

Verdauungs- und Resorptionsvorgänge im Dünndarm aus der Perspektive unterschiedlicher Basiskonzepte (10. Jahrgangstufe)

<i>Hinführungsphase</i>			
	Struktur/Funktion	Individuelle und evolutionäre Entwicklung	Stoff- und Energieumwandlung
Material	Abbildungen von Vergrößerungen der Strukturen der mehrfach eingestülpten Darmwand	Abbildungen der Verdauungsorgane/-bereiche bei Hydra, Regenwurm und Mensch	Comic: Verdauungsapparat im Körperumriss dargestellt, oben/im Verlauf/unten sind ganze Äpfel zu sehen.
Fragestellung	„Was könnten diese Strukturen mit der Funktion des Dünndarms zu tun haben?“	„Diese Tierstämme haben sich im Laufe der Zeit nacheinander entwickelt. Warum blieb es nicht bei der Ausformung wie bei Hydra stehen?“	Weshalb läuft es im Organismus nicht so ab? (Sinn der Verdauung: Zerkleinerung; Ziel: Energiefreisetzung u.a.)
Lernziele	Die Schülerinnen und Schüler erläutern, inwiefern die Oberflächenvergrößerung des Darms durch dessen mehrfache Einstülpung einem Lebewesen Vorteile verschafft.	Die Schülerinnen und Schüler erläutern den Zusammenhang zwischen der Entwicklungshöhe der Tierstämme und der Komplexität und Leistungsfähigkeit ihrer Organe am Beispiel der Verdauungsorgane.	Die Schülerinnen und Schüler erläutern, dass die Stoffumwandlungen bei der Verdauung notwendig sind, um die in der Nahrung gespeicherte Energie freisetzen zu können.
Arbeitsaufträge	Der innere Bau der Lunge lässt sich in gewisser Hinsicht mit dem Bau der Darmwand vergleichen. Erläutere worin die Gemeinsamkeit liegt und welchen Vorteil dieser Bau für die Wirkungsweise der Organe hat!	Vergleiche die Abbildungen der Verdauungsorgane des Menschen und des Regenwurms. Stelle Unterschiede beim Bau heraus und formuliere begründete Vermutungen, welche Folgen die Unterschiede für die Leistungsfähigkeit jeweils haben!	Erstelle ein Fließschema, in dem alle wesentlichen Vorgänge von der Stoffaufnahme über die -umwandlung bis zur -abgabe dargestellt werden. Verdeutliche hierbei, welche Funktionen die Nahrungsbestandteile für den Menschen besitzen!

Literatur:

Neuhaus, B. J., Nachreiner, M., Oberbeil, L. & Spangler, M. (2014). Basiskonzepte zur Planung von Biologieunterricht: Ein Gedankenspiel. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht (MNU), 67(3), 106–165.

Lizenzhinweis:

Diese Tabelle basiert auf dem Dokument „Verdauungs- und Resorptionsvorgänge im Dünndarm aus der Perspektive unterschiedlicher Basiskonzepte (10. Jahrgangstufe)“ in einer Bearbeitung des Foliensatzes "Unterrichtsplanung aus Perspektive verschiedener Basiskonzepte - Anwendung der Erkenntnisse", erstellt von B. Neuhaus, D. Traub, M. Aufleger, A. Rutkowski, C. Förtsch und M. Spangler im Projekt DigitUS und lizenziert als [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), bearbeitet von Birgit Brandstetter und lizenziert unter [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)