

Innovative Evolution ohne Erklärung

Ein bemerkenswerter Online-Beitrag des britischen *The Guardian* thematisiert eine Kontroverse von Evolutionsbiologen, die eigentlich längst beigelegt sein sollte: Gibt es überhaupt eine einheitliche Erklärung für Evolution?

Reinhard Junker

„So seltsam es klingt, aber die Wissenschaftler kennen noch immer keine Antworten auf einige der grundlegenden Fragen zur Entwicklung des Lebens auf der Erde.“ Man könnte denken, dass ein Kreationist diesen Satz geschrieben habe. Doch weit gefehlt! Tatsächlich handelt es sich um den ersten Satz eines Ende Juni 2022 veröffentlichten Beitrags im britischen *The Guardian* mit der Überschrift „Brauchen wir eine neue Evolutionstheorie?“ (BURANYI, 2022; Zitate daraus in eigener deutscher Übersetzung). Ganz ähnlich titelte schon im Jahr 2014 eine Autorengruppe in der renommierten Wissenschaftszeitschrift *Nature* (LALAND et al. 2014). Eigentlich also nichts Neues, aber die Sache ist viel zu wenig bekannt.

Kritisiert wird nichts Geringeres als die auf Charles Darwin zurückgehende Standardvorstellung, wonach Evolution durch Anhäufung winziger Vorteile ablaufe. Eine wachsende Zahl von Wissenschaftlern halte diese Vorstellung, wie sie typischerweise in Lehrbüchern vermittelt wird, für „absurd grob und irreführend“. Deutlich werde dies beispielsweise bei Hypothesen zur Evolution von Augen. Die Erklärung würde nicht am Anfang, sondern „mitten in der Geschichte“ anfangen: Die Existenz von lichtempfindlichen Zellen, Linsen oder Iris würde als gegeben vorausgesetzt, ohne zu erklären, woher sie überhaupt stammen (vgl. ULLRICH et al. 2006; s. Abb. 1). Armin Moczek, Biologe an der Indiana Univer-

sity, moniert weiter, dass auch nicht angemessen erklärt werde, wie die empfindlichen und leicht zerstörbaren Komponenten zusammengefügt wurden, um ein vollständiges Organ zu bilden. Und es seien nicht nur die Augen, mit denen sich die traditionelle Theorie herumschlägt: Das erste Auge, der erste Flügel, die erste Plazenta – wie sind sie entstanden?

Das Überleben der am besten Angepassten durch natürliche Selektion – das berühmte *survival of the fittest* – erkläre vielleicht Optimierung von Organen, nicht aber deren erstmaliges Erscheinen – das *arrival*. Und natürlich kommt es erst einmal auf das *arrival* an. Viele Evolutionsbiologen halten diese Frage tatsächlich für ungeklärt – und zwar allgemein im Hinblick auf die Entstehung von Organen. Das Wirken der natürlichen Selektion und das Auftreten von Mutationen werden zwar genauso wenig bestritten wie die Rolle des Zufalls, wohl aber, dass diese Faktoren die Entstehung evolutionärer Neuheiten – also sozusagen das „Eigentliche“ – erklären (vgl. BURANYI 2022). Es brauche eine Erweiterung der Standard-Evolutionstheorie – eine Erweiterte Evolutionäre Synthese (EES). Dies ist auch insofern bemerkenswert, als Darwin in seinem Hauptwerk *On the Origin of Species* schrieb, dass seine gesamte Theorie des Lebens „völlig zusammenbrechen“ würde, wenn neben der natürlichen Auslese noch eine andere Kraft die Unterschiede zwischen den Lebewesen erklären könnte. Genau das wird seit Jahrzehnten kontrovers diskutiert. Für eine Reihe von Forschern ist natürliche Auslese nicht die „allmächtige Kraft“, die Evolution vorantreibt.

Allerdings ist nach wie vor die Mehrheit der Biologen von dieser weitreichenden Kritik ganz und gar nicht begeistert und sieht die Notwendigkeit einer Erweiterung nicht. Manche verlassen den Boden einer sachlichen Kontroverse und kanzeln die Dissidenten als „fehlgeleitete Karrieristen“ ab. Man solle dem nicht so viel Aufmerksamkeit schenken. Es fällt auf: Auch innerhalb der Evolutionsbiologie gibt es „Gute“ und „Böse“, und Abweichler riskieren, geächtet zu werden. BURANYI (2022) schrieb sogar: „Jeder, der sich nicht der modernen Synthese anschloss, wurde ausgegrenzt.“ Und: „Wo sich früher die Christen beklagt hatten, dass Darwins Theorie das Leben sinnlos mache, erheben nun die Darwinisten denselben Vorwurf gegen Wissenschaftler, die Darwin widersprechen.“ Solche Vorgehensweisen sind typisch für religiöse Systeme, nicht aber für Wissenschaft.



Abb. 1 Die Iris unseres Auges hat die Funktion einer Blende und benötigt für ihre Funktion einen ausgefeilten Bau. Evolutionstheorien müssten ihre Entstehung von Grund auf erklären. Eine gültige Erklärung darf nicht erst bei einem Stadium beginnen, wo die Funktion bereits gewährleistet ist. Darauf weisen auch kritische Evolutionsbiologen hin. (Bild: Jevgenij, Adobe Stock)

„Der Traum ist geplatzt“

Es steht tatsächlich mehr auf dem Spiel, als man zunächst denken könnte. Denn die vorgeschlagenen Erweiterungen einer EES lassen sich weder untereinander noch mit „natürlicher Selektion“ zu einer einheitlichen Theorie zusammenfassen. Die EES ist ein Sammelsurium verschiedener evolutionstheoretischer Ideen, deren Erklärungskraft zudem fragwürdig ist (JUNKER & WIDENMEYER 2021). Der Traum ist geplatzt, meint *The Guardian* – und zwar der Traum von einer vereinheitlichenden Theorie, die es den Biologen ermöglichen würde, „sich der Physik und der Chemie im Club der strengen, mechanistischen Wissenschaften anzuschließen, die das Universum auf eine Reihe elementarer Regeln reduzieren“. Dieses Ziel verfolgte bereits Charles Darwin ausdrücklich (vgl. PULTE 2009, 142) und meinte, es mit „seiner Theorie“ von der natürlichen Auslese erreicht zu haben. Dabei schien beim 100-jährigen Jubiläum seines Buches *On the Origin of Species* im Jahr 1959 noch alles klar zu sein.

Wenn fraglich ist, ob eine Evolution von Neuheiten in der Biologie experimentell nachvollziehbar ist, ist damit auch in Frage gestellt, ob Neuheiten überhaupt evolutiv entstehen können.

Doch danach wurde im Verlauf der Jahrzehnte immer deutlicher, dass das Ziel einer einheitlichen evolutionstheoretischen Erklärung in Wirklichkeit unerreichbar sein könnte. Dies ahnte offenbar der Evolutionsbiologe Günter P. Wagner bereits um die Jahrtausendwende, als er schrieb, „bei der Suche nach Erklärungen für evolutionäre Innovationen könnte es absolute Grenzen für das geben, was experimentell bewiesen werden kann“ (WAGNER 2001, 305). Und zusammen mit zwei weiteren Kollegen stellte er fest: „Ebenso liegen evolutionäre Innovationen außerhalb des Rahmens aktueller Forschungsprogramme“ (WAGNER et al. 2000, 822). Der Biochemiker Ford Doolittle versucht aus der Not eine Tugend zu machen: In der „postmodernen Ära der Wissenschaft“ gebe es eben keinen Platz für eine einheitliche Evolutionstheorie. Und der Bioinformatiker Eugene Koonin wird in *The Guardian* mit der Aussage zitiert, dass man sich daran gewöhnen sollte, dass die verschiedenen Evolutionstheorien nicht zusammenpassen. Die Vereinheitlichung sei eine Fata Morgana, die es gar nicht geben könne. Aber warum ist das so? Eine Begründung dafür sucht man im Artikel des *The Guardian* vergeblich.

Die hier vorgestellten Befunde decken sich erstaunlicherweise ziemlich gut mit den Aussagen des Biochemikers und bekannten Intelligent-Design-Vertreters Michael BEHE (2019, 115–137). Er kommt zu dem Schluss, „dass die Vorschläge, die unter dem Dach der EES versammelt sind, nicht einmal versuchen, die komplexen funktionalen Strukturen des Lebens zu erklären“ (S. 116).

Zum Beispiel wagen es EES-Vertreter laut BEHE nicht, konkrete überprüfbare Hypothesen zur Entstehung neuer Master-Gene, Genschalter oder gar genregulatorischer Netzwerke überhaupt aufzustellen – geschweige denn experimentell zu überprüfen (S. 121f.). Verschiedene EES-Ansätze (z. B. Entwicklungsbiologie und -plastizität, mathematische Modellierungen der Bioökonomie/-informatik oder Neutrale Theorie) beantworten dementsprechend die Frage gar nicht, wie komplexe zweckmäßige Systeme oder wie molekulare Maschinen entstanden sind. Deren Existenz wird einfach vorausgesetzt bzw. implizit doch von der ursprünglich kritisierten Synthetischen Evolutionstheorie erwartet (vgl. S. 113; 130f.; 136).

Konsequenzen

Wenn fraglich ist, ob eine Evolution von Neuheiten in der Biologie experimentell nachvollziehbar ist, ist damit auch in Frage gestellt, dass es überhaupt eine evolutive Erklärung für Innovationen gibt – und folglich auch, ob Neuheiten überhaupt evolutiv entstehen können (vgl. JUNKER & WIDENMEYER 2021). Evolutionsbiologen sehen das natürlich nicht so, denn für sie ist es auch ohne Beweise klar, dass Evolution stattgefunden hat. Aber möglicherweise wird der Abschied von einer einheitlichen Erklärung bereits eingeläutet. Dagegen bietet die Schöpfungslehre eine solche einheitliche Erklärung: Bisher konnte für keinen organisierten, funktionalen Gegenstand empirisch gezeigt werden, dass er (ausgehend von plausiblen Anfangsbedingungen) mittels geistloser Prozesse entsteht. Vielmehr sind typischerweise Zielsetzung, Planung und Intelligenz unverzichtbar.

Literatur

- BEHE MJ (2019) Darwin Devolves. The New Science About DNA That Challenges Evolution. New York. Kindle-Version.
- BURANYI S (2022) Do we need a new theory of evolution? The Guardian, <https://www.theguardian.com/science/2022/jun/28/do-we-need-a-new-theory-of-evolution>.
- JUNKER R & WIDENMEYER M (2021) Gibt es eine naturwissenschaftliche Evolutionstheorie? In: JUNKER R & WIDENMEYER M (Hrsg.) Schöpfung ohne Schöpfer? Studium Integrale. Holzgerlingen, S. 35–64.
- LALAND K et al. (2014) Does evolutionary theory need a rethink? Yes, urgently. *Nature* 514, 161–164.
- PULTE H (2009) Darwin und die exakten Wissenschaften. Eine vergleichende wissenschaftstheoretische Untersuchung zur Physik mit einem Ausblick auf die Mathematik. In: ENGELS E-M (Hg.) Charles Darwin und seine Wirkung. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 139–177.
- ULLRICH H, WINKLER N & JUNKER R (2006) Zankapfel Auge. Ein Paradebeispiel für „Intelligent Design“ in der Kritik. *Stud. Integr. J.* 13, 3–14.
- WAGNER GP (2001) What is the promise of Developmental Evolution? Part II: A Causal Explanation of Evolutionary Innovations May Be Impossible. *J. Exp. Zool.* 291, 305–309.
- WAGNER GP, CHIU CH & LAUBICHLER M (2000) Developmental Evolution as a Mechanistic Science: The Inference from Developmental Mechanisms to Evolutionary Processes. *Amer. Zool.* 40, 819–831; Zitat S. 822.