

Vitamin A und Beta-Carotin – Experimente und Funktionen

Dr. Christiane Högermann



© vaaseenaa/iStock/Getty Images Plus

Diese Unterrichtseinheit stellt anhand von zwei kurzen Schülerversuchen die Eigenschaften von Vitamin A und Beta-Carotin in den Fokus. Des Weiteren werden die Funktionen von Vitamin A und Beta-Carotin, u. a. auch anhand des Mangelsymptoms der Nachtblindheit, näher beleuchtet.

Impressum

RAABE UNTERRICHTS-MATERIALIEN Biologie Sek. I

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Es ist gemäß § 60b UrhG hergestellt und ausschließlich zur Veranschaulichung des Unterrichts und der Lehre an Bildungseinrichtungen bestimmt. Die Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH erteilt Ihnen für das Werk das einfache, nicht übertragbare Recht zur Nutzung für den persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung. Unter Einhaltung der Nutzungsbedingungen sind Sie berechtigt, das Werk zum persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung in Klassensatzstärke zu vervielfältigen. Jede darüber hinausgehende Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Hinweise zu §§ 60a, 60b UrhG: Das Werk oder Teile hiervon dürfen nicht ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder an Unterrichts- und Lehrmedien (§ 60b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Die Aufführung abgedruckter musikalischer Werke ist ggf. GEMA-meldepflichtig.

Für jedes Material wurden Freirechte recherchiert und ggf. angefragt.

Dr. Josef Raabe Verlag GmbH
Ein Unternehmen der Kleinfachgruppe
Rotebühlstraße 77
70178 Stuttgart
Telefon +49 711 62900
Fax +49 711 62900-60
meinRAABE@raabe.de
www.raabe.de

Redaktion: Dr. Yvonne Heilemann
Satz: MEDIA GmbH & Co. KG, Karlsruhe
Bildnachweis Titel: © vaaseenaa/iStock/Getty Images Plus
Illustration: –
Korrektur: Stefan Mayer

Vitamin A und Beta-Carotin – Experimente und Funktionen

Klasse 9/10

Dr. Christiane Högermann

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M1a: Nachweis von Beta-Carotin in Möhrengewebe	2
M1b: Löslichkeitseigenschaften von Beta-Carotin	3
M2: Gesundheitstipps rund um Vitamine	4
M3: Wodurch kann Nachtblindheit entstehen?	6
Lösungen	8

VORANSICHT

M1a Nachweis von Beta-Carotin in Möhrengewebe – Wenn Vitamin A seine Spuren hinterlässt

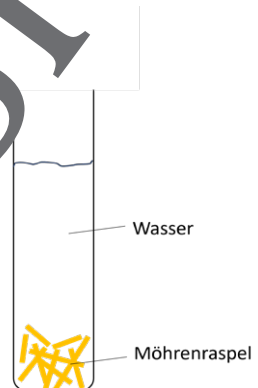
Beta-Carotin gehört zur Gruppe der Carotinoide. Diese sind unter anderem an der Gelb-Orange-Färbung von Möhrengewebe beteiligt und befinden sich in den Chromoplasten. Zudem kommt dem Beta-Carotin als Provitamin A eine wichtige Funktion beim Aufbau des lebenswichtigen Vitamins A zu.

Material pro Schülergruppe:

- 1 Teelöffel frische, grob geraspelte Möhren
- Reagenzglas
- Reagenzglasständer
- Wasser
- weißes Papier
- Lupe (8-fach)

Durchführung

Die Möhrenraspel werden in das Reagenzglas gegeben und dieses zu ca. 2/3 mit Wasser angefüllt. Man schüttelt das Gemisch vorsichtig und lässt es ca. 5 Minuten stehen. Anschließend prüft man vor einem weißen Blatt Papier bei Tageslicht (am besten am Fenster) das Wasser auf Veränderungen und betrachtet die Wasseroberfläche von der Seite mit der Lupe.



© RAABE 2024

Aufgaben

1. **Führt** den oben beschriebenen Versuch durch und **beschreibt** das Ergebnis.
2. Wie ihr sicher schon beobachtet gesehen habt, ergibt sich auch bei der Zubereitung von Salatmarinaden, die zum Beispiel Essig, Gewürze, Wasser enthalten, ein Gemisch, das von Außen mit dem Versuch mit den Möhrenraspeln ähnelt. **Stellt** die Gemeinsamkeit beider Beobachtungen dar und **versucht** anschließend, das Versuchsergebnis unter Zuhilfenahme der Überschrift dieses Arbeitsblattes zu erklären. Im Experiment zu M1b kannst du deine Erklärung überprüfen.
3. **Entwickle** einen einfachen Versuch, um herauszufinden, ob es sich bei dem Überstand in dem gerade durchgeführten Versuch um Fett handelt.
Tipp: Verwendet dazu davon eine Probe sowie Speiseöl und ein Stück weißes Papier.

M2 Gesundheitstipps aus „Großmutterzeiten“ rund um Vitamine



1. Bereite den Möhrensalat immer mit einer Essig-Öl-Marinade, dann bekommt er dir besser.
2. Wenn du jeden Tag mindestens zwei Orangen isst, bekommst du keine Erkältung.
3. Du musst viele Vitamine essen, damit du mal ein bisschen glücklicher wirst. Du siehst ja aus wie eine Bohnenstange, Kin...

Modifiziert nach © Naschy/iStock/Getty Images Plus

Aufgaben

1. Lies die großmütterlichen Gesundheits- bzw. Ernährungstipps, die vielleicht auch dir schon einmal gegeben sind, durch. **Nimm Stellung** zu deren Gültigkeit und **stelle** sie gegebenenfalls richtig. Verwende dein Fachwissen und die Tabelle als Hilfestellung. Eventuell hilft dir auch das Internet.
2. **Formuliere** die Ratschläge so um, dass sie korrekt sind.

Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen mit
bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de