

RAVEAU. Sur la loi des états correspondants et l'équation caractéristique des fluides. Séanc. soc. franç. de phys. 1896, 269—271 †. Journ. de phys. (3) 6, 432—439, 1897.

Der Verf. sucht das VAN DER WAALS'sche Gesetz, wie AMAGAT, durch Deckung der Isothermensysteme für verschiedene Substanzen zu verificiren; indessen nimmt er als Abscissen und Ordinaten, statt der Grössen selbst, ihre Logarithmen. Die Coordinaten zweier correspondirender Punkte unterscheiden sich dann nur um constante Beträge. Dies Verfahren hat der Verf. für Kohlensäure und Methylen durchgeführt. Nimmt man die kritischen Daten der Kohlensäure als bekannt an, so ergiebt sich für den kritischen Druck des Acetylens 48,6 Atm., für die kritische Dichte 0,212, in guter Uebereinstimmung mit den von AMAGAT gefundenen Werthen 48,5 Atm. bzw. 0,212.

Die charakteristische Gleichung für solche Flüssigkeiten, die dem VAN DER WAALS'schen Gesetze gehorchen, darf, wenn sie algebraisch ist, nur drei Constanten enthalten, während jedoch die Zahl der Coëfficienten unbegrenzt ist. Beispielsweise würden auch Körper, welche der Gleichung

$$p = \frac{RT}{v - \alpha} - \frac{c}{T(v + \beta)^2}$$

mit vier Coëfficienten gehorchen, dem Satze von den correspondirenden Zuständen genügen, wenn das Verhältniss α/β das gleiche ist. Die weitgehenden, von AMAGAT ausgeführten Bestätigungen geben keine Hoffnung, eine einfache Form der charakteristischen Gleichung zu finden. Insbesondere hat der Verfasser durch Vergleichung der experimentell gefundenen Isothermen mit den aus der VAN DER WAALS'schen Gleichung abgeleiteten gezeigt, dass es absolut unmöglich ist, beide in Uebereinstimmung zu bringen. Endlich ergiebt das Studium der numerischen Resultate, dass d^2p/dT^2 in hinreichend naher Umgebung des kritischen Punktes Null wird; es wird also unmöglich sein, wie man es bisher versucht hat, die experimentell gefundenen Resultate durch eine Formel von dem oben erwähnten Typus darzustellen, durch welche Function von T man auch den Factor $1/T$ ersetzen mag.

Der Verf. discutirt schliesslich die allgemeine Gültigkeit des VAN DER WAALS'schen Gesetzes. Scheel.

J. D. VAN DER WAALS. Beitrag zur Kenntniss der Zustandsgleichung. (Eene bydrage tot de kennis der toestandsvergelyhing.) Versl. K. Ak. van Wet. 5, 150—153, 1896.