



Molekularbiologie – Angewandte Evolutionsforschung mit Gemüse vom Supermarkt

Sie vergleichen Modellpflanzen aus dem Labor mit Kulturpflanzen aus dem Gemüseregal und kommen bei der Analyse zu einem überraschenden Ergebnis. Das Blüten-Gen CAULIFLOWER (CAL Gen), das von Landwirten während der Domestizierung der Kulturpflanzen der Gattung *Brassica oleracea* selektioniert wurde, ermöglicht uns, die Evolution der Arten *B. oleracea* ssp. botrytis (Blumenkohl) und *B. oleracea* ssp. italica (Broccoli) zurückzuverfolgen. Das CAL Gen reguliert und bestimmt die Identität des Blütenmeristems in den reproduktiven Organen. Die Mutation dieses Gens stoppt die Entwicklung des Blütenstands, so dass anstelle von Blüten vermehrt Meristeme ausgebildet werden. Typisch für diese Pflanzen ist die Bildung einer Anhäufung von Meristemgewebe, die dem Blumenkohl seine typische Form geben. Eine solche Anhäufung von Meristemen kann auch bei Mutanten von *Arabidopsis thaliana* Pflanzen beobachtet werden.

Lernziele der Weiterbildung:

- Sie sehen eine direkte Verbindung von Supermarktgemüse zu interessanten genetischen Erkenntnissen
- Sie entwickeln Verständnis für die Entstehungsgeschichte von Broccoli, Blumenkohl und Verwandten durch den Vergleich von Blütengenen mit der Modellpflanze *Arabidopsis thaliana*.
- Sie entwickeln ein Verständnis dafür, dass die an der Modellpflanze *A. thaliana* gewonnenen Ergebnisse direkt auf Nutzpflanzen übertragbar sind.
- Sie setzen sich mit aktuellen Forschungsprojekten der Pflanzenbiologie und grüner Gentechnologie auseinander.

Methoden:

1. Isolation von DNA aus Broccoli, Blumenkohl (aus dem Supermarkt) und *Arabidopsis thaliana* (Wildtyp und cal Mutante).
2. PCR zur Vermehrung von DNA-Fragmenten des CAL Gens aus Broccoli, Blumenkohl, *A. thaliana* Wildtyp, *A. thaliana* cal Mutante.
3. Die DNA-Fragmente verschiedener Grösse auftrennen und sichtbar machen: a) Die DNA-Fragmente durch Gelelektrophorese in einem elektrischen Feld nach ihrer Grösse auftrennen und b) durch Anfärben sichtbar machen.
4. Interpretieren der entstehenden Bandenmuster.

Zielpublikum: Maturitätsschullehrpersonen für Biologie

Teilnehmendenzahl: min. 6, max. 16 Personen

Kursort: Life Science Learning Center oder Zürich

Länge: 09.00 – 17.00 Uhr

Kosten: nach Vereinbarung

Träger: Zurich-Basel Plant Science Center und Institute für Pflanzen- und Mikrobiologie, Universität Zürich