

Unter ähnlichen Umweltbedingungen können Lebewesen ähnliche Merkmale entwickeln

Wenn die Evolution berechenbar wird

Von **Jürgen Wendler** - 25.11.2014 - [0 Kommentare](#)

Einzellige Lebewesen wie Bakterien existierten auf der Erde schon vor Milliarden von Jahren. Andere Lebensformen sind sehr viel jünger. Landpflanzen zum Beispiel gibt es vermutlich seit ungefähr 500 Millionen, Säugetiere seit etwa 200 Millionen Jahren. Der anatomisch moderne Mensch (Homo sapiens) tauchte erst vor rund 200 000 Jahren auf. Im Laufe der Entwicklungsgeschichte des Lebens, der Evolution, ist eine große Vielfalt an Arten entstanden. Was aber wäre, wenn alles noch einmal von vorn beginnen könnte? Würde sich das Leben ähnlich entwickeln?



Möglichkeiten, einem Homo erectus ins Gesicht zu schauen, eröffnen nur Modelle. Beim Homo erectus handelt es sich um einen ausgestorbenen Vorfahren des modernen Menschen. Vertreter dieser Art wird nachgesagt, als Erste das Feuer genutzt zu haben.

Großteil noch vor der Geschlechtsreife zugrunde geht. Auch wenn er von Genetik noch nichts wusste, ging der Naturforscher davon aus, dass es bei den Nachkommen erbliche Unterschiede gibt, die sich positiv oder auch negativ auswirken können. Am Ende, so seine Überzeugung, überleben und vermehren sich die Nachkommen, die gut an die herrschenden Bedingungen angepasst sind. Sprich: Es gibt eine Auslese.

Neue Körpermerkmale entstehen in der Evolution durch natürliche Selektion. Allerdings tauchen nicht nur neue Körpermerkmale auf, sondern es gehen auch Merkmale verloren. So unterscheidet sich zum Beispiel der Mensch von

Die heutigen Vorstellungen zur Evolution und ihren treibenden Kräften sind untrennbar mit dem Namen des britischen Naturforschers Charles Darwin (1809 bis 1882) verbunden. Eine zentrale Rolle spielt in seiner Evolutionstheorie die Selektion. Dieser Ausdruck geht auf das Lateinische zurück und bedeutet so viel wie Auslese. Darwins Theorie fußt auf der Erkenntnis, dass Lebewesen viele Nachkommen erzeugen, von denen ein

seinen Vorfahren, den Affen, dadurch, dass er nicht mehr stark behaart ist. Als nächster lebender Verwandter des Menschen gilt der Schimpanse. Die Entwicklungswege von Menschen und Schimpansen trennten sich vor mehreren Millionen Jahren.

Die Frage, ob auch alles ganz anders hätte kommen können, hat der US-amerikanische Evolutionsbiologe Stephen Jay Gould (1941 bis 2002) mit einem eindeutigen Ja beantwortet. Er verwies auf die Rolle des Zufalls bei der Entstehung der Artenvielfalt.

Die moderne Evolutionstheorie geht auf Charles Darwin zurück.

In den vergangenen Monaten sind Studien veröffentlicht worden, die einen anderen Schluss nahelegen. Danach könnte die Entwicklung unter ähnlichen Bedingungen bis zu einem gewissen Grad durchaus ähnlich verlaufen.

Evolutionsbiologen der Universität Konstanz um Professor Axel Meyer haben untersucht, wie sich zwar verwandte, aber geografisch isolierte Populationen von Buntbarschen in nicaraguanischen Kraterseen entwickelt haben. Weil die vergleichsweise jungen Seen vollständig isoliert sind, konnten die Populationen nicht in Kontakt miteinander kommen. Wie Meyer betont, stützen die Ergebnisse die Vorstellung, dass durch natürliche Selektion bei gleichen Umweltbedingungen die gleichen Merkmale ausgebildet werden können. In der kurzen Zeitspanne von weniger als 10 000 Jahren hätten sich neue Buntbarscharten entwickelt, die jeweils nur in einem bestimmten See vorkämen. Als Anpassung an die Bedingungen in den tiefen Seen seien pfeilförmig verlängerte Körperformen entstanden.



Der Archaeopteryx gilt als Bindeglied zwischen Dinosauriern und Vögeln.

Auf Hinweise, dass Entwicklungen unter ähnlichen Bedingungen ähnlich ablaufen, ist auch eine internationale Forschergruppe gestoßen, die das Erbgut kalifornischer Stabschrecken untersucht hat. Dabei stellten die Wissenschaftler fest, dass sich

Teile des Erbguts an die geografische Umgebung sowie die Lebens- und Ernährungsbedingungen der Tiere anpassen. Diese leben auf Pflanzen, die ihnen als Nahrungsgrundlage dienen. Ein Streifen auf dem Rücken soll sie vor Fressfeinden schützen. Wie er aussieht, hängt von der Pflanze ab.

Nachdem die Forscher rund 2000 Stabschrecken in einer fremden Umgebung ausgesetzt hatten, konnten sie binnen kurzer Zeit genetische Veränderungen beobachten, die mit der von den Tieren bewohnten Pflanze zusammenhängen. Wahrscheinlich, so die Wissenschaftler, seien die Veränderungen unter anderem für die Pigmentierung der Stabschrecken und den Bau ihrer Kauwerkzeuge verantwortlich.

Um herauszufinden, wie Entwicklungen verlaufen könnten, setzen Forscher auch auf Computerberechnungen, das heißt: Sie nutzen Informationen über Organismen, um Vorhersagen machen zu können. So haben Experten um Richard A. Neher vom Tübinger Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie kürzlich eine Software vorgestellt, die die Entwicklung von Krebszellen oder Viren berechnen kann. Ein Virus besteht lediglich aus Erbmateriale, das in einer Proteinhülle, das heißt einer Hülle aus Eiweißstoffen, eingeschlossen ist. Vermehren können sich Viren nur dann, wenn sie in Zellen eindringen. Das heißt: Sie sind von Organismen mit einem eigenen Stoffwechsel und der Fähigkeit, Energie umzuwandeln, abhängig. Deshalb betrachten manche Experten Viren nicht als Lebewesen. Die Forscher um Neher konnten am Beispiel eines Grippevirus zeigen, dass sich auf der Grundlage von genetischen Daten und des Stammbaums berechnen lässt, welche Virustypen besonders fit sind, sprich: mit welchem Typ in der nächsten Grippezeit zu rechnen sein wird.



Weitere Artikel aus diesem Ressort

OHB-Chef Fuchs neu im Aufsichtsrat: Werder: Fast zehn Millionen Verlust

Düsseldorf/Neuss: In Flüchtlingsunterkünften an Rhein und Ruhr häufen sich Konflikte

Ausgang des Misstrauensvotums steht schon vor Abstimmung fest: Rückendeckung für Juncker

WIEDER ANSCHLAG IN JERUSALEM: Messerangriff auf Studenten

BREMEN: Wulff unter Wohlmeinenden

VERIVOX.DE IST TESTSIEGER

Bester Energietarifrechner laut DISQ (9/2013). Risikolos we..

**Bisher 0 Kommentare**[Eigenen Kommentar schreiben »](#)

Bitte [loggen Sie sich ein](#), um eigene Kommentare zu verfassen.

Noch nicht registriert? [Jetzt kostenlos registrieren »](#)

Diskutieren Sie über diesen Artikel

Bleiben Sie fair, sachlich und respektieren Sie die anderen Diskussionsteilnehmer. Um einen Link einzufügen schreiben Sie einfach den Link (http://...) oder E-Mail Adresse, wir erzeugen die klickbare Version.

[Abschicken](#)

Videos, die Sie auch interessieren könnten

by Taboola

[The Zero Theorem – Trailer 1](#)[Olympia 2024: Interview mit DOSB-Präsident Alfons Hörmann](#)[Nordderby als besonderes Spiel für Zinnbauer](#)[Zinnbauer gegen Skripnik: Neustrainerduell im Nordderby](#)[Neues Muss für Hipster: Das "Cattoo"](#)[Maskottchen für Olympia 2016 in Rio vorgestellt](#)

Das könnte Sie auch interessieren



Spezialisten legen Zwischenbericht vor

Wochenlang haben Spezialisten den Absturz eines Flugzeugs in der Bremer Neustadt untersucht. Jetzt liegt ihr Zwischenbericht vor. Er... [mehr »](#)

So sparen Eltern Steuern

Eltern steht ein Kinderfreibetrag in Höhe von 7.008 Euro



zu. [mehr »](#)

 SPONSORED



Düstere Aussichten bei Werder

Die Aussichten für das Spiel gegen Paderborn sind düster. Zwei sind gesperrt, der Einsatz von Franco di Santo ist ungewiss und nun droht... [mehr »](#)



Unbekannter fährt Schweine um

Ein unbekannter Autofahrer hat am Montagmorgen die Schweine-Skulptur in der Sögestraße angefahren. Das kleinste Schwein wurde dabei aus der... [mehr »](#)



Für einen vielfältigeren Energiemix.

Weil Erdgas saubereren Stromerzeugt als Kohle. Let´s go. [mehr »](#)


 ANZEIGE



Aggressive Stimmung in Farge

Buhrufe und verbale Entgleisungen: Bei der Einwohnerversammlung in Farge zum Thema Übergangsheim für straffällig gewordene minderjährige... [mehr »](#)

hier werben

 powered by plista 