

**Chemisches Potenzial im Brennpunkt  
Stoffausbreitung und ihre Folgen***Regina Rüffler, Georg Job*Job-Stiftung, Universität Hamburg, Institut für  
Physikalische Chemie,  
Grindelallee 117, 20146 Hamburg

Als partielle Ableitung einer Grösse, in die Energie und Entropie involviert sind, erscheint das chemische Potenzial als ein recht komplizierter Begriff, der nicht nur Studienanfängern Schwierigkeiten bereitet. Unbestritten ist andererseits der grosse Nutzen dieses Begriffes für die Beschreibung stofflicher Vorgänge. So stützte bereits J.W. Gibbs viele seiner Herleitungen auf das von ihm geschaffene chemische Potenzial als Schlüsselbegriff. Als ein auch für den Anfänger leicht nachvollziehbarer Einstieg wird eine phänomenologische Charakterisierung und direkte Metrisierung des chemischen Potenzials gewählt (ohne den Umweg über die freie Enthalpie oder eine andere charakteristische Funktion), eine Vorgehensweise, wie sie bei den Basisgrössen Länge, Masse, Zeit üblich ist. Ausgehend vom chemischen Potenzial als Schlüsselbegriff, steht das Tor zu einer Vielzahl weiterer Anwendungsgebiete offen wie Phasendiagramme, Stoffausbreitung, galvanische Zellen, Reaktionskinetik bis hin zur Quantenstatistik [1].

Nach einer kurzen Einführung in die Thematik wird das Hauptaugenmerk auf der Beschreibung der Stoffausbreitung und ihrer Folgeerscheinungen wie Osmose, Dampfdruckerniedrigung und Gefrierpunktssenkung mit Hilfe des chemischen Potenzials liegen. Solche stofflichen Vorgänge sind in Haushalt und Umwelt, Natur und Technik allgegenwärtig. So ist z.B. jedem aus dem Alltag vertraut, dass gezuckerte Früchte Saft "ziehen", Kirschen bei anhaltendem Regenwetter hingegen platzen können. Ausgewählte Schauversuche tragen dazu bei, den Blick der Studierenden für derartige Vorgänge zu schärfen, das Verständnis dafür zu vertiefen und eine Brücke zwischen Lehrbuchwissen und eigener Erfahrung zu schlagen. Die Versuche werden zum Teil "live" und zum Teil in Form kurzer Videofilme vorgeführt.

[1] G. Job, R. Rüffler, Physikalische Chemie — Eine Einführung nach neuem Konzept mit zahlreichen Experimenten, Wiesbaden: Verlag B.G. Teubner, voraussichtlich 2008