

Anmerkungen zum Verhältnis von Naturwissenschaft und Religion

von Johannes Sikorski

Die biologische Vielfalt auf der Erde ist etwas, was uns alle aus verschiedensten Gründen direkt berührt. Die Frage, wie diese Vielfalt entstanden ist, wird in der öffentlichen Diskussion oft auf die Phrase »Gott oder Darwin?« reduziert.

Hat Gott die Welt geschaffen, und sind die Ansätze der Evolutionsbiologen nur hilf- und gottlose Erklärungsversuche? Oder ist die Evolutionstheorie wahr, die damit angeblich auch die Nicht-Existenz Gottes belegt?

Muss man den Verstand an der Tür des Glaubens abgeben? Oder muss man den Glauben an der Tür des Verstandes abgeben?

Oder wird sich unter Umständen herausstellen, dass beide Ansätze zu radikal sind und das eher eine Position in der Mitte einzunehmen ist?

Die polarisierenden Gegensätze werden auf der einen Seite von sog. Kreationisten und Anhängern der Intelligent-Design Hypothese (ID) vertreten, auf der anderen Seite durch fundamentalistische Evolutionsbiologen (z. B. Richard Dawkins).

Im folgenden werde ich daher die wissenschaftlichen Aspekte beleuchten und diskutieren, ob ein tatsächlicher Widerspruch zwischen Evolutionstheorie und dem Glauben an Gott als Schöpfer besteht.

Wissenschaft ist die Verwendung von empirischen Belegen um prüf- bare Erklärungen und Vorhersagen für natürliche Phänomene zu finden, sowie der Erkenntnisgewinn im Ver- laufe dieses Prozesses. In der Wis- senschaft müssen Erklärungen auf Erkenntnissen beruhen, die der nat- ürlichen Welt entnommen wurden. Wissenschaftliche Erkenntnis be- ginnt mit einer **Hypothese**, einer Schlussfolgerung auf der Basis an- fänglich bruchstückhafter und bis- her oft ergebnisloser Befunde. Die Erhärtung einer Hypothese erfolgt durch weitere, unabhängige, mit verschiedenen Methoden gewonne- ne Belege. Im Falle ausreichender Belege innerhalb dieses kumulati- ven Prozesses kann eine Hypothese zu einer Theorie erhoben werden, welche eine umfassende Erklärung eines bestimmten Sachverhaltes in der Natur auf der Basis einer über- wältigenden Anzahl an Belegen dar- stellt. Ein Beispiel ist die heliozentri- sche Theorie in der Astronomie. Es ist extrem unwahrscheinlich, dass irgendein noch zu erwartender ex- perimenteller Befund unsere gegen-

wärtige Überzeugung widerlegen wird, dass die Sonne im Mittelpunkt unseres Planetensystems liegt, und dass die Erde um die Sonne kreist. Deswegen befassen sich Wissen- schaftler nicht mehr mit der Frage des »ob«, sondern sie versuchen, das »wie« dieses Phänomens näher zu ergründen. Dennoch, wie in jeder aktiven wissenschaftlichen Disziplin, wird es immer offene Fragen und ak- tuelle Unstimmigkeiten geben.

Ähnlich verhält es sich mit der Theorie der **Evolution**. Unter »Evolu- tion« ist in erster Linie ein Prozess zu verstehen. Biologische Evolution umschreibt die Veränderung von Eigenschaften in einer Population (diese besteht aus vielen Mitglie- dern einer Art) im Laufe der Zeit (der Generationenfolge). Mitglieder einer Art sind oft verschieden (wir müssen nur uns Menschen anschauen). Die biologische Ursache der Unter- schiedlichkeit ist genetische Vielfalt, hervorgerufen durch Mutationen im Erbmateriale (der DNS) und durch Vermischung des Erbmateriales im Fortpflanzungsprozess. Sehr vereinfacht ausgedrückt, führt Umwelt- druck (als selektives Mittel) dazu, dass nicht alle Mitglieder einer Art gleichermaßen viele Nachkommen erzeugen. Im Mittel bekommen die Individuen, die am besten dem Um- weltdruck standhalten, auch die meisten Nachkommen. Dies wird als natürliche Selektion bezeichnet. Da sich die Umwelt in geologischen Zeiträumen (oder auch kürzer) per- manent ändert, verändern sich auch zwangsläufig die Eigenschaften von Populationen, um den veränderten Umweltbedingungen Rechnung zu tragen. Nichts anderes ist Evolution. Die Evolutionsforschung versucht die Ursachen und Mechanismen dieser Veränderungen zu benennen und zu verstehen.

Die Evolutionstheorie stellt somit ein Erklärungsmodell für das Entste- hen der rezenten und ehemaligen Biodiversität dar. Die Evolutionsthe- orie ist ein in sich stimmiges Modell, welches Daten aus Biologie (u. a. Molekulargenetik, Biochemie, Popu- lationsgenetik, Ökologie, ...), Chem- ie, Physik (Atomphysik, Kosmolo- gie, Astrophysik), Geologie (u. a. Plattentektonik, Geomagnetismus),

Archäologie und (Bio-) Informatik, aber auch aus der Verhaltensfor- schung und Sozialwissenschaft ein- bezieht. Viele der Erkenntnisse aus dem einen Fachgebiet werden dabei durch Erkenntnisse aus anderen Fachgebieten unterstützt.

Wissenschaft und Religion basieren auf unterschiedlichen Aspekten menschlicher Erfahrungen

In der Wissenschaft, wie oben ausgeführt, müssen Erklärungen auf natürlichen Phänomenen beruhen. Natürliche Ursachen sind, im Prin- zip, reproduzierbar und können da- her unabhängig durch andere ge- prüft werden. Wenn sich Erklärungen jedoch auf Kräfte außerhalb der Ebene der Natur stützen, so haben Wissenschaftler keine Möglichkeit, diese Erklärungen zu bestätigen oder zu verwerfen. Jede wissen- schaftliche Erklärung muss über- prüfbar sein. Solange eine Erklärung nicht potentiell durch empirische Belege widerlegbar ist, solange ist diese Erklärung wissenschaftlich nicht überprüfbar.

Religion dagegen beruht nicht auf empirischen Belegen. Der christliche Glaube an einen liebenden und gütigen Gott, der die Menschen als sein Volk geschaffen hat, der seinen Sohn am Kreuz geopfert hat, um die Menschen von ihren Sünden zu erlösen, dieser Glaube wird nicht im geringsten von naturwissenschaftlichen Erkenntnissen berührt. In diesem Sinne sind Glaube und Naturwissenschaft getrennt und sprechen Aspekte menschlichen Verstehens unterschiedlich an.

Wer dagegen Glaube und Natur- wissenschaft gegeneinander aus- spielt, sei es dass er, angeblich nat- urwissenschaftlich begründet, gegen einen »Gotteswahn« hetzt (z. B. Richard Dawkins), oder dass er, die wortwörtliche Interpretation der Schöpfungsgeschichte als natur- historische Tatsache nehmend, die zentralen Erkenntnisse der Evolu- tionsbiologie als naturwissenschaft- lich falsch erachtet (Kreationisten und Anhänger der ID-Bewegung), der facht eine Kontroverse an einer

Stelle an, wo gar keine Kontroverse besteht.

Zusammengefasst: Wer glaubt, muss beileibe nicht seinen Verstand an der Haustür abgeben. Ebenso, wer naturwissenschaftlich forscht, muss beileibe nicht Abstand von seinem Glauben nehmen. Glaube und Wissenschaft können sich friedlich auf Augenhöhe begegnen.

Diese Erkenntnis zu gewinnen, kann nicht leicht sein, wie ich selber erfahren habe. In einem christlichen Elternhaus aufgewachsen, und mit 19 Jahren bewusst zum christlichen Glauben gekommen, war unter anderem eine Motivation für mein Biologiestudium, den Evolutionsbiologen durch fachliche Argumentation aufzuzeigen, dass sie nicht recht haben konnten. Je tiefer ich jedoch in die fachliche Materie eindrang, um Belege gegen die Evolutionstheorie zu finden, desto mehr musste ich erkennen, dass die Aussagen der Evolutionsbiologen sehr fundiert begründet waren. Ich befand mich in einem Dilemma: Ich musste mir entweder eingestehen, rationalen Argumenten nicht zugänglich zu sein, oder ich musste von meiner ablehnenden Haltung der Evolutionstheorie gegenüber Abschied nehmen.

Ich entschied mich für letzteres, hoffentlich verständlicher Weise. Dies führte jedoch nicht, wie mancher Leser annehmen mag, zu einer Abkehr vom Glauben. Allerdings befand ich mich eine Zeitlang in einem Stadium der Unsicherheit. Ich erkannte, dass es zwei Wahrheiten gab – die meines persönlichen Glaubens an Gott als liebenden Schöpfer der Welt; und die der Erkenntnisse der Wissenschaft –, die ich anfangs nicht in einen Einklang bringen konnte, obwohl sie letztendlich zwei Seiten derselben Medaille sein mussten.

Heute weiß ich, dass weder der Glaube die Erkenntnisse der Naturwissenschaft ablehnen muss, noch dass die Naturwissenschaft Belege bereit hält, die eine Ablehnung des Glaubens an Gott notwendig machen.

Während der fachlichen Auseinandersetzung mit der Evolutionstheorie (ursprünglich, um Gegenargumente zu finden), habe ich interessanterweise eine derartige Faszination für dieses Fachgebiet entwickelt, dass ich heute als Naturwissenschaftler beruflich tätig bin. Ich untersuche die evolutiven Anpassungsprozesse von Bakterien an ökologisch verschiedene Umwelthabitate, wie sie zum Beispiel im sogenann-

ten »Evolution Canyon« in Israel sehr gut zu untersuchen sind (www.johannes-sikorski.net). Mit Kollegen haben wir dazu eine neue bioinformatische Software entwickelt, welche mittels DNS-Sequenzen den Evolutionsprozess von Populationen simuliert und dabei auch Ereignisse der evolutiven Aufspaltung (Art-Bildung) identifiziert. Solche Aufspaltungsereignisse sind nichts anderes als fundamentale Ereignisse der evolutiven Anpassung an Umweltbedingungen. Somit gibt uns die Software Voraussagen (Hypothesen) an die Hand, wie sich Organismen in der Umwelt durch Evolution angepasst haben sollen (diese Software ist frei beziehbar unter <http://fcohan.web.wesleyan.edu/ecosim/>). Mit den Erkenntnissen und Voraussagen der Software gehen wir in die Umwelt und prüfen anhand der dort vorhandenen Lebewesen, ob die theoretisch ermittelten Voraussagen (auf der Basis unseres gegenwärtigen Verständnisses des Evolutionsprozesses) auch zutreffen. Die Ergebnisse haben wir in einschlägigen, teils frei zugänglichen, Fachjournalen veröffentlicht:

Sikorski, J., and Nevo, E. (2005) Adaptation and Incipient Sympatric Speciation of *Bacillus Simplex* under Microclimatic Contrast at »Evolution Canyons« I and II, Israel. *Proc Natl Acad Sci USA* 102: 15924-15929. (<http://www.pnas.org/cgi/reprint/102/44/15924>)

Sikorski, J., and Nevo, E. (2007) Patterns of Thermal Adaptation of *Bacillus Simplex* to the Microclimatically Contrasting Slopes of »Evolution Canyon« I and II, Israel. *Environ Microbiol* 9: 716-726. (<http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1462-2920.2006.01193.x>)

Koeppel, A., Perry, E. B., Sikorski, et al. (2008) Identifying the Fundamental Units of Bacterial Diversity: A Paradigm Shift to Incorporate Ecology into Bacterial Systematics. *Proc Natl Acad Sci USA*: 105(7): 2504-2509. (<http://www.pnas.org/cgi/reprint/0712205105v1>)

Dr. Johannes Sikorski ist Biologe und arbeitet an der Deutschen Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen in Braunschweig.

