

Institut für Glaube und Wissenschaft
Stresemannstraße 22
35037 Marburg
www.iguw.de
info@iguw.de

institut für glaube 
und wissenschaft

Der Design-Ansatz in Biologie, Philosophie und Theologie

Dr. Reinhard Junker und Dr. Markus Widenmeyer

Der Artikel erschien zuerst in:
Theologische Beiträge 46. Jg. (2015), 304–316
und wurde überarbeitet und erweitert.
www.theologische-beiträge.de

Einleitung

In diesem Beitrag wird der Design-Ansatz in der Biologie beschrieben und diskutiert. Dabei wird den Fragen nachgegangen, wie sich dieser Ansatz zur Naturwissenschaftsdisziplin Biologie verhält, wie er philosophisch bzw. wissenschaftstheoretisch zu beurteilen ist und welche Bedeutung er für die (christliche) Theologie haben kann.

Problemstellung

Wenn Biologen Fähigkeiten der Lebewesen und Vorgänge in der Natur beschreiben, erwecken sie regelmäßig den Eindruck, als sprächen sie von einem Schöpfer. Es ist von „genialem Design“ in der Natur und von der „Natur als Lehrmeister“ die Rede¹, die Evolution verfolge Strategien, sie habe Einfälle gehabt, Probleme gelöst und Erfindungen gemacht, Flickschusterei betrieben, umprogrammiert, ausgewählt und dergleichen mehr. So genannte *teleologische* Begriffe sind in der Biologie allgegenwärtig und – anders als in der Physik – unvermeidbar. Diese Begriffe, semantisch korrekt angewendet, implizieren Zielorientierung bzw. Intentionalität und damit eine geistige Verursachung eines handelnden Akteurs. Teleologisch sind letztlich alle Ausdrücke, die etwas beschreiben, was gelingen oder missraten kann: „Funktion“, „Zweck“, „Ziel“, „gesund/krank“, „richtig/falsch“, ja sogar „Selektion“ und „Anpassung“. Und es ist keineswegs so, dass mit dem Fortschritt der Forschung teleologische Begriffe verschwunden sind – im Gegenteil: Je mehr über biologische Systeme herausgefunden wird, desto nachdrücklicher wird das teleologische Vokabular verwendet.²

Es ist logisch-semantisch daher naheliegend, diese Tatsachen als positives Indiz für einen tatsächlich geistigen Ursprung der Lebewesen zu werten. Man spricht hier in der Philosophie von „ontologischen Verpflichtungen“ eines solchen Vokabulars. Mögliche Erklärungen zur Entstehung biologischer Systeme sollten demnach nicht dogmatisch auf nur natürliche, gesetzmäßig beschreibbare Faktoren beschränkt werden (s. u.).

Ansätze, welche der Möglichkeit geistiger Verursachung Rechnung tragen, sind auch unter dem Schlagwort „Intelligent Design“ (ID) bekannt. Der Design-Ansatz ist am besten so zu definieren, dass er sich nicht weltanschaulich auf den Naturalismus oder zumindest nicht auf einzelne (quasi-)naturalistische Grundprinzipien

¹ „Bionik: Geniales Design aus der Natur.“ National Geographic Deutschland, Heft 05/2008.

² Reinhard Junker: „Baumeisterin Natur“. Sind teleologische Begriffe in der Biologie nur Metaphern? Internetartikel 2013; <http://www.wort-und-wissen.de/artikel/a15/a15.pdf>; vgl. Hans-Dieter Mutschler: Gibt es Finalität in der Natur? In: Christian Kummer (Hg.): Die andere Seite der Biologie. München 2003.

festlegt.³ Er lässt *die Möglichkeit* zu, dass das Vorhandensein von Lebewesen oder bestimmte Aspekte von ihnen sich geistigen Ursachen, also der Tätigkeit eines Schöpfers, verdanken, insbesondere wenn Erklärungen durch ungerichtete, natürliche Prozesse systematisch versagen.⁴ Nur so wird auch ein wesentliches Kriterium echter Wissenschaftlichkeit erfüllt, nämlich eine prinzipielle *Ergebnisoffenheit* historisch-wissenschaftlichen Arbeitens ohne weltanschauliche Engführung. Dieser Ansatz erhebt weiterhin den Anspruch, mögliche Indizien einer geistigen Verursachung auf Grundlage naturwissenschaftlicher Analysen seiner erforschten Gegenstände (seien es Lebewesen, potentiell menschliche Artefakte oder auch Dinge der unbelebten Welt) identifizieren zu können. Dieselben Prinzipien kommen auch sonst bei der Unterscheidung von Artefakten von Naturprodukten oder (spezieller) in der Kriminalistik zum Tragen. Sie werden in der biologischen Intelligent-Design-Forschung auf die Analyse von Lebewesen bezogen.

Das klarste Gegenstück dazu ist der *Naturalismus*, der zumindest einen außerweltlichen Schöpfer kategorisch ausschließt. Der Naturalismus ist die metaphysische Lehre, dass alles Seiende letztlich ausschließlich auf physikalischen, nicht-geistigen Dingen (z. B. Masse-Energie) basiert und durch natürliche, gesetzmäßig beschreibbare Prozesse entstanden ist.

Naturwissenschaft und ihre Grenzen

Um die Bedeutung des Design-Ansatzes in Naturwissenschaft, Philosophie und Theologie einschätzen zu können, ist zunächst zu klären, was Naturwissenschaft ist, mit welchen Aspekten der Welt sie sich beschäftigt, welche Erkenntnisgrenzen damit verbunden sind und welchen Beitrag Naturwissenschaft zur Beantwortung von Ursprungsfragen in der Biologie leisten kann.

Die neuzeitliche Naturwissenschaft befasst sich mit der Natur, insofern sie sich durch systematische, empirische (d. h. erfahrungsbasierte) Untersuchung erforschen und gesetzmäßig beschreiben lässt. Ihr Gegenstand sind also allgemein beobachtbare, gesetzmäßig beschreibbare Phänomene der physikalischen Welt. „Gesetzmäßige Beschreibung“ bedeutet, dass Allaussagen als „Wenn-dann-Aus-

³ Hier könnte nicht nur der Deismus genannt werden, der aus weltanschaulichen Gründen einen Eingriff Gottes in der Welt kategorisch ausschließt, sondern auch außerirdische (aber innerweltliche) intelligente Wesen, wie sie von einigen Naturalisten manchmal erwogen werden.

⁴ Solche Erklärungen müssten plausibel und logisch korrekt sein, also insbesondere ohne teleologisches Vokabular wie „natürliche Selektion“, „Neuprogrammierung“, „Strategie“ usw. als rhetorische Lückenbüsser für fehlende Erklärungen auskommen (laut Thomas Nagel auch sinngemäß „Darwinism of the Gaps“ genannt).

sagen“ formuliert werden können: Immer wenn die Anfangsbedingungen X gegeben sind, folgt das Resultat Y. Zum Beispiel: Wenn das Gravitationsgesetz gilt und ein Gegenstand aus einer gewissen Höhe fallengelassen wird, fällt er (mit einer bestimmten Geschwindigkeitsentwicklung) zu Boden. Grundlage solcher Gesetzmäßigkeiten sind Beobachtungsdaten, die durch Naturbeobachtung, am besten im Rahmen gezielt durchgeführter Experimente, gewonnen werden.

Die Methode der Naturwissenschaft umfasst einerseits somit das systematische Sammeln von Beobachtungsdaten, insbesondere im Rahmen gezielter Messungen und Experimente und andererseits Hypothesen- und Theorienbildungen. Beide Seiten sind dabei eng aufeinander bezogen.

Die naturwissenschaftliche Forschungsmethode ist ein außerordentlich effektives Werkzeug, um die allgemeinen, regelmäßigen Strukturen und Verhaltensweise der Naturgegenstände zu beschreiben. Dem verdanken wir insbesondere unsere moderne Technik.

Naturwissenschaftliches Forschen unterliegt aber auch prinzipiellen Grenzen, die ihrem Erklärungsziel, ihrer Methode und ihrem Forschungsgegenstand geschuldet sind. Denn alles, was nicht letztlich auf regelhafte Wenn-dann-Aussagen zurückgeführt werden kann, überschreitet die Grenzen der empirischen Naturwissenschaft. Zum Beispiel kann die Naturwissenschaft den Grund oder Ursprung der (grundlegenden) Naturgesetze, auf die ihre Erklärungen Bezug nehmen, nicht nochmals erklären, sondern kann sie bestenfalls feststellen. Die naturgesetzmäßige Ordnung ist damit sowohl eine theoretisch-methodische als auch eine metaphysische Grundvoraussetzung, um überhaupt Naturwissenschaft betreiben zu können.

Daraus folgt auch, dass die Naturwissenschaft keinerlei Aussage darüber machen kann, ob die natürliche Ordnung umfassend und ausnahmslos gilt oder nicht. Damit hängt das in der Wissenschaftsphilosophie allseits bekannte Problem der Induktion zusammen.

Eine bedeutsame Grenze der Naturwissenschaft besteht weiterhin darin, dass sie geistige Verursachung (Teleologie) methodisch nicht handhaben kann. Die (stets geistige) Vorstellung z. B. zukünftiger Sachverhalte (Intentionalität) und damit das Planen, Zielsetzen, Kreativität, Wille usw. sind keine Größen, die durch generelle Wenn-dann-Aussagen bzw. durch Gesetzmäßigkeiten blinder Prozesse beschrieben werden können.

Trifft dies auch für die Entstehung der Lebewesen zu? Muss auch hier eine geistige Verursachung angenommen werden? Und welche Rolle spielt bei der Beantwortung dieser Frage die Naturwissenschaft?

Die Rolle der Naturwissenschaft in der Naturgeschichtsforschung und warum der Design-Ansatz unverzichtbar ist

Ein ganz grundlegender Punkt ist, dass wissenschaftliche Forschung (in einem allgemeinen Sinne) das Ziel hat herauszufinden, *was tatsächlich der Fall ist*. Im Bereich der Ursprungsforschung geht es entsprechend darum, die *tatsächliche* Entstehungsweise des Lebens und der Arten herauszufinden. Eine wirklich wissenschaftliche und nicht letztlich weltanschaulich motivierte Erforschung der Naturgeschichte darf sich nicht auf nur naturgesetzmäßig beschreibbare Vorgänge festlegen. (Solche Vorgänge sollen im Folgenden als „natürliche Prozesse“ und die dabei beteiligten Ursachen als „natürliche Ursachen“ bezeichnet werden.) Anders formuliert: Durch eine Beschränkung der Erklärungen auf natürliche Ursachen (oder einen anderen Typ von Ursachen) könnte die *zutreffende* Erklärung ausgeschlossen werden.⁵ Ein „methodischer Naturalismus“ ist für die Untersuchung real-historischer Sachverhalte daher ungeeignet. Leider wird heute Wissenschaftlichkeit oft anders definiert, nämlich wesentlich als eine Vorgehensweise, die der naturalistischen Weltanschauung verpflichtet ist. Der Atheist Bradley Monton wies daher zu Recht darauf hin, dass durch einen prinzipiellen Ausschluss von Intelligent Design das Ziel der Wissenschaft nicht Wahrheit ist.⁶

Der Design-Ansatz ist hingegen für die Erforschung der Naturgeschichte qualifiziert, weil er verschiedene Antwortmöglichkeiten einkalkuliert und keine von vornherein ausschließt. Nur ein offener, nicht weltanschaulich eingeengter Ansatz erlaubt es, wirklich den Indizien und Argumenten zu folgen, egal wohin sie führen.

Inwieweit ermöglicht nun Naturwissenschaft die Rekonstruktion *einmaliger* naturhistorischer Vorgänge? Naturwissenschaft kann unter Annahme von Randbedingungen und herrschenden Gesetzmäßigkeiten prinzipiell naturhistorische Vorgänge rekonstruieren. In sehr speziellen Fällen (v. a. in der Astronomie) haben ihre Aussagen auch eine hohe Signifikanz. Wo aber Randbedingungen hochkomplex und weitgehend unbekannt sind, ist eine naturwissenschaftliche Rekonstruktion äußerst vage. Dies ist zweifellos im Rahmen der Geschichte der Lebewesen der Fall. Nicht nur vergangene Randbedingungen sind größtenteils unbekannt. Auch sind sehr viele biologische Zusammenhänge bis heute nur sehr oberflächlich

⁵ In diesem Fall könnte vielleicht *die beste Hypothese einer natürlichen Entstehung* formuliert werden, aber ob damit die *tatsächliche* Entstehung beschrieben würde, könnte, objektiv betrachtet, nicht beurteilt werden.

⁶ Bradley Monton: *Seeking God in Science – An Atheist Defends Intelligent Design*, Broadview Press, 2009, S. 48.

oder gar nicht verstanden. Weiterhin ist klar, dass die Naturgeschichte nicht direkt experimentell erforschbar ist. Die Bedingungen, die man in der strikt theoriegeleiteten, experimentellen Wissenschaft hat, sind hier bei Weitem nicht anzutreffen.

Eine Antwort auf die Frage nach dem Ursprung und einer mutmaßlichen Stammesgeschichte des Lebens überschreitet somit die Grenzen einer exakten *Naturwissenschaft* sehr weit. Wesentliche Aspekte entsprechen hier *historischer* Forschung. Damit unterliegt die Erklärung der Naturgeschichte in wesentlichen Aspekten den gleichen methodischen Prinzipien und Grenzen wie historische Arbeit. Alles Einmalige entzieht sich strenggenommen der Überprüfung im Experiment und kann nur auf der Basis von Indizien rekonstruiert und mehr oder weniger wahrscheinlich gemacht werden.⁷

Wenn auch Naturwissenschaft *als alleiniges Werkzeug* nicht geeignet ist, Fragen der Naturgeschichte zu beantworten, steuert sie doch wichtige Beiträge bei der Suche nach den Ursachen und möglichen Abläufe der Naturgeschichte bei. 1. Sie liefert und analysiert Indizien wie z. B. Fossilien, Gensequenzen, Kenntnisse über die Funktion von Organen, Verbreitung der Lebewesen und viele andere. 2. Sie steuert Kenntnisse über gesetzmäßig ablaufende oder statistisch beschreibbare Prozesse bei: Vererbung, Populationsdynamik, Entwicklungsbiologie (Entwicklung von der Befruchtung bis zum erwachsenen Organismus), Auftreten von Mutationen (Änderungen des Erbguts) usw. Dies wird im Rahmen des Design-Ansatzes gründlich berücksichtigt. Qualifizierte Naturgeschichtsforschung muss beachten, welche Vorgänge begründetermaßen möglich und plausibel sind und welche nicht. Anleihen an eine mutmaßlich unbegrenzte Schöpferkraft der Materie, wie es heute oft in Ermangelung naturwissenschaftlich plausibler Mechanismen suggeriert wird, erfüllen hingegen nicht das Kriterium von Wissenschaftlichkeit, sondern sind weltanschaulicher Art.

Aus dem Gesagten folgt: Der prinzipielle Ausschluss von „Schöpfung“ ist methodologisch nicht zu rechtfertigen, sondern weltanschaulich motiviert. Nur ein sachargument- und nicht weltanschauungsgeleiteter Ansatz kann als wissenschaftlich gelten. Dies ist das genaue Gegenteil der heute leider üblichen Praxis, eine nicht dem Naturalismus verpflichtete Deutung als „unwissenschaftlich“ zu diskreditieren. *Diese* Praxis (und nicht „Intelligent Design“) ist es, die als wissenschaftsfeindlich und als Gefahr für eine offene, freie Gesellschaftsordnung gelten muss. Es kann zwar dennoch legitim sein, im Rahmen einer weltanschaulichen

⁷ Dabei müssen auch bekannte Gesetzmäßigkeiten in der Natur berücksichtigt werden, wobei wie dargestellt offengehalten werden muss, was durch natürliche Prozesse überhaupt erklärt werden kann.

oder religiösen Grundannahme zu forschen, doch muss dies klar gekennzeichnet sein, es müssen ehrlich Stärken und Schwächen benannt werden und es muss mit einem Respekt gegenüber anderen Ansätzen einhergehen. Dabei ist es selbstverständlich möglich, dass im Rahmen einer bestimmten weltanschaulichen oder religiösen Grundannahme die vorliegenden Daten besser erklärt werden können als im Rahmen einer anderen.

Alle Hypothesen bzw. Ansätze müssen sich einem *fairen Wettstreit um die beste Erklärung* stellen und sich in Tests bewähren. Für diesen Wettstreit benötigen alle Ansätze naturwissenschaftliche Forschung.

Weitere allgemeine Gründe für den Design-Ansatz

Pläne und Zielsetzungen kann man zwar *nicht direkt* nachweisen, aber an Indizien erkennen, z. B. an zielgerichteten Abläufen und zweckmäßigen Konstruktionen. Der Gedanke an Planung und Zielorientierung (Teleologie) in der Natur drängt sich dem Betrachter angesichts der zweckmäßigen Komplexität der Lebewesen auf – unsere durch und durch teleologische Sprache in der Biologie ist hierfür der Beleg. Dass es in der Biologie einen Anschein von Design gibt, wird von Biologen eingeräumt, die große Mehrheit von ihnen hält diesen Anschein allerdings für eine Illusion. Bei der Erforschung der Systeme der Lebewesen ist – anders als in der Physik – die Frage nach Zweckmäßigkeit in umfassender Weise leitend. Ein Großteil biologischer Semantik wäre unsinnig, wenn lediglich blinde Naturkräfte und ihre Gesetzmäßigkeiten zugrunde gelegt würden. Es wird zwar behauptet, dass teleologische Begriffe nur metaphorisch oder abkürzend gemeint und ohne Erklärungs- und Beschreibungsverlust eigentlich verzichtbar seien, doch ist – anders als in der Physik – in den konkreten Fällen der entsprechende Nachweis nie erbracht worden.⁸ Wie bereits erwähnt, ist dies neben der grundsätzlich angebrachten Offenheit für Design ein wichtiger Grund für die Unverzichtbarkeit des Design-Ansatzes.

Seit Darwin wird zwar behauptet, dass die Entstehung der Lebewesen durch ungesteuerte Naturprozesse nachgewiesen worden sei, doch ist diese Behauptung bei Weitem nicht bewiesen oder auch nur plausibel gemacht worden.⁹ Der (argumentativ saubere) Beweis, dass Planung und Zielorientierung nur ein Schein ist,

⁸ Vgl. Mutschler (a. a. O.), Robert Spaemann & Reinhard Löw: *Natürliche Ziele*. Stuttgart 2005 (früher: *Die Frage Wozu*, 1981); Geert Keil: *Kritik des Naturalismus*. Berlin 1993.

⁹ Das wird ausführlich begründet z. B. in: Reinhard Junker & Siegfried Scherer (Hg.) *Evolution*. Ein kritisches Lehrbuch. Gießen 2013, 7. Auflage.

existiert bis heute nicht. Der Wissenszuwachs hat sogar manche Erklärungsprobleme bezüglich einer mutmaßlich natürlichen Entstehung biologischer Strukturen größer werden lassen.

Ein weiteres Argument für das Einbeziehen der Möglichkeit von Design ist die *Bionik*. Dieser Wissenschaftszweig versucht aus den Kenntnissen über den Bau der Lebewesen Anregungen für konstruktive Lösungen in der Technik zu gewinnen. Die Konstruktionen der Lebewesen dienen als Inspiration für technische Konstruktionen. „Etwas, was nicht in sich zweckmäßig ist, kann auch kein Vorbild für zweckmäßige technische Gestaltung sein.“¹⁰ Die Forscher haben also angefangen, biologischen Techniken auf den Grund zu gehen und in menschliche Technik zu übersetzen. Das zeigt, dass sie sich der (echten oder illusorischen) Intelligenz, die ihnen in den Konstruktionen des Lebens entgegentritt, in mancher Beziehung beugen müssen. Auch das ist ein weiterer, positiver Grund, den Design-Ansatz ernsthaft zu verfolgen. Wie dabei konkret vorgegangen werden kann, ist Gegenstand des folgenden Abschnitts.

Design-Indizien – Wie kann auf geistige Verursachung geschlossen werden?

Allgemeine Indizien, die auf geistige Verursachung rückschließen lassen, sind unabhängig davon, was über den potentiellen Urheber bekannt ist. Sie hängen mit spezifischen Merkmalen des Geistigen im Vergleich zu Nichtgeistigem zusammen: Geistige Wesen können mögliche bzw. zukünftige Sachverhalte entwerfen bzw. sich vergegenwärtigen. So können sie Zwecke setzen und verfolgen, Vorstellungen z. B. von zukünftigen Sachverhalten haben, Überlegungen vornehmen (z. B. um technische Probleme zu lösen), ästhetische Empfindungen besitzen usw.

Indizien geistiger Verursachung (Design-Indizien) gewinnen ggf. weiter an Signifikanz, wenn entsprechende Hypothesen die Motive, die Möglichkeiten und somit die hypothetische Tätigkeit eines Designers weiter konkretisieren. Aus unserer Alltagswelt verfügen wir über reichhaltige Design-Erfahrungen und können daher sowohl allgemeine als auch spezifische Design-Merkmale wahrnehmen. Diese Merkmale betreffen Gegenstände, von denen wir aus aller bisherigen Erfahrung wissen, dass sie *nur* durch Design entstehen. Ein viel diskutiertes Beispiel ist das Merkmal der *nichtreduzierbaren Komplexität* in Kombination mit einer funkti-

¹⁰ Hans-Dieter Mutschler: Naturphilosophie. Stuttgart 2002, S. 121 und 124.

onalen Struktur. Es gibt bislang keinen klar belegten Fall einer natürlich entstandenen, funktionalen nichtreduzierbaren Komplexität¹¹, weswegen sie ein starkes Indiz für geistige Urheberschaft darstellt.

Ein weiteres Beispiel sind Merkmale und Fähigkeiten, die eine Zukunftsorientierung zeigen wie z. B. verschiedene Arten von Fehlertoleranz und Anpassungsfähigkeit an Umweltstress (Plastizität), denen oft komplexe Mechanismen zugrunde liegen. Bei Lebewesen finden sich solche Design-Indizien in Hülle und Fülle.

Wenn nach spezifischem Design in der Natur gesucht wird, eröffnen sich auch spezifische Fragen für die Forschung: Design-Indizien können spezifisch definiert (z. B. „nichtreduzierbare Komplexität“) und ihr Nachweis in der Natur kann versucht werden. Wenn solche Indizien tatsächlich nachgewiesen werden und außerdem naturalistische Erklärungsversuche einer evolutionären Entstehung trotz Wissenszuwachs systematisch versagen (s. u.), ist eine plausible Interpretation der Daten unter der Voraussetzung des Wirkens eines Designers gelungen.

Zum Design-Ansatz gehören also sowohl der *Nachweis von Design-Indizien* als auch *das systematische und nachhaltige Fehlen einer rationalen (sich nicht auf bloßen Zufall berufenden und mechanistisch konkreten), nicht-teleologischen Erklärung ihrer Entstehung*.

Die Identität eines Urhebers und seine Handlungen als solche sind *naturwissenschaftlich* prinzipiell nicht fassbar oder beschreibbar. Seine Tätigkeit kann nur indirekt anhand von Wirkungen und Spuren plausibel gemacht werden (Design-Indizien, s. o.). Das Angewiesensein auf indirekte Nachweise gilt für historische Ereignisse jedoch generell, da sie sich einer direkten Untersuchbarkeit entziehen. In Bezug auf den nicht-physischen beziehungsweise geistigen Teil einer schöpferischen Handlung gibt es jedoch noch das zusätzliche Merkmal, dass es hier offensichtlich keinen *Mechanismus* im Sinne eines gesetzmäßig beschreibbaren, raumzeitlichen Vorgangs geben kann. Ein in sich nichtgeistiger, blinder Mechanismus ist gerade das Kennzeichen eines physischen Prozesses, wohingegen Handlungen durch die *Gründe und Konzepte* gekennzeichnet sind, die das Motiv des Handelnden darstellen. Die Forderung, einen Designer im „Wie“ seines Wirkens naturwissenschaftlich „dingfest“ zu machen oder gar den Schöpfungsvorgang gesetzmäßig zu beschreiben, stellt daher einen Kategorienfehler dar und zeigt letztlich die Zir-

¹¹ Das wird beispielhaft diskutiert in: Siegfried Scherer: Zur Evolution des Bakterienrotationsmotors. Ist ein tragfähiges Modell für die Entstehung des bakteriellen Rotationsmotors bekannt? Studium Integrale Journal 17 (2010), 3-15.

kularität eines naturalistischen Dogmatismus: Alles müsse in Begriffen natürlicher Prozesse beschreibbar sein. Im Rahmen des Design-Ansatzes werden vielmehr folgende Fragen gestellt:

1. *Nach welchen Kriterien können Spuren des Wirkens eines Urhebers erkannt werden?*
2. *Werden diese Spuren tatsächlich gefunden und wie plausibel und wie sicher ist ihre Interpretation als Designer-Spuren?*

Zur Erläuterung verwenden wir als Vergleich die Untersuchung eines hypothetischen Steinwerkzeugs, z. B. eines Faustkeils. Wenn ein solcher Gegenstand ausschließlich durch Bezugnahme auf Naturvorgänge wie Erosion erklärbar wäre, wäre die Annahme eines Urhebers, der willentlich den Faustkeil geformt hat, bis auf Weiteres unnötig. (Sie wäre zwar nicht ausgeschlossen, aber der Faustkeil würde dafür keine Indizien liefern.) Wenn hingegen ein Urheber den Faustkeil geformt hat, kann ein entscheidender Aspekt seiner Tätigkeit naturwissenschaftlich am Objekt nicht beschrieben werden. Wir sehen keine Hände, mit denen der Faustkeil bearbeitet wurde, und keine Zielsetzungen, die dahinter standen, und keine Gedanken und Konzepte, die sich der Urheber gemacht hat, um seine Zielsetzungen zu realisieren. Um die Tätigkeit eines Urhebers nun plausibel zu machen, können wir hier aber die Wirkung natürlicher Vorgänge wie Erosion beobachten und dadurch lernen, welche Grenzen solchen natürlichen, nicht-teleologischen Prozessen höchstwahrscheinlich gesetzt sind. Wenn wir außerdem typische Kennzeichen kreativer und zielgerichteter Tätigkeit am untersuchten Objekt feststellen, können wir einen Schluss auf die beste (oder ggf. einzig verfügbare) Erklärung ziehen, und das ist in diesem Fall das Wirken eines Urhebers. Auf diese Weise können Chemiker klären, welche chemischen Prozesse ohne Steuerung von außen möglich sind und wann eine solche unverzichtbar ist (z. B. bei der Synthese von DNA). Diese Kenntnisse erlauben dann Schlussfolgerungen darüber, ob eine natürliche Entstehung des Lebens plausibel ist bzw. eine sinnvolle Wahrscheinlichkeit hätte oder ob das zielgerichtete Wirken eines Schöpfers angenommen werden muss.

Kritik am Design-Ansatz

Schränkt der Design-Ansatz Forschung ein?

Dies wird oft behauptet. Das Konzept „Schöpfung“ behindert jedoch *per se* naturwissenschaftliches Arbeiten in keiner Weise. Im Gegenteil: Namhafte Naturwis-

senschaftler (z. B. Isaac Newton) waren von der Schöpfertätigkeit Gottes überzeugt. Die Annahme, dass die Welt intelligenten Ursprungs ist, motiviert dazu, nach Gesetzmäßigkeiten, tiefen mathematischen Strukturen und funktionalen Erklärungen zu forschen. Weiterhin muss in der biologischen Forschung von einer Zweckmäßigkeit (wenigstens „als ob“) ausgegangen werden, was Biologen in der Regel einräumen (s. o.). Ungeachtet dessen benötigen alle redlichen Ansätze qualitativ hochwertige naturwissenschaftliche Forschung, um ihre eigene Position überprüfen und ggf. stärken zu können, was in ihrem eigenen Interesse liegen sollte. Der gegen den Design-Ansatz häufig und öffentlichkeitswirksam vorgebrachte Vorwurf der „Wissenschaftsfeindlichkeit“ ist daher gegenstandslos.

Der Design-Ansatz und der Analogieschluss

Im Schluss auf Design steckt, sieht man von allgemeinen Kennzeichen geistiger Verursachung ab (s. o.), eine Analogie: Unsere Erfahrungen mit technischer Planung und Umsetzung werden auf Lebewesen angewendet, weil wir bei ihnen auffällige Ähnlichkeiten mit technischen Konstruktionen entdecken. Diese Ähnlichkeiten betreffen etwas Wesentliches: Zweckmäßigkeit und eine oft hochkomplizierte Funktionalität. Eine ähnliche Ursache ist daher naheliegend. Kritiker weisen jedoch darauf hin, dass es auch deutliche Unterschiede zwischen lebenden und technischen Konstruktionen gibt, aufgrund derer die Analogie Lebewesen – Technik in Frage gestellt wird. So weisen Lebewesen anders als technische Systeme Variabilität und Fortpflanzungsfähigkeit auf. Liegt darin das Potential, dass sukzessiv über viele Generationen hinweg auch ohne Lenkung evolutionäre Neuheiten erworben werden können? Das wurde bisher empirisch nicht gezeigt und das Argument ist auch *per se* nicht schlüssig. Aus der Reproduktionsfähigkeit und aus der Variationsfähigkeit allein folgt keine *Innovationsfähigkeit*. Was Fortpflanzungs- und Variationsfähigkeit evolutiv ermöglichen, ist allerdings durch die Forschung bei weitem noch nicht ausgelotet worden. Es stellt sich für diese Fähigkeiten aber auch die Frage nach *deren* Entstehung. Denn die Fortpflanzungsfähigkeit erfordert eine hochvernetzte Wechselwirkung zwischen Informationsträgern und den korrespondierenden morphologisch-funktionellen Merkmalen. Die dafür erforderlichen Eigenschaften und Fähigkeiten der Lebewesen verweisen erst recht auf Planung. Ihre erstmalige Entstehung betrifft das (aus naturalistischer Sicht) vollkommen ungelöste Problem der Entstehung der ersten Lebewesen.

Ist der Schluss auf Design falsifizierbar?

Ein häufig genannter Kritikpunkt ist, dass der Design-Ansatz ein wichtiges Kriterium von Wissenschaftlichkeit nicht erfülle, nämlich Prüfbarkeit und Falsifizierbarkeit. Tatsächlich aber können Design-Argumente durch Forschung sowohl gestärkt als auch geschwächt werden. Je mehr man über ein biologisches System weiß, desto eher können mögliche Design-Indizien erkannt werden. Die Behauptung des Fehlens eines natürlichen Entstehungsmechanismus könnte falsifiziert werden, womit der Schluss auf Design geschwächt würde. Alle Hypothesen der Entstehung durch einen Designer können dadurch Konkurrenz erhalten, dass konkrete nicht-teleologische, evolutionsbiologische Szenarien vorgelegt werden, die die Kriterien einer mechanistischen Erklärung erfüllen. Dann wäre der Schluss auf Design in Frage gestellt und das Design-Argument entkräftet. Es gibt damit ein definiertes Falsifikationskriterium.¹²

Der Design-Ansatz in der Theologie

Im Zusammenhang mit dem Design-Ansatz wird eine Reihe theologischer Fragen aufgeworfen. Zum Beispiel: Wird mit dem Design-Ansatz ein Gottesbeweis angestrebt? Wird Gott zum Lückenbüßer degradiert? Wie kann man Unvollkommenheiten in der Schöpfung verstehen? Wenn im Rahmen des Design-Ansatzes keine Aussage über Gott gemacht wird, welchen theologischen Wert hat dieser Ansatz dann? Im welchem Zusammenhang steht der Design-Ansatz zu *dem* Gott, den die Heilige Schrift bezeugt? Im Rahmen dieses Artikels können nicht alle diese Fragen beantwortet werden.¹³ Wir beschränken uns auf den Wert des Design-Ansatzes in der Apologetik und auf die Problematik des Lückenbüßer-Gottes und geben nur am Rande einige Hinweise zu den anderen Fragen.

Der Design-Ansatz und Apologetik

Der christliche Glaube erschließt sich aus dem biblischen Wort. Er beinhaltet einen ausgeprägten Bezug zur gegenständlichen Welt und diese Beziehung wirft oft kritische Fragen auf. Nicht zuletzt dieser Realitätsbezug des christlichen Glaubens macht ihn angreifbar. Man kann z. B. historische Fakten, auf die sich der Glaube

¹² Weitere Einwände werden ausführlich behandelt im 8. Kapitel von: Reinhard Junker: Spuren Gottes in der Schöpfung? Eine kritische Analyse von Design-Argumenten in der Biologie, Holzgerlingen 2010.

¹³ Es sei dazu auf den Internetartikel „Design und Theologie“ unter http://genesisnet.info/schoepfung_evolution/e1627.php und auf das 9. Kapitel in Reinhard Junker: Spuren Gottes in der Schöpfung? Eine kritische Analyse von Design-Argumenten in der Biologie, Holzgerlingen 2010 verwiesen.

bezieht (z. B. das Wirken Jesu), bestreiten und sich auf historische Argumente – oder auf eine pauschale Ablehnung der Möglichkeit von Wundern – beziehen. Dann ist eine Gegenkritik gefragt. Daher ist christliche Apologetik wichtig und es finden sich dafür zahlreiche Vorbilder im Neuen Testament. In seiner apologetischen Funktion liegt auch ein theologischer Wert des Design-Ansatzes. Mit guten Design-Argumenten (seien sie z. B. kosmologischer oder biologischer Natur) kann man zeigen, dass die Behauptung, für den biblischen Schöpfungsglauben gebe es keinerlei naturwissenschaftlich nachweisbare Anhaltspunkte, nicht stimmt, und dass es verschiedenartige Indizien für die Existenz eines Schöpfers gibt.

Ein weiteres Argument wird von Wolfhart Pannenberg genannt: „Wenn der Gott der Bibel der Schöpfer des Universums ist, dann ist es nicht möglich, die Prozesse der Natur vollständig oder auch nur angemessen ohne Bezugnahme auf Gott zu verstehen. Wenn im Gegenteil die Natur angemessen verstanden werden kann ohne Bezugnahme auf den Gott der Bibel, dann kann Gott nicht der Schöpfer des Universums sein und konsequenterweise kann er nicht wahrhaft Gott sein und man kann ihm auch nicht vertrauen als Quelle moralischer Lehre.“¹⁴ Es wäre völlig unplausibel anzunehmen, dass die Schöpferfähigkeit keinerlei naturwissenschaftlich feststellbare Spuren hinterlassen hat. Dazu kommt: Nimmt man die biblischen Beschreibungen der Schöpfermacht Gottes und das biblische Zeugnis vom besonderen Schöpferwirken ernst, ist der Design-Ansatz offenkundig theologisch relevant. Es ist demnach nur folgerichtig, dass man nach Spuren in der Natur sucht, die auf Gottes Kraft, Weisheit und Einsicht (Jer 10,12, Röm 1,20) hindeuten, durch die er die Welt geschaffen hat. Natürlich ersetzt die durch das Betrachten der Schöpfung gewonnene Erkenntnis nicht den Schritt des persönlichen Glaubens. Ebenso bleibt im Rahmen eines Design-Ansatzes die genaue Identität des Schöpfers offen. *Wer* dieser Gott ist, kann durch Naturbetrachtung nur ansatzweise beantwortet werden. Paulus schreibt im 1. Kapitel des Römerbriefs, dass an den Werken der Schöpfung die *Macht* und *Größe* Gottes erkannt werden können, nicht aber weitere Attribute. Die Menschen brauchen mehr Wissen über Gott als nur die Erkenntnis seiner Größe in der Schöpfung, um in eine Beziehung zu ihm treten zu können. Die biblische Wirklichkeitssicht ist weit umfassender als der Ausschnitt, der mit naturwissenschaftlichen Methoden erfasst werden kann.

Folgte aus einem widergelegten Design-Argument ein Argument gegen den Schöpfer? Diese Sicht wäre verfehlt. Einzelne Design-Indizien könnten theoretisch ihre Kraft verlieren. Damit würde aber nicht das Schöpfersein Gottes in Frage

¹⁴ Wolfhart Pannenberg: *Toward a Theology of Nature. Essays on Science and Faith*. Louisville, Kentucky 1993, S. 16.

gestellt werden, sondern es ginge nur *ein* apologetisches Argument (unter ggf. vielen anderen) verloren – nicht mehr und nicht weniger. Gott ist der Schöpfer des ganzen Kosmos. So bezeugt es die Heilige Schrift, unabhängig davon, ob wir Design-Indizien plausibel machen können oder nicht. Beim Design-Ansatz geht es aber um die Frage, inwieweit anhand von Kennzeichen der Schöpfung *nachvollziehbar* ist, dass es einen Schöpfer gibt, und ob somit – unabhängig von der biblischen Offenbarung – das Wirken eines Schöpfers plausibel gemacht werden kann, was heutzutage sehr häufig zu Unrecht bestritten wird.

Die Indizien auf einen Urheber (der sich in der Heiligen Schrift als der Schöpfer des Himmels und der Erde offenbart) sind auch in der *gefallenen* Schöpfung erkennbar (vgl. z. B. Röm 1,19 f, Psalm 111,2). Auch (scheinbar) suboptimale Lösungen oder gar natürliche Werkzeuge des Kämpfens und Tötens zeigen mitunter eine hochgradige konstruktive Komplexität. Das ist aus der menschlichen Lebenswelt bestens bestätigt. Und gerade den leidgeprüften Hiob weist Gott selber auf seine Schöpfungswerke hin, um ihm den Blick wieder zurechtzurücken. Es geht beim Design-Argument wie dargestellt aber keineswegs darum, Gott umfassend erkennen zu können oder gleichsam eine Theodizee mit anzubieten; die gegenwärtige Schöpfung ist ambivalent und ihr Seufzen (Röm 8,19 ff) ist nur mit dem Wissen der biblischen Offenbarung richtig einzuordnen und zu verstehen. Diese Seite der Schöpfung tangiert das Design-Argument als apologetisches Argument nicht.

Das angebliche Lückenbüßer-Problem

Eine häufig vorgetragene theologische Kritik am Design-Ansatz gründet in der Behauptung, Gott werde zum „Lückenbüßer“ degradiert. Der Kern dieser (oft unklar gehaltenen) Kritik beruht vermutlich auf der Unterstellung, Befürworter des Design-Ansatzes würden Gottes schöpferische Tätigkeit aus beliebigen Erklärungslücken ableiten, welche insbesondere durch naturwissenschaftliche Forschung geschlossen werden könnten. Doch das ist eine unzulängliche Argumentation, die ohne Beweisführung bereits voraussetzt, dass der Design-Ansatz in jedem Fall unberechtigt ist. Es geht nämlich keineswegs darum, Gott (oder einen anderen Designer) in noch zufällig vorhandene Erklärungslücken zu setzen. Vielmehr sind, neben positiven Design-Indizien, *bestimmte*, klar qualifizierte Erklärungs-„Lücken“, für die der wohlbegründete Verdacht besteht, *prinzipieller* und *systematischer* Art zu sein, Indizien dafür, dass natürliche Erklärungen zu kurz greifen und die Annahme eines Schöpfers bei der erstmaligen Entstehung plausibler ist. Dasselbe gilt in der Kriminalistik: Niemand würde wohl behaupten, dass der Schluss auf einen Täter – wenn andere, „natürliche“ Erklärungen unplausibel werden –

ein „Lückenbüßer“ für fehlende natürliche Erklärungen ist. Sollte ein Sachverhalt, der als Kandidat für Design gilt, jedoch wirklich natürlich (und wissenschaftlich adäquat) erklärt werden können, ginge dieses Indiz verloren, es würde aber nicht Gott als Schöpfer aus einer „Lücke“ vertrieben. Es verschwände ein Indiz, während viele andere ggf. übrigbleiben. Und es muss beachtet werden, dass der Design-Ansatz keine Theologie ist. Er ist weltanschaulich neutral der Suche nach einer historischen Wahrheit verpflichtet – nämlich ob etwas natürlichen (nicht-geistigen) Ursprungs ist oder nicht.

Ein weiterer Aspekt betrifft ein gewissermaßen deterministisches Ideal: Das zielorientierte Wirken eines Schöpfers impliziert automatisch Anomalien oder Singularitäten in einem (idealisiert) natürlich/physikalisch-geschlossenen Weltgeschehen. Dagegen fordert der heute wirkmächtige Naturalismus dogmatisch eine kausal geschlossene Sicht der natürlichen Gesamtwirklichkeit. Dieses Prinzip der „Kausalen Geschlossenheit“ ist jedoch prinzipiell nicht beweisbar und aus einer Reihe von Gründen unplausibel. Entsprechend erweckt die Tätigkeit eines Designers (aber übrigens auch eine echte Freiheit des Menschen, und erst recht Wunder) aus der *Perspektive einer naturalistischen Weltanschauung* den Eindruck von inakzeptablen „Lücken“. Es handelt sich aber zunächst weniger um „Lücken“ als um Erklärungsgrenzen der naturwissenschaftlichen Methode: Das Geistige, Intentionalität, Zweckmäßigkeit oder Ästhetik sind letztlich nicht in Begriffen von Kraft, Masse, Ladung, Atombindung und so weiter analysierbar – ein mutmaßlich evolutionärer Vorgang dagegen schon (auch wenn diese Analyse bis heute in den entscheidenden Fällen nicht gelingt). Die Akzeptanz prinzipieller Erklärungsgrenzen der Naturwissenschaft und eine Offenheit für entsprechende „Lücken“ im ansonsten natürlichen Gesamtgeschehen ist dabei Ausdruck rationalen, aufgeklärten Denkens, das sich nicht weltanschaulich einengen lässt und wissen will, was tatsächlich der Fall ist (s. o.).

Schöpfung und Zweitursachen

Ein mittlerweile verbreitetes Missverständnis über den Design-Ansatz von theologischer Seite ist, er würde implizieren, dass die naturgesetzlich beschreibbaren Abläufe ohne Gott funktionieren. Dazu wird aber im Rahmen des Design-Ansatzes in der Biologie keine Aussage gemacht. Die Vorstellung einer *creatio continua* bzw. besser eines *concursus divinus* also eines beständigen Wirkens Gottes in den Regelmäßigkeiten der Welt, ist von dieser Argumentation unberührt. Etliche Philosophen weisen zum Beispiel zu Recht darauf hin, dass der Kausalitätsbegriff ohne

Rückgriff auf Handlungen intentional begabter Subjekte letztlich nicht explizierbar ist.¹⁵ Schon Hume und Kant haben sich an diesem Problem abgearbeitet.

Es geht beim Design-Ansatz jedoch um die *creatio originalis* (also um die Urschöpfung am Anfang) und damit um die Frage, ob es beim bloßen Betrachten des Existierenden eben auch klare Hinweise auf Gottes besonderes Schöpfungshandeln gibt. Denn Gottes Wirken manifestiert sich nach dem vielfältigen Zeugnis der Heiligen Schrift sowohl in den Gesetzmäßigkeiten der Natur bzw. im Erhalten der geschaffenen Dinge als auch in besonderen Taten, insbesondere in der anfänglichen Schöpfung.

Wer dagegen als Theist den Design-Ansatz in der Biologie grundsätzlich ablehnt, kann Gottes schöpferisches Wirken *ausschließlich* als *indirektes* Geschehen begreifen und ist damit näher an einer deistischen Auffassung. Gott hätte sich demnach nur *Zweitursachen*, also der organismischen Kräfte der Geschöpfe, bedient, um die Schöpfung ins Dasein zu bringen, die innerhalb des Systems nicht als teleologisches Wirken erkennbar wären. Ist ein solches Schöpfungsverständnis biblisch begründet? Die Bibel bezeugt Gott als souveränen Herrn der Schöpfung und der Geschichte und als einen Gott, der sich den Menschen *offenbart*, vor allem in der Menschwerdung Jesu, die in Raum und Zeit geschah. Kann man alleine schon vor diesem Hintergrund vertreten, dass Gott sich ausschließlich der Zweitursachen bedient und nie direkt eingreift? Dass die Zweitursachen auch in Beziehung zu Gottes Wirken bestehen, ist unbestritten. Schon der Schöpfungsbericht macht dies deutlich, wenn es heißt, dass die Erde Gras und Kraut hervorbringen und dass das Wasser von Lebewesen wimmeln solle. Allerdings gehören hier die Zweitursachen in die Schöpfungswerke hinein, deren Vollendung am Ende des jeweiligen Schöpfungstages mit der Wendung „und es geschah so“ gemeldet wird; ferner wird die Vollendung der Schöpfungswerke als Zusammenfassung des Schöpfungsberichts auch an anderen Stellen des AT im Sinne eines „im Nu“ kommentiert: „Er spricht und es geschieht“ (Psalm 33,9; vgl. Psalm 148,5; Jesaja 48,13). Ebenso macht Jesus in der Bergpredigt deutlich, dass die gewöhnlichen Naturvorgänge und Gottes Handeln zusammengehören. Das ist kein strittiger Punkt; die Frage ist vielmehr, ob sich Gottes Wirken im Handeln durch Zweitursachen *erschöpft*. Und dagegen spricht biblisch gesehen Vieles. Neben den bereits genannten Aspekten sind hier die Taten Jesu und seiner Jünger zu nennen, wie sie in den Evangelien und in der Apostelgeschichte beschrieben werden. Die spontane Heilung Schwerkranker oder die Auferweckung Toter auf ein bloßes Wort Jesu hin sind kaum als indirektes Wirken begreifbar. Wenn die biblische Offenbarung Gott

¹⁵ Diskussion z. B. in Hans-Dieter Mutschler: Halbierte Wirklichkeit, Kevelaer, 93-130, 2014.

aber auch als direkt handelnden Schöpfer bezeugt, ist es kein großer Schritt mehr, Gottes Wirken in der Schöpfung auch im direkten Sinne zu verstehen. Die Parallelen zwischen dem Handeln Jesu und dem schöpferischen Wirken Gottes, wie es im Alten Testament beschrieben wird, sind auffällig, und gerade diese Parallelen sind es, die Jesus Christus als Gott selbst ausweisen. Beispielhaft sei noch einmal an Psalm 33,9 erinnert (s. o.). Genau dieses augenblickliche Erschaffen sehen wir bei Jesus Christus. Gott wird im AT als Herr über die Naturgewalten beschrieben. Auch hier findet sich eine Parallele zum Handeln Jesu: „Wer ist der, dem sogar Wind und Wellen gehorchen?“ (Mk 4,41) Die Sturmstillung Jesu wird in den Evangelien nicht als ein Ereignis beschrieben, in dem nur Zweitursachen gewirkt haben. Die Parallelen zum schöpferischen Handeln Gottes sind offenkundig.

Ein Schöpfer ist ebenso wie ein Konstrukteur oder ein Künstler in der Lage, natürlich ablaufende Prozesse als Zweitursachen intelligent zu nutzen, um seine Ziele zu erreichen. Ein Design-Indiz kann auch ein intelligent eingesetzter Naturprozess sein, so z. B. beim erstaunlichen Phänomen der Plastizität der Lebewesen: Lebewesen besitzen anspruchsvolle Anpassungsprogramme, die es ihnen erlauben, zweckmäßig auf Umweltveränderungen individuell zu reagieren (z. B. durch Erhöhung der Anzahl roter Blutkörperchen in dünnerer Luft). Solche plastischen Reaktionen scheinen grundsätzlich naturgesetzlich beschreibbar zu sein, dennoch weisen sie als Ganzes auf eine dahinterstehende zielorientierte Planung solcher Programme und Systeme hin. Diese Intentionalität macht Design plausibel, gerade dann, wenn natürliche Mechanismen in Dienst gestellt werden.

Zusammenfassung

Der Design-Ansatz entspringt einer Einstellung, die die Möglichkeit geistiger Eingriffe in den Naturzusammenhang einräumt und sich nicht weltanschaulich bindet, insbesondere nicht an den Naturalismus, der alles mittels innerweltlicher, nicht-geistiger, naturgesetzlicher Prinzipien erklären will. Nach dem Design-Ansatz erfolgt in der Ursprungsforschung der Schluss auf Design, wo insbesondere zwei Kriterien erfüllt sind:

- (1) Erklärungen durch ungerichtete, natürliche Prozesse haben nachhaltig und nachweislich versagt.
- (2) Es sind besondere positive Merkmale vorhanden, die auf geistige Verursachung schließen lassen (z. B. Merkmale komplexer, zweckmäßiger und synorganisierter Strukturen).

Was motiviert den Design-Ansatz?

1. In Beschreibungen und Erklärungen biologischer Strukturen sind teleologische Begriffe wie „Zweck“ oder „Funktion“ unvermeidlich. Sie implizieren zumindest auf der sprachlichen Ebene Zielsetzung und Planung und somit eine geistige Urheberschaft.

2. Der Design-Ansatz erfüllt ein wesentliches Kriterium echter Wissenschaftlichkeit, nämlich eine prinzipielle *Ergebnisoffenheit* historisch-wissenschaftlichen Arbeitens ohne weltanschauliche Engführung.

3. Der Design-Ansatz ist theologisch bedeutsam, weil er wichtige apologetische Argumente liefert in einer Zeit, in der das biblische Zeugnis vom besonderen Schöpferwirken Gottes massiv bestritten wird. Es wäre zudem völlig unplausibel anzunehmen, dass die Schöpfertätigkeit keinerlei Spuren hinterlassen hätte, die dann natürlicherweise auch naturwissenschaftlich feststellbar sind.

Aus der Sicht des Naturalismus würde sich Gottes Schöpferwirken in paradigmatisch inakzeptablen „Lücken“ in den naturalistischen Erklärungsidealen äußern. Daraus ist ein pauschales „Lückenbüßer“-Argument gegen den Design-Ansatz motiviert. Anders als dieser Einwand unterstellt, sind bestimmte und klar qualifizierte Fälle von Versagen natürlicher Erklärungen insbesondere für hoch zweckmäßig erscheinende Strukturen *Indizien* dafür, dass die Annahme eines Schöpfers bei der erstmaligen Entstehung plausibler ist.

Internet-Artikel zur Vertiefung

- Markus Widenmeyer und Reinhard Junker: Der Kern des Design-Arguments in der Biologie und warum die Kritiker daran scheitern.

<http://www.wort-und-wissen.de/artikel/a22/a22.pdf>

- Reinhard Junker: Das Design-Argument in der Biologie – ein Lückenbüßer?

<http://www.wort-und-wissen.de/artikel/a19/a19.pdf>

- Reinhard Junker: Das Design-Argument und der Bastler-Lückenbüßer-Gott.

<http://www.wort-und-wissen.de/artikel/a07/a07.pdf>

Die Autoren

Dr. rer. nat. Markus Widenmeyer, Dipl.-Chem., M.A. (Philosophie), Jg. 1973, Studium Chemie, Philosophie und Physik in Stuttgart. Chemiediplom 1998, Promotion 2001, M.A. 2007., seit 2001 in der industriellen Forschung tätig. Naturwissenschaftliche Interessen: Anorganische Synthesechemie, Katalyse, Sensorik. Philosophische Interessen: Philosophie der Naturwissenschaften, Philosophie des Geistes, Sprachanalyse, Metaphysik, Ethik. Autor und Mitautor zahlreicher philosophischer und naturwissenschaftlicher Artikel und Patente.

Dr. theol. int. Reinhard Junker, Jg. 1956, Studium Mathematik und Biologie für das Lehramt an Gymnasien, Studium der Interdisziplinären Theologie, Promotion 1992, seit 1985 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Studiengemeinschaft Wort und Wissen e. V., Schwerpunkte der Arbeit: Vergleichende Biologie, Grundtypenbiologie, Kritik evolutionärer Hypothesen, Wissenschaftstheorie, Interdisziplinäre Theologie. Autor zahlreicher Bücher und Artikel zu naturwissenschaftlichen und theologischen Themen.