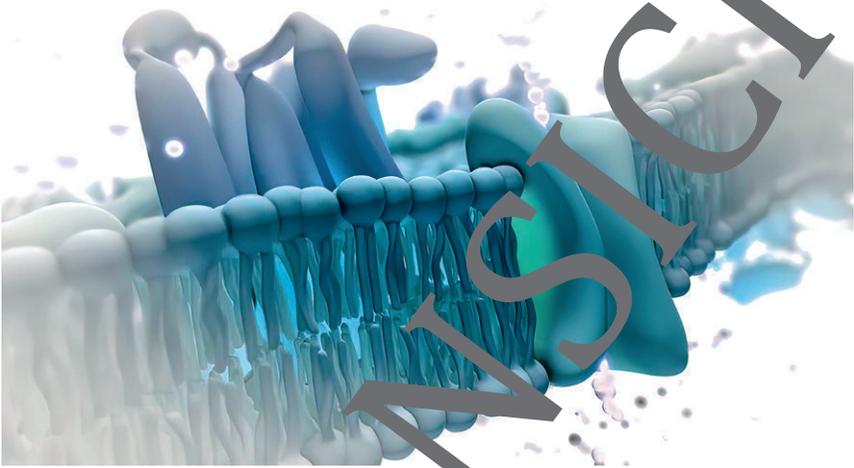


Bau der Biomembran – ein spannender Fall

Andrea May



© Ozgu Arslan/iStock/Getty Images Plus

Ohne die Biomembran wäre Leben nicht möglich – Biomembranen stellen die Begrenzungen aller Zellen und Zellorganellen dar. Sie leisten das Prinzip der Kompartimentierung und schaffen durch gezielte Abgrenzung Reaktionsräume, in denen unsere lebensnotwendigen Stoffwechselprozesse ablaufen können. Historisch betrachtet gab es viele Vorstellungen über die Biomembran. Die Kenntnisse über deren Feinbau stellen ein fundamentales Grundwissen in der Sekundarstufe II dar, ebenso der Umgang mit Modellen im Biologieunterricht. Die Vertiefung der Themen eignet sich besonders aufgrund der historischen Forschungsgeschichte und der daraus resultierenden unterschiedlichen Modelle zum Bau der Biomembran. Die vorliegenden Materialien bieten einen spannenden Mysteryfall als schülermotivierende Einstiegs- und Erarbeitungsphase zum Bau der Biomembran. Der Erwerb grundlegender Modellkompetenz wird im Anschluss ebenso schülerorientiert mit der Methode des Placemats vermittelt.

Bau der Biomembran – Ein spannender Fall

einleitend, vertiefend

Andrea May

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M1: Warum sieht Otto keine Einzeller? – Der Einstiegsfall	5
M2: Methodenkarte zum Mystery	6
M3a: Mysterykarten – Basisinformation	7
M3b: Mysterykarten – Ergänzung chemisches Grundwissen	12
M4: Hilfe! – Welches Modell ist das richtige?	13
M5: Feinbau der Biomembran	16
M6: Modelle und was sie leisten	18
M7a: Das Flüssig-Mosaik-Modell – Gruppe A	19
M7b: Das Lipid-Raft-Modell – Gruppe B	20
M8: Kritik am Modell zum Bau der Biomembran	21
Lösungen	22
Literatur	28

VORANSICHT

Warum sieht Otto keine Einzeller? – Der Einstiegsfall

M1

Im Biologieunterricht der Klasse 6 behandeln Otto und Lisa gerade das Thema Einzeller. In der heutigen Stunde wollen sie mit dem Mikroskop „Das Leben im Wasserkloppfen“ beobachten.

Dafür haben sie vor einer Woche einen sogenannten Heuaufguss angelegt. In dem Versuch füllt man ein großes Becherglas (A) mit Wasser, gibt dann eine Handvoll Heu vom Bauern dazu und lässt dieses eine Woche am Fenster stehen. In dieser Woche pflanzen sich die Einzeller aus dem Heu im Wasser zahlreich fort. Zur Sicherheit, das haben sie schon gelernt, setzen sie einen zweiten Heuaufguss in einem zweiten Becherglas (B) an.

Lisa untersucht mit ihrem Mikroskop das Wasser aus Becherglas A:

Otto untersucht mit seinem Mikroskop das Wasser aus Becherglas B:



© RAABE 2023

© mariaflaya//iStock/Getty Images Plus



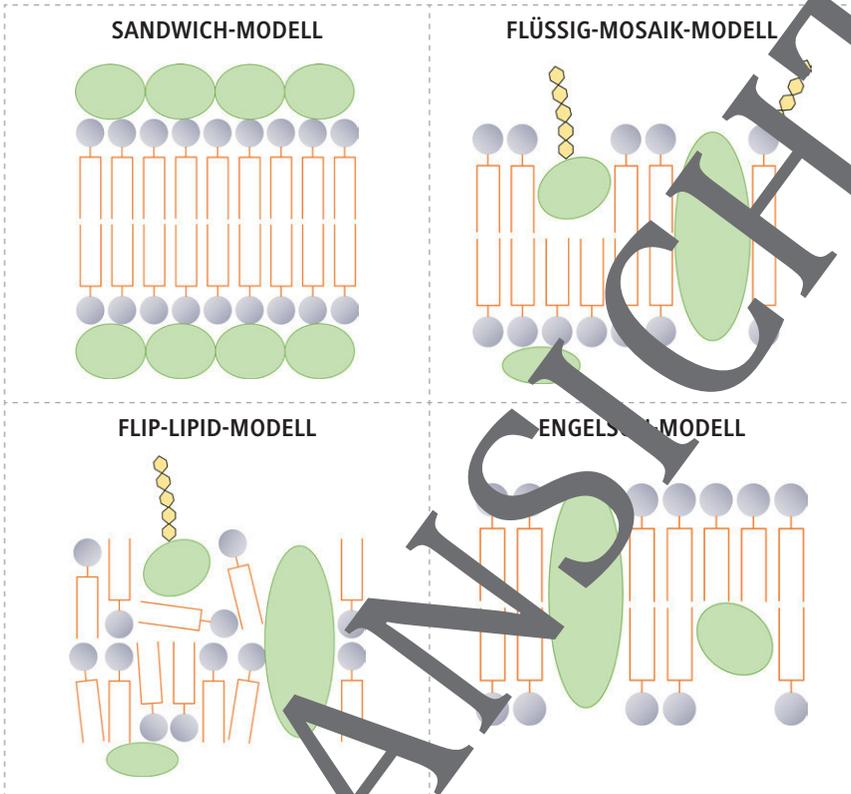
Was ist passiert? Warum erkennt Otto keine Einzeller in seinem Heuaufguss, während Lisa viele verschiedene Einzeller sieht?

© Larisa Zaitseva//iStock/Getty Images

Aufgabe

Lösen Sie gemeinsam das Mystery, indem Sie die Methodenkarte „Mystery“ lesen und den Verlaufshinweisen genau folgen.





© RAABE 2023

VORANSICHT

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