

Osmose



TH - 22

Chemischer Garten

Thermodynamik

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 22.07.98

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Brackenhofer G.*

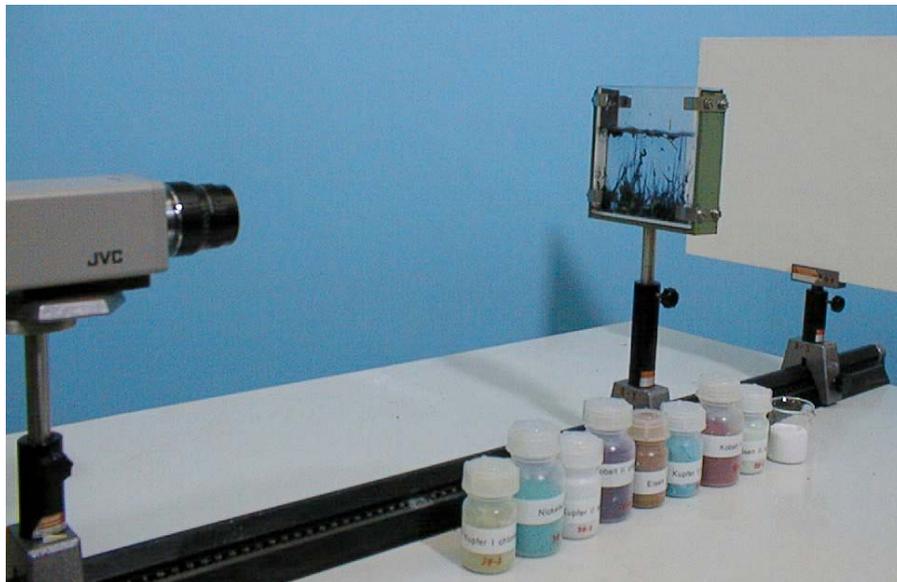
Stichworte: Osmose: chemischer Garten; chemischer Garten: Osmose; Pfeffersche Zelle: osmotischer Druck

Zweck: In eine 10%ige Natronwasserglas-Lösung werden Körnchen von verschiedenen Salzen geworfen. Aus den Kristallen wachsen schlauchartige Gebilde heraus, die mit Algen eine gewisse Ähnlichkeit haben.

Zubehör: Küvette {67-1} mit Halter {67-5}
10%ige Natronwasserglas-Lösung (Na₂SO₃-haltigen Lösungen) {38-3}
verschiedene Salze {38-3}
Schirm {91-4}
Farbkamera {60-2}

Aufbau: Siehe Bild.
Küvette 10%ige Natronwasserglas-Lösung füllen.

Bild:

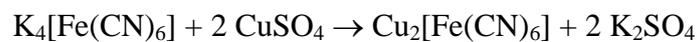


Durchführung: Einige Körnchen von den verschiedenen Salzen in die 10%ige Natronwasserglas-Lösung (Na_2SO_3 -haltigen Lösungen) werfen und das Wachsen der Strukturen beobachten. Da das Wachsen langsam vor sich geht, ist es besser, wenn man einige Zeit vor der Vorführung bereits einige Körner in die Lösung wirft damit sich Strukturen bilden können.

Nach dem Versuch die Lösung durch Netzstrumpfhose filtern. Schnell machen, da Oberfläche kristallisiert.

Hinweis: Dieser Versuch ist eng verwandt mit der Herstellung einer Pfefferschen Zelle:

Taucht man eine mit Kupfersulfat gefüllte poröse Tonzelle in eine Lösung von Kaliumcyanoferrat (III) (rotes Blutlaugensalz), dann bildet sich dort, wo die beiden Lösungen aufeinandertreffen, ein dünner Niederschlag von Kupfercyanoferrat (III), der semipermeabel ist. Die Tonzelle dient nur als Gerüst, um der Membran mechanische Haltbarkeit zu geben, da sie sonst unter dem osmotischen Druck zerreißen würde. Genau dieses geschieht beim chemischen Garten.



unlöslich

Literatur: Bergmann-Schaefer, Lehrbuch der Experimentalphysik, 9. Auflage, 1974, Bd. I, S. 436