

# Chemisches Potenzial im Fokus – Stoffausbreitung und ihre Folgen

---

## AUTOR(INN)EN:

Regina Rüffler  
Georg Job

---

## INSTITUTIONEN:

Job-Stiftung, Universität Hamburg

---

## ORT UND ZEIT:

An dieser Stelle werden vom Ortsausschuss Freiburg Raum und Zeit des Vortrages eingetragen

---

## ABSTRACT:

Als partielle Ableitung einer Größe, in die Energie und Entropie involviert sind, erscheint das chemische Potenzial als ein recht komplizierter Begriff, der nicht nur Anfängern Schwierigkeiten bereitet. Unbestritten ist jedoch andererseits der große Nutzen dieses Begriffes für die exakte Beschreibung stofflicher Vorgänge. Als für den Schulunterricht geeigneter einfacher direkter Einstieg wird daher eine vollständige phänomenologische Charakterisierung des chemischen Potenzials gewählt, indem im Sinne eines Steckbriefs seine wichtigsten und leicht erkennbaren Merkmale angegeben werden. Ergänzt durch ein direktes Messverfahren, eine Vorgehensweise wie sie bei verschiedenen Basisgrößen wie Länge, Zeit, Masse seit langem üblich ist, kann das chemische Potenzial dann sofort eingesetzt werden, um praktisch verwertbare Ergebnisse zu erzielen. So kann zum Beispiel mit seiner Hilfe vorausgesagt werden, ob eine ins Auge gefasste Umsetzung überhaupt möglich ist und vieles mehr.

Wenn die Anwendung des chemischen Potenzials ihren Schwerpunkt auch in der Chemie hat, so erweist es sich ebenfalls in vielen anderen Bereichen als nützlich (Biologie, Physik, Geologie usw.) und eignet sich daher insbesondere auch für die Erörterung fächerverbindender Themen.

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 wie die Konstruktion einer osmotischen Zelle mit Hilfe einer Karotte tragen dazu bei, den Blick für derartige Vorgänge zu schärfen und eine Brücke zwischen Lehrbuchwissen und eigener Erfahrung zu schlagen. Abschließend wird auf die Bedeutung dieser Phänomene für den Wasserhaushalt der Pflanzen eingegangen.

---

## LITERATUR:

G. Job, R. Rüffler, Physikalische Chemie – Eine Einführung nach neuem Konzept mit zahlreichen Experimenten, Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 2010

---