



Allgemein



Die allmähliche Entwicklung des Lebens auf der Erde kann in Modellen rekonstruiert werden, aus denen sich mögliche Entwicklungstendenzen ableiten lassen. Der gesamte Entwicklungsprozess ist heute noch hypothetisch. Es ist relativ sicher, dass die chemische Evolution der biologischen Evolution vorausging.

In der chemischen Evolution (Abiogenese, Biopoiesis, \ oder informell, der Ursprung des Lebens, ist der natürliche Prozess, durch den das Leben aus nicht lebender Materie, wie einfachen organischen Verbindungen, entsteht), fand der Übergang von einer reduzierten Uratmosphäre zu einer oxidierenden Gashülle statt. Einfache, anorganische Verbindungen bildeten eine große Anzahl von komplexen organischen Molekülen. Modelle und Theorien der Modellversuche von Miller und Eigen S. Miller gewannen in diesem Zusammenhang an Bedeutung.

“Eine”Modelluratosphäre”, die aus den Gasen Ammoniak (Ammoniak oder Azan ist eine Verbindung von Stickstoff und Wasserstoff mit der Formel NH_3), Methan (Methan ist eine chemische Verbindung mit der chemischen Formel) und Wasserdampf (Wasserdampf, Wasserdampf oder Wasserdampf, ist die Gasphase von Wasser) besteht, wird in einem geschlossenen Reaktionsgefäß verschiedenen Einflüssen, z.B. elektrischen Entladungen, ausgesetzt. Bereits wenige Tage später können organische Moleküle im Reaktion

schulhilfen.com - Entstehung des Lebens auf der Erde Referat

sgemisch nachgewiesen werden. Komplexe organische Verbindungen (z.B. Amino

säuren , ATP (Adenosintriphosphat ist ein Nukleotid, auch Nukleosidtriphosphat genannt, ist ein kleines Molekül, das in Zellen als Coenzym verwendet wird), einfache Kohlenhydrate) wurden in experimentellen Modifikationen gefunden. Die organischen Verbindungen sind die Voraussetzung für die Entwicklung von Lebewesen.

Die organischen Verbindungen sind die Basis für sich selbst reproduzierende molekulare Systeme. Wie diese entstanden sind, ist bis heute unklar. Nach der Theorie von M. Eigen über die Selbstorganisation (Selbstorganisation, auch spontane Ordnung genannt, ist ein Prozess, bei dem eine Form der Gesamtordnung aus lokalen Wechselwirkungen zwischen Teilen eines zunächst ungeordneten Systems entsteht) der Materie können sich bestimmte Moleküle (wie Polynukleotide) reproduzieren und sind daher zur Selbstorganisation fähig. Entwicklung der Ursprungszelle Die Progenoten, die als Ursprungszelle bezeichnet werden, bilden die Wurzeln für die Prokaryoten und die Eukaryoten (Tiere, Pflanzen, Pilze (Ein Pilz ist jedes Mitglied der Gruppe der eukaryotischen Organismen, die Mikroorganismen wie Hefen und **Schimmelpilze** sowie die bekannteren Pilze umfasst). Die eucyotische Zelle gilt als typisch für die Eukaryonten. Diese Zelle enthält einen abgegrenzten Kern mit **Chromosomen** , Mitochondrien und Chloroplasten in Pflanzenzellen. Die Endosymbiontenhypothese (Symbiogenese, oder

endosymbiotische Theorie, ist eine Evolutionstheorie über den Ursprung eukaryontischer Zellen aus prokaryontischen Organismen, die erstmals 1905 und 1910 vom russischen Botaniker Konstantin Mereschkowski artikuliert und 1967 von Lynn Margulis weiterentwickelt und mit mikrobiologischen Beweisen belegt wurde) wird angenommen. Demnach sind die ursprünglichen Eukaryonten (Ein Eukaryonten ist jeder Organismus, dessen Zellen einen Kern und andere Organellen enthalten, die in Membranen eingeschlossen sind) eine Mischung aus aufgezeichneten Atem- und photosynthetisierenden Prokaryonten (Ein Prokaryonten ist ein Einzeller, dem ein membrangebundener Kern fehlt), Mitochondrien oder andere membrangebundene Organellen), die sich zu Mitochondrien entwickelt haben (Das Mitochondrium ist ein doppelt membrangebundenes Organell, das in allen eukaryontischen Organismen zu finden ist) und Chloroplasten (Chloroplasten sind Organellen, spezialisierte Untereinheiten, in Pflanzen- und Algenzellen). Dies führte zur Entwicklung mehrzelliger Organismen, die auch in der Lage waren, auf dem Land zu leben. Die Lebensweise der ersten Protobionten (griechisch protos = Original; griechisch bios = Leben) ist hypothetisch Da noch keine Säure vorhanden war, haben die ersten im Urmeer lebenden Uroorganismen die Energie für die Lebensprozesse durch Fermentation gewonnen (Fermentation ist ein Stoffwechselprozess, der Zucker in Säuren, Gase oder Alkohol umwandelt). Die Uroorganismen entwickelten sich zu Organismen, die mit Hilfe von Assimilationsfarbstoffen zur Photosynthese (biogene Synthese organischer Substanzen) fähig waren. Biologische Gesetze (Evolutionfaktoren) spielten dabei eine Rolle. Die bei der Photosynthese freigesetzte Säure wurde in die Atmosphäre abgegeben. Diese Säure war die Voraussetzung für die Entwicklung von heterotrophen Organismen (Ein Heterotroph ist ein Organismus, der Kohlenstoff aus anorganischen Quellen nicht fixieren kann, sondern organischen Kohlenstoff für das Wachstum nutzt). Dies führte zur Entwicklung eines dynamischen Gleichgewichts zwischen Assimilation (Photosynthese (Photosynthese ist ein Prozess, bei dem Pflanzen und andere Organismen Lichtenergie in chemische Energie umwandeln, die später freigesetzt werden kann, um die Aktivitäten der Organismen zu fördern) und Dissimilation (Atmung).

[dkpdf-button]

Anzeige