



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Kreuzblütler - Wehrhafte Unkräuter, Kulturpflanzen und
Modellorganismen der Pflanzenforschung*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Kreuzblütler – wehrhafte Unkräuter, Kulturpflanzen und Modellorganismen der Pflanzenforschung

von Werner Lingg



© Wikimedia Commons/H. Zell – CC-BY-SA-3.0

Kreuzblütengewächse sind eine Pflanzenfamilie, die viele wichtige Nutzpflanzen wie Kohl, Senf oder Rettich umfasst. Für den besonderen, etwas bitteren Geschmack vieler Vertreter sind Glycosinolate verantwortlich, die auf pflanzenfressende Insekten in Form der sogenannten Senfö-Bombe eine abschreckende Wirkung ausüben. Diese sind Thema der Klausuraufgabe, die Inhalte der Zellbiologie, des Stoffwechsels, der Enzymatik und der Molekulargenetik wiederholt und vertieft.

Kreuzblütler – wehrhafte Unkräuter, Kulturpflanzen und Modellorganismen der Pflanzenforschung

Kompetenzprofil

- Niveau: grundlegend, weiterführend
- Fachlicher Bezug: Zellbiologie, Stoffwechsel, Genetik
- Methode: Klausur (90 Min.)
- Basiskonzepte: Struktur und Funktion, Regelung und Steuerung, Stoffumwandlung
- Erkenntnismethoden: beschreiben, vergleichen, Hypothesen bilden, Darstellungen verwenden
- Kommunikation: erklären, argumentieren, Fachsprache verwenden, Materialien auswerten
- Reflexion: –
- Inhalt in Stichworten: Kreuzblütler, Senfö-Glycoside, Myrosinase, Sinigrin, Enzym, Substrat- und Wirkungsspezifität, Nutrazeptikum, Aminosäuren, Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur von Proteinen

Autor: Werner Lingg

Methodisch-didaktische Hinweise

Kreuzblütengewächse sind eine Pflanzenfamilie, die viele wichtige Nutzpflanzen wie Kohl, Senf oder Rettich umfasst. Für den besonderen, etwas bitteren Geschmack vieler Vertreter sind Glycosinolate verantwortlich, die auf pflanzenfressende Insekten in Form der sogenannten Senfö-Bombe eine abschreckende Wirkung ausüben. Die für die Zündung dieses „Sprengstoffs“ verantwortlichen Reaktionen, Möglichkeiten der „Bombenentschärfung“ sowie aktuelle Forschungsergebnisse sind Thema dieser breit angelegten Klausuraufgabe, die Inhalte der Zellbiologie, des Stoffwechsels – insbesondere der Enzymatik – sowie der Molekulargenetik wiederholt und vertieft. Ganz nebenbei weckt der Beitrag das Interesse, in die durchaus spannende Welt der Pflanzen einzutauchen.

M1 Die Senfö-Bombe der Kreuzblütler

Die **Kreuzblütler** (*Brassicaceae* oder *Cruciferae*) auch Kreuzblütengewächse genannt, sind eine Pflanzenfamilie, die weltweit in etwa 3 000 bis 4 130 Arten vorkommt. Unter ihnen sind „Unkräuter“, wie z. B. das Hirtentäschelkraut, aber auch bekannte Zierpflanzen, wie der Goldlack und das Blaukissen. Am bekanntesten sind jedoch die vielen Kulturpflanzen, deren Samen, Blätter, Blüten und Wurzeln von größter wirtschaftlicher Bedeutung sind. Sie dienen als Öllieferanten, Gewürzpflanzen und Heilpflanzen oder werden als Gemüse und Salate gegessen. Beispiele sind Weißkohl, Rotkohl, Brokkoli, Blumenkohl, Kohlrabi, Senf, Steckerübe, Raps, Rettich, Meerrettich, Radieschen, Kresse und Rucola.

Charakteristisch für die Pflanzenfamilie ist der gemeinsame Blütenbauplan: Die vier Blütenblätter sind in Form eines Kreuzes angeordnet. Neben der Blütenform ist aber auch eine typische Geschmacksnote für die Kreuzblütler kennzeichnend: Der etwas bittere Geschmack wird durch **Senfö-Glycoside** (Glycosinolate) hervorgerufen.



Abb. 1: Rapspflanze

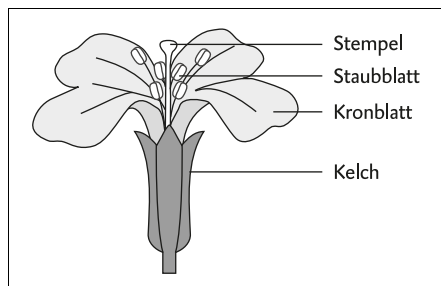


Abb. 2: Blüte eines Kreuzblütlers



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Kreuzblütler - Wehrhafte Unkräuter, Kulturpflanzen und
Modellorganismen der Pflanzenforschung*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

