

Podiumsdiskussion: „Entstehung des Lebens – Alles nur Zufall?“

23.10.2019, 18 Uhr, BAdW

Die Frage nach dem Ursprung irdischen Lebens fasziniert Wissenschaftler verschiedenster Fachrichtungen und Laien gleichermaßen. Wie konnte aus unbelebter Materie Leben entstehen? Um diese Frage zu beleuchten, gilt es zuerst zu definieren, was Leben bedeutet. Wenngleich das nicht einfach ist, so gibt es doch mehrere Kriterien, die bei jedem Lebewesen vorhanden sind. Dazu gehören erstens beispielsweise Kompartimente: Lebewesen benötigen eine Abgrenzung von der Umwelt, eine Zellmembran. Dies ermöglicht ihnen, chemische Bedingungen in der Zelle zu schaffen, die sich von der Umgebung unterscheiden. 2) Stoffwechsel. Lebewesen setzen kontinuierlich Stoffe um, d. h. es laufen chemische Prozesse im Kompartiment ab, die unter anderem der Energiegewinnung des Lebewesens dienen. 3) Informationsträger. Jedes Lebewesen besitzt seinen eigenen genetischen Bauplan, der alle Informationen zum Aufbau des Lebewesens enthält. 4) Reproduktion. Ein Lebewesen besitzt die Fähigkeit sich zu reproduzieren. Bei diesem komplexen Vorgang wird die Erbinformation kopiert und danach bei der Zellteilung von der Mutterzelle an die Tochterzelle übertragen. 5) Evolution. Beim Kopieren der Erbinformation passieren in seltenen Fällen Mutationen/Fehler. Diese Änderungen können der Tochterzelle unter Umständen Überlebensvorteile verschaffen, wodurch sich diese Art von Lebewesen ausbreiten wird. Diese fünf Kriterien (neben einer Reihe von anderen Kriterien) machen Leben aus. Doch wie kann Leben nun entstehen?

Die Details zur Entstehung von Leben sind noch unbekannt. Allerdings ist es generell akzeptiert, dass der Übergang von unbelebter zu belebter Materie entscheidend war. Es ist unbestritten, dass mehrere Gegebenheiten notwendig waren. Besonderer Bedeutung kommt der Selbstreplikation von Molekülen zu, da dadurch Evolution schon unbelebter Materie möglich wurde. Es wird angenommen, dass sich bereits vor über 4 Milliarden Jahren auf der Erde selbstreplizierende Moleküle ausgebildet haben und dadurch der langsame Prozess zur Entstehung von Leben gestartet wurde. Allerdings gibt es verschiedene Theorien, welche Moleküle am Anfang des Lebens standen. RNS, die Ribonukleinsäure, also die Erbinformation, die auch heute noch im menschlichen Körper als transienter Informationsspeicher dient, wird als wahrscheinlichster Ursprung angesehen. Es wird angenommen, dass die benötigten Bausteine unter den Bedingungen der frühen Erde vorhanden waren und sich unter geeigneten Voraussetzungen zusammenfügen konnten. Gestützt wird diese Theorie von der Tatsache, dass RNA Moleküle auch chemische Reaktionen beschleunigen können und dadurch weitere essentielle Bestandteile der Zelle aufbauen könnten.

Die Podiumsdiskussion „Entstehung des Lebens – Alles nur Zufall?“ wird diese spannenden Aspekte von verschiedenen Seiten beleuchten; unter Anderem wird die Rolle des Zufalls diskutiert werden. Wir würden uns sehr freuen, Sie am 23.10.2019 um 18:00 zu dieser Veranstaltung in der Bayerischen Akademie der Wissenschaften begrüßen zu dürfen. Es ist keine Anmeldung erforderlich.