

# Die meisten Lebewesen vermehren sich nicht sexuell.

## Aufgaben zur Erarbeitung des Lerntextes:

a5	<b>Definiere</b> (so kurz wie möglich, aber so ausführlich wie nötig) die Begriffe Biomolekül, Enzym, Biokatalysator und Mutation!
a6	<b>Erkläre</b> , wofür Lebewesen Gene brauchen!
a7	Beschreibe, wie sich einzellige Lebewesen und unsere normalen Körperzellen vermehren!

Die meisten Lebewesen sind Bakterien. Wie jedes Lebewesen bestehen sie aus Zellen mit einer Zellmembran und darin eingeschlossen unzähligen Biomolekülen. Im Gegensatz zu den vielzelligen Eukaryoten besteht ein Bakterium nur aus einer einzigen Zelle. Bakterien wachsen, indem Enzyme in ihnen ständig neue Biomoleküle herstellen. Biomoleküle sind von lebenden Zellen selbst produzierte Moleküle, die hauptsächlich aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen bestehen. Zu den Biomolekülen zählen Vitamine, Lipide (z.B. Phospholipide, Fette und Cholesterin), Kohlenhydrate (z.B. Zucker und Stärke), Nukleinsäuren (DNA und RNA) und Proteine.

Enzyme können aus RNA und/oder Proteinen bestehen. Enzyme sind Biokatalysatoren, also von Lebewesen produzierte Katalysatoren. Das bedeutet, dass sie chemische Reaktionen, ermöglichen, beschleunigen und lenken können. Jedes Enzym macht nur eine bestimmte Art von chemischer Reaktion, aber das viele Male nacheinander, denn nach jeder chemischen Reaktion ist das Enzym wieder unverändert wie vorher.

Um auch ihre Enzyme herstellen zu können, benötigen alle Lebewesen einen Bauplan. Der ist wie ein großes Rezeptbuch mit Tausenden Rezepten. Man nennt diese Rezepte Gene und den gesamten Bauplan Genom. In den Bauplänen der Lebewesen gibt es keine Rezepte für Vitamine, Kohlenhydrate und Lipide. Aber es gibt Gene für jede RNA und für sämtliche Proteine.

Bakterien vermehren sich genau wie unsere Körperzellen durch Zellteilung. Aus einer Mutterzelle entstehen zwei Tochterzellen. Und weil jede Tochterzelle einen Bauplan braucht, muss vor jeder Zellteilung der normalerweise aus DNA bestehende Bauplan der Mutterzelle verdoppelt werden. Von allen anderen Biomolekülen enthält jede Mutterzelle so viele, dass nach der Zellteilung jede Tochterzelle alle Biomoleküle besitzt, die sie zum Leben braucht.

Da sie nahezu (von einigen zufälligen, Mutationen genannten Kopierfehlern abgesehen) identische Kopien des Bauplans der Mutterzelle besitzen, sind die Tochterzellen Klone der Mutterzelle. Und die Mutterzelle lebt in beiden Tochterzellen weiter. Denn die Mutterzelle stirbt und verschwindet während der Zellteilung nicht. Sie vermehrt und verändert sich nur ein wenig bei jeder Zellteilung durch die Mutationen.

Einzellige Lebewesen und unsere normalen Körperzellen wachsen, verdoppeln ihre Baupläne und vermehren sich danach durch einfache Zellteilung.

---

---

---



Fülle möglichst handschriftlich folgenden Lückentext aus! Name: \_\_\_\_\_

Die meisten Lebewesen vermehren sich nicht sexuell.

Die meisten Lebewesen sind \_\_\_\_\_. Wie jedes Lebewesen bestehen sie aus Zellen mit einer \_\_\_\_\_ und darin eingeschlossen unzähligen Biomolekülen. Im Gegensatz zu den vielzelligen \_\_\_\_\_ besteht ein Bakterium nur aus einer einzigen Zelle. Bakterien wachsen, indem \_\_\_\_\_ in ihnen ständig neue Biomoleküle herstellen. Biomoleküle sind von lebenden Zellen selbst produzierte Moleküle, die hauptsächlich aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen bestehen. Zu den \_\_\_\_\_ zählen Vitamine, Lipide (z.B. Phospholipide, Fette und Cholesterin), Kohlenhydrate (z.B. Zucker und Stärke), Nukleinsäuren (DNA und RNA) und Proteine.

gesucht: Bakterien, Biomolekülen, Enzyme, Eukaryoten, Zellmembran

Enzyme können aus RNA und/oder \_\_\_\_\_ bestehen. Enzyme sind \_\_\_\_\_, also von Lebewesen produzierte Katalysatoren. Das bedeutet, dass sie \_\_\_\_\_ ermöglichen, beschleunigen und lenken können. Jedes Enzym macht nur eine bestimmte Art von chemischer Reaktion, aber das viele Male nacheinander, denn nach jeder chemischen Reaktion ist das Enzym wieder \_\_\_\_\_ wie vorher.

gesucht: Biokatalysatoren, chemische, Proteinen, Reaktionen, unverändert

Um auch ihre \_\_\_\_\_ herstellen zu können, benötigen alle Lebewesen einen \_\_\_\_\_. Der ist wie ein großes Rezeptbuch mit Tausenden Rezepten. Man nennt diese Rezepte \_\_\_\_\_ und den gesamten Bauplan \_\_\_\_\_. In den Bauplänen der Lebewesen gibt es keine Rezepte für Vitamine, Kohlenhydrate und Lipide. Aber es gibt Gene für jede \_\_\_\_\_ und für sämtliche \_\_\_\_\_.

gesucht: Bauplan, Enzyme, Gene, Genom, Proteine, RNA

Bakterien vermehren sich genau wie unsere Körperzellen durch Zellteilung. Aus einer \_\_\_\_\_ entstehen zwei Tochterzellen. Und weil jede Tochterzelle einen \_\_\_\_\_ braucht, muss vor jeder \_\_\_\_\_ der normalerweise aus DNA bestehende Bauplan der Mutterzelle \_\_\_\_\_ werden. Von allen anderen Biomolekülen enthält jede Mutterzelle so viele, dass nach der Zellteilung jede Tochterzelle alle \_\_\_\_\_ besitzt, die sie zum \_\_\_\_\_ braucht.

gesucht: Bauplan, Biomoleküle, leben, Mutterzelle, verdoppelt, Zellteilung

Da sie nahezu (von einigen \_\_\_\_\_, Mutationen genannten Kopierfehlern abgesehen) identische Kopien des Bauplans der Mutterzelle besitzen, sind die Tochterzellen \_\_\_\_\_ der Mutterzelle. Und die Mutterzelle lebt in beiden \_\_\_\_\_ weiter. Denn die Mutterzelle stirbt und verschwindet während der Zellteilung nicht. Sie \_\_\_\_\_ und verändert sich nur ein wenig bei jeder Zellteilung durch die \_\_\_\_\_.

gesucht: Klone, Mutationen, Tochterzellen, vermehrt, zufälligen

Einzellige \_\_\_\_\_ und unsere normalen \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ihre Baupläne und \_\_\_\_\_ sich danach durch einfache Zellteilung.

gesucht: Körperzellen, Lebewesen, verdoppeln, vermehren, wachsen