

■ **Problem: Wird bei der Dissimilation Sauerstoff verbraucht?**

Fast alle Lebewesen auf der Erde benötigen Sauerstoff zum Leben. Diesen Sauerstoff beziehen sie durch die äußere und innere Atmung. Unter äußerer Atmung versteht man die Aufnahme von Sauerstoff und die Abgabe von Kohlenstoffdioxid in der *Lunge*, unter der inneren Atmung den Verbrauch von Sauerstoff und die Produktion von Kohlenstoffdioxid in den *Zellen*. Nahrungsmittel enthalten neben Mineralstoffen und Vitaminen die zur Energiegewinnung bei körperlicher Belastung notwendigen Nährstoffe Fette und Kohlenhydrate (Stärke) sowie die für den Baustoffwechsel notwendigen Proteine. Die nicht wasserlösliche Stärke wird bei der Verdauung im Magen-Darm-Trakt zu Glukose abgebaut. Glukose ist wasserlöslich. Sie wird mithilfe des aktiven Transports über die Darmwand ins Blut aufgenommen und zu den Zellen transportiert. In den Zellen wird Glukose nach der folgenden Gleichung abgebaut (dissimiliert).

Dissimilationsgleichung von Glukose:



$$\Delta H = -2826 \text{ kJ/mol}$$

1. Welche allgemeinen Aussagen lassen sich aufgrund der Gleichung über die Dissimilation machen?
2. Welche Komponenten der Dissimilationsgleichung sind geeignet, um in einfachen Experimenten Erkenntnisse über den Dissimilationsprozess zu ermöglichen?

Versuchsaufbau

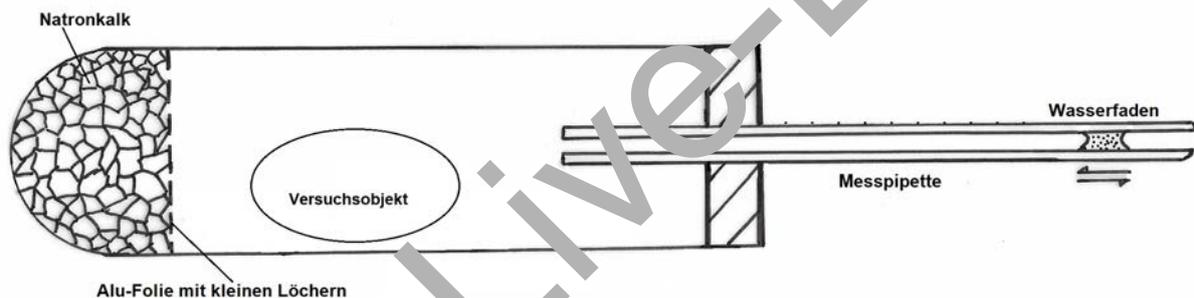


Abbildung 1:

3. Beschreiben Sie den Aufbau des Experiments!
 - Welche Untersuchungsfrage soll mithilfe des Versuchs geklärt werden? Tragen Sie die Formulierung oben auf der Seite als Thema der Unterrichtsstunde bzw. als Beschriftung zu Abbildung 1 ein!
 - Welche Veränderung wird während der Versuchsdurchführung gemessen?
 - Begründen Sie die Wahl der Versuchsobjekte!
4. Welches Versuchsergebnis erwarten Sie?
Erläutern und begründen Sie Ihre Erwartungen!
5. Präsentieren Sie einen Kurzvortrag für Ihren Kurs vor, in dem Sie über Problemstellung, Versuchsaufbau, Versuchsdurchführung und zu erwartendes Ergebnis informieren!

Information:
Natronkalk bindet CO₂.

Als Versuchsobjekte sind z. B. keimende Erbsensamen oder Mehlwürmer geeignet.