

Zahnfleischbluten und Zahnausfall, hohe Anfälligkeit gegen Infektionskrankheiten, schlechte Wundheilung, Erschöpfung, Muskelschwund, Hautprobleme, hohes Fieber und Durchfall – die Symptome von Vitamin-C-Mangel sind vielfältig. Im 15. bis 18. Jahrhundert war Skorbut, so nennt man die Mangelerkrankung, die häufigste Todesursache bei Seefahrern. Auch wenn ihre wissenschaftliche Ursache noch lange Zeit unbekannt blieb, konnte Skorbut durch Lebensmittel wie Zitrusfrüchte und Sauerkraut im Folgenden vermieden werden.



Vitamin C – wichtiger Bestandteil in Lebensmitteln.

Im Modul wollen wir uns mit der Chemie des Vitamin C (= Ascorbinsäure) beschäftigen und der Frage nachgehen, welche Faktoren den Gehalt bzw. Abbau an Vitamin C beeinflussen können. Dazu werden wir Reaktionen kennenlernen, mit denen wir Vitamin C zunächst qualitativ nachweisen. Über chemische Analyseverfahren wollen wir Vitamin C-Gehalte quantitativ bestimmen und den Einfluss verschiedener Parameter, z. B. der Temperatur oder Licht auf die Vitamin-C-Konzentration untersuchen. Zum Einsatz kommen dabei vor allem Titrationsverfahren, die wir unter anderen miteinander vergleichen wollen. Neben der praktischen Anwendung werden wir auf die Chemie der Nachweisreaktionen eingehen, uns mit Störgrößen und ihrem Einfluss auf die Messung beschäftigen und die biologische Wirkung des Vitamin C in Organismen erläutern.

Da wir quantitativ arbeiten und die einzelnen Ergebnisse miteinander in Beziehung gesetzt werden sollen, ist es wichtig, genau zu arbeiten und die Versuche sorgfältig zu protokollieren. Das Modul ist bewusst offen gehalten und soll Gelegenheit bieten, über einen längeren Zeitraum selbstständig forschend an einer Fragestellung zu arbeiten.

*Voraussetzung für Teilnahme sind chemische Grundkenntnisse aus der Schule. **Das Modul ist daher ausschließlich für Hectorianer*innen der Klassen 9 und 10 geeignet (G8, 2. und 3. Lernjahr Chemie).***

Voraussichtliche Treffen:

Donnerstag, 23.03.2023: 15 – ca. 18 Uhr
 Donnerstag, 30.03.2023: 15 – ca. 18 Uhr
 Donnerstag, 04.05.2023: 15 – ca. 18 Uhr
 Donnerstag, 18.05.2023: 15 – ca. 18 Uhr
 Donnerstag, 15.06.2023: 15 – ca. 18 Uhr
 Donnerstag, 06.07.2023: 15 – ca. 18 Uhr
 Samstag, 08.07.2023: Modulfest
 Donnerstag, 13.07.2023: 15 – ca. 17 Uhr

Ort:

Helmholtz-Gymnasium
 Kaiserallee 6/Chemiesaal
 Röntgenstr. 10
 76133 Karlsruhe

Projektleitung:

Thomas Knecht: knecht@hector-seminar.de ; Norbert Krieg: krieg@hector-seminar.de