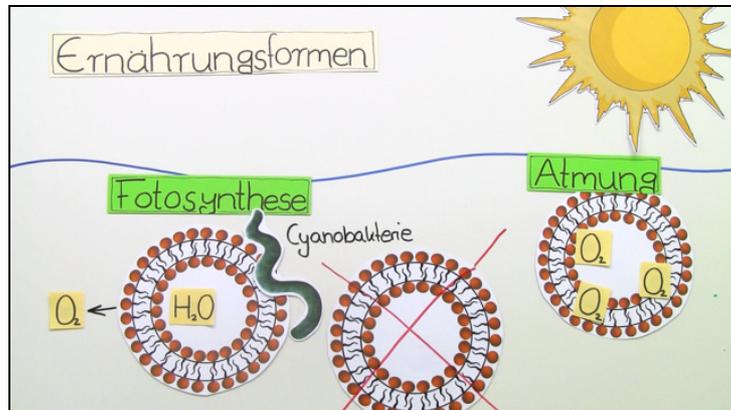




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Frühe biologische Evolution



- 1 Ergänze, wie sich die ersten einfachen Zellen ernährten.
- 2 Stelle die Entstehung der ersten Urzellen dar.
- 3 Definiere chemische Eigenschaften von Stoffen, die zur Bildung der ersten Urzellen beigetragen haben.
- 4 Erläutere, was unter der Endosymbiontentheorie verstanden wird.
- 5 Leite ab, welche Stoffe in der Ursuppe vorkamen und welche Verbindungen daraus entstanden sein könnten.
- 6 Bestimme die Zellorganellen, die sowohl in Tierzellen als auch in Pflanzenzellen vorkommen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Ergänze, wie sich die ersten einfachen Zellen ernährten.

Setze die Begriffe in die entsprechenden Lücken ein.



Nahrung dient dazu, Energie zu gewinnen und die Zellaktivität am Leben zu erhalten. Wir Menschen essen Lebensmittel, um unseren Energiebedarf zu decken. Auch die Urzellen benötigten Energie, um weiterleben zu können. Ihr Speiseplan sah aber natürlich ganz anders aus als unserer. Weißt du, auf welche Weise die Urzellen Energie gewannen?

Zellmaterial

Sauerstoff

organische

Energiegewinnung

Energiequelle

reaktiv

Nahrung

Fotosynthese

Die Ursuppe enthielt¹ Verbindungen. Forscher vermuten, dass zuerst solche Verbindungen als² verwendet wurden. Als nicht mehr genügend solcher Verbindungen vorhanden waren, fraßen die Zellen sich gegenseitig auf, um den Bedarf an neuem³ zu decken.

Bereits vor mehreren Milliarden von Jahren wurde die Erde von der Sonne beschienen. Es ist möglich, dass einige Zellen dieses Licht als⁴ nutzten. Dabei wird Wasser gespalten und⁵ freigesetzt. Diese Art der Energiegewinnung heißt⁶ und wird auch heute von Pflanzen betrieben.

Nicht alle Zellen konnten diesen freigesetzten Sauerstoff vertragen. Sauerstoff ist sehr⁷, weshalb viele Zellformen nicht überlebten. Es gab aber auch Zellen, denen der freigesetzte Sauerstoff nicht gefährlich wurde. Vielmehr konnten sie ihn sogar zur⁸ einsetzen.

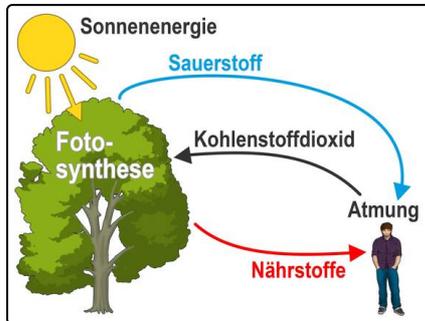


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Ergänze, wie sich die ersten einfachen Zellen ernährten.

1. Tipp



Heute gibt es nicht nur Pflanzen, die Fotosynthese zur Energiegewinnung durchführen. Auch Cyanobakterien nutzen Licht als Energiequelle und setzen dabei Sauerstoff frei.

2. Tipp

Da Sauerstoff sehr reaktiv ist, reagiert er sehr leicht mit anderen Stoffen, wodurch neue Stoffe entstehen. Diese Stoffe wirkten auf viele Zellen der Ursuppe wie Gift, sodass die Zellen starben. Übrig blieben die Zellen, denen der Sauerstoff nichts anhaben konnte. Besonders erfolgreich waren solche Zellen, die den Sauerstoff sogar zur Energiegewinnung einsetzen konnten.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Ergänze, wie sich die ersten einfachen Zellen ernährten.

Lösungsschlüssel: 1: organische // 2: Nahrung // 3: Zellmaterial // 4: Energiequelle // 5: Sauerstoff // 6: Fotosynthese // 7: reaktiv // 8: Energiegewinnung

Die Ursuppe enthielt **organische** Verbindungen, die von Zellen als **Nahrung** verwendet wurden. Als nicht mehr genügend solcher Verbindungen vorhanden waren, nahmen die Zellen sich gegenseitig auf, um den Bedarf an neuem **Zellmaterial** zu decken.

Eine andere Möglichkeit bestand darin, die Lichtenergie der Sonne als **Energiequelle** zu verwenden, wobei Wasser gespalten und **Sauerstoff** freigesetzt wird. Diese Art der Energiegewinnung heißt **Fotosynthese** und wird auch heute von Pflanzen betrieben. Doch nicht nur Pflanzen, auch bestimmte Bakterien gewinnen auch heute noch auf diese Art ihre benötigte Energie.

Sauerstoff ist sehr **reaktiv** und bildet zusammen mit anderen Stoffen ganz leicht neue Verbindungen. Sauerstoff wirkte dabei in der Ursuppe als Giftgas, durch das viele vorhandene Zellen starben. Es gab aber auch Zellen, denen der freigesetzte Sauerstoff nicht gefährlich wurde. Vielmehr konnten sie ihn sogar zur **Energiegewinnung** einsetzen.