

Schülerversuch
(10. – 13. Klasse)

Umfärben von Blättern beim Kochen (Pheophytinbildung)

🕒 Zeit: max. 15 Min.

Geräte:

- Blätter, deren Vakuolen einen hohen Säuregehalt aufweisen (z.B. Sauerklee, *Oxalis acetosella*; Sauerampferarten, *Rumex spec.*)
- Becherglas
- Bunsenbrenner
- Dreifuß mit Drahtnetz
- Feuerzeug
- Pinzette

Chemikalien:

- Wasser

Durchführung:

- Das Wasser wird bis zum Sieden erhitzt.
- In das siedende Wasser werden dann die Blätter für einige Sekunden eingetaucht, dabei sollte ein Blatt als Kontrolle zurückbehalten werden.

Beobachtung:

Man kann beobachten, dass sich die Blätter sofort beim Eintauchen braun verfärben.

Deutung:

Durch die Hitze werden die Zellen und ihre Membranen zerstört. Die im intakten Zustand in den Vakuolen gespeicherten Säuren können nun austreten und kommen so mit dem Chlorophyll aus den Chloroplasten in Kontakt. Sie lösen das komplex gebundene Magnesiumion aus dem Porphyrinring, ersetzen es durch Wasserstoffionen, und es entsteht das braun gefärbte Pheophytin.