würden; andererseits durch eine Reihe von Zuständen, wo die Verdampfung eben vollendet, der Körper also vollständig in Dampfform (trocken gesättigt), aber ebenfalls unter dem sogenannten Sättigungsdruck sich befindet.

Die den genannten Grenzzuständen entsprechenden Zustandspunkte reihen sich in der geometrischen Darstellung zu Linien zusammen, welche das Sättigungsgebiet einschließen und (nach Zeuner) Grenzkurven genannt werden.

Im Volumen-Druck-Diagramm entstehen die Grenzkurven, wenn wir für verschiedene Drucke das spezifische Volumen der Flüssigkeit σ und das des trocken gesättigten Dampfes s auftragen; die Differenz dieser Volumina u nimmt mit wachsendem Druck ab, und wird beim kritischen Druck $=0$, d. h. die Grenzkurven laufen im kritischen Punkt zusammen.

In gleicher Weise lassen sich die Grenzkurven im Entropie-Temperatur-Diagramm (Wärmediagramm) zeichnen, wenn man, von einer beliebigen Ordinate ausgehend, *) für verschiedene Temperaturen die Aenderungen der Entropie für die beiden Grenzzustände aufträgt.

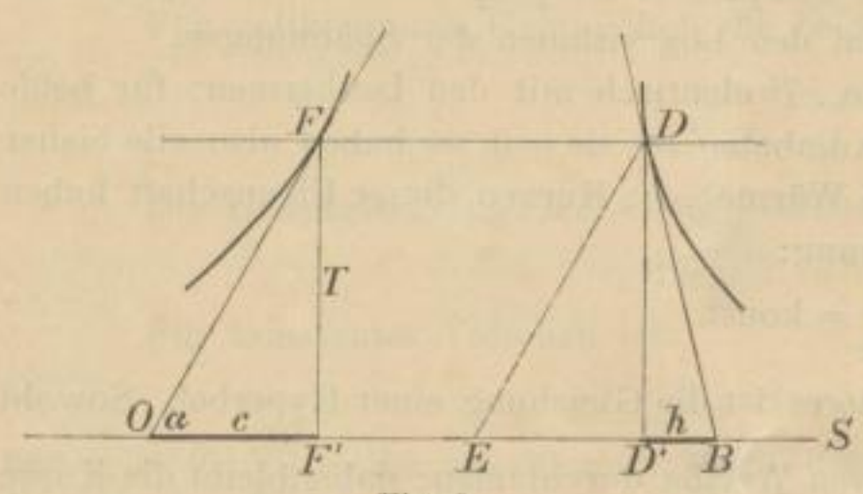

Fig. 8.

Fig. 8 soll schematisch den Verlauf der Grenzkurven im Wärmediagramm darstellen. Den allgemeinen Eigenschaften dieser Darstellungsweise zufolge geben die unter den Grenzkurven liegenden Flächen die Wärmemengen, welche der Flüssigkeit und dem trockenen Dampf zu- oder abgeführt werden müssen, um den betreffenden Grenzzustand zu erhalten.

Lassen wir den Körper aus dem flüssigen Zustande bei konstanter Temperatur T vollständig verdampfen, so bewegt sich der Zustandspunkt im Diagramm auf der Horizontalen (Isotherme) von F nach D; die hierbei zugeführte Verdampfungswärme r ist gleich dem Rechtecke $FDD'F'$, die Zunahme der Entropie

$$= FD = \frac{r}{T}.$$

Die spezifischen Wärmen der Grenzkurven.

Die spezifische Wärme der Flüssigkeit c und des trocken gesättigten Dampfes h sind im Allgemeinen variabel und können als Funktionen der Temperatur betrachtet werden. Im Wärmediagramm sind sie geometrisch dargestellt als die Subtangenten an die beiden Grenzkurven. (In der Fig. 8 würde c positiv, h negativ erscheinen.) Aus dieser Darstellungsweise läfst sich eine Beziehung zwischen c, h und r ableiten.

Denken wir uns für die Temperatur T die Tangente an die Grenzkurve der

*) So kann man z. B. nach Zeuner die Ordinatenachse durch den Punkt $t=0$ der Flüssigkeitsgrenzkurve legen.

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden http://digital.slub-dresden.de/id381536505/16