

# Richard Dawkins “Hauptargument” wissenschaftstheoretisch betrachtet<sup>[\*]</sup>

Albert J. J. Anglberger      Christian J. Feldbacher-Escamilla  
Stefan H. Gugerell

Herbst 2010

## 1 Einleitung

[181] Dieser Sammelband hat zum Ziel, moderne atheistische Richtungen kritisch und wissenschaftlich zu betrachten. Mit diesen modernen atheistischen Richtungen ist vor allem der in Oxford unterrichtende Biologe und Religionskritiker Richard Dawkins verknüpft, bekennender Gegner von Kreationismus, Intelligent Design und Theologie, der schon 1976 mit der Veröffentlichung seines Buches *The Selfish Gene* in der breiten Öffentlichkeit auf sich aufmerksam machte. Auch in jüngerer Vergangenheit, und zwar im Jahr 2006, war Dawkins mit seinem Buch *The God Delusion* an einem erneuten Aufflammen einer vor allem in den USA geführten Diskussion rund um die Vereinbarkeit oder Unvereinbarkeit von theologischen und evolutionstheoretischen Ansätzen beteiligt. Beim Durchblättern dieses Buches wird spätestens beim Entdecken des vierten Kapitels, das den provokanten Titel ‘Warum es mit ziemlicher Sicherheit keinen Gott gibt’<sup>1</sup> trägt, klar, dass Dawkins damit keine Brücke zwischen Evolutionsbiologie und Schöpfungstheologie schlagen möchte. Auch Dawkins selbst hält dieses Kapitel für das wichtigste seines Buches: “This chapter has contained the central argument of my book” (Dawkins 2006a, p. 187).

Dies ist Grund genug, uns dieses Kapitel aus Dawkins’ Buch näher anzusehen. Schließlich verbindet Dawkins damit hohe Ansprüche: “If the argument of this chapter is accepted, the factual premise of religion – the God Hypothesis – is untenable. God almost certainly does not exist. This is the main conclusion

---

<sup>[\*]</sup>[This text is published under the following bibliographical data: Anglberger, Albert J.J., Feldbacher-Escamilla, Christian J. und Gugerell, Stefan H. (2010). „Richard Dawkins Hauptargument wissenschaftstheoretisch betrachtet“. In: *Neuer Atheismus wissenschaftlich betrachtet*. Hrsg. von Anglberger, Albert J.J. und Weingartner, Paul. Heusenstamm bei Frankfurt: Ontos, S. 181–197. DOI: 10.1515/9783110319736.181. All page numbers of the published text are in square brackets. The final publication is available at <http://www.ontos-verlag.de/>. For more information about the underlying project, please have a look at <http://cjf.escamilla.academia.name/>]

<sup>1</sup>In dieser Arbeit werden einfache Anführungszeichen zur Bildung von Anführungsnamen verwendet.

of the book so far” (Dawkins 2006a, p. 189). Sein Argument, im englischen Original ‘main argument’ (hier: ‘Hauptargument’) genannt, verdient also genauere Betrachtung und soll in diesem Artikel wissenschaftstheoretisch beleuchtet werden.

[182] Dazu muss zuerst festgestellt werden, was Dawkins unter ‘Hauptargument’ (bzw. ‘Unwahrscheinlichkeitsargument’) versteht, und schon diese erste Frage ist aufgrund seiner mehrdeutigen Ausdrucksweise nicht leicht zu beantworten. Dennoch werden wir drei Lesweisen von Dawkins Hauptargument herausarbeiten, von denen zwei eine wissenschaftstheoretische bzw. methodologische Norm als Konklusion haben. Diese beiden Lesweisen sind zudem wahrscheinlichkeitstheoretische Argumente, weshalb dafür argumentiert wird, dass Dawkins eine klassische Wahrscheinlichkeitstheorie im Sinne Kolmogorovs voraussetzt. In weiterer Folge werden diese beiden Lesweisen näher analysiert, wobei immer wieder Bezüge zu klassischen wissenschaftstheoretischen Auffassungen hergestellt werden.

## 2 Was ist das Unwahrscheinlichkeitsargument?

Da Dawkins’ Hauptargument identisch mit oder zumindest in enger Verbindung zu einem Argument, das er ‘Unwahrscheinlichkeitsargument’ nennt, zu sein scheint, wollen wir uns zuerst die Frage stellen, was Dawkins unter ‘Unwahrscheinlichkeitsargument’ versteht. Dawkins erwähnt das Unwahrscheinlichkeitsargument zwar an einigen Stellen, versäumt aber, es genau aufzuschreiben. Hierzu zuerst drei Zitate aus besagtem Kapitel:

- (a) “The greater the statistical improbability, the less plausible is chance as a solution: that is what improbable means” (Dawkins 2006a, p. 145).
- (b) “The argument from improbability states that complex things could not have come about by chance” (Dawkins 2006a, p. 139).
- (c) “The argument from improbability, properly deployed, comes close to proving that God does *not* exist” (Dawkins 2006a, p. 137).

Betrachten wir zuerst Zitat (a)! Dieses Zitat deutet darauf hin, dass Dawkins unter ‘Unwahrscheinlichkeitsargument’ einen bestimmten Aussagesatz versteht, etwa folgenden: ‘Je geringer die Wahrscheinlichkeit eines Dinges ist, desto weniger plausibel ist der Zufall als Lösung für das Problem der Existenz dieses Dinges.’. Bei dieser Auslegung stellt sich die Frage: Führt die Anerkennung dieses Aussagesatzes zur Ablehnung einer Gotteshypothese<sup>2</sup> (denn genau das soll die Anerkennung des Unwahrscheinlichkeitsarguments ja bewirken)? Ohne Zusatzannahmen lässt sich wohl kaum ein Zusammenhang erkennen.

---

<sup>2</sup>Die Gotteshypothese ‘Gott existiert.’ wird in diesem Artikel mit  $\exists x(G(x))$  formalisiert, da uns dies im Sinne von Dawkins erlaubt, sowohl monotheistische als auch polytheistische Behauptungen zu repräsentieren (cf. Dawkins 2006a, p. 52).

[183] Auch Zitat (b) hilft uns hier nicht weiter. Schließlich besagt der Aussagesatz 'Je geringer die Wahrscheinlichkeit eines Dinges ist, desto weniger plausibel ist der Zufall als Lösung für das Problem der Existenz dieses Dinges.' nicht, dass komplizierte Dinge nicht durch Zufall entstanden sein können. Möglicherweise meint Dawkins mit 'Unwahrscheinlichkeitsargument' also etwa folgende Konjunktion von Aussagesätzen: 'Je geringer die Wahrscheinlichkeit eines Dinges ist, desto weniger plausibel ist der Zufall als Lösung für das Problem der Existenz dieses Dinges und komplizierte Dinge können nicht durch Zufall entstanden sein.'. Wieder führt die Akzeptanz dieser Aussagenkonjunktion ohne weitere Annahmen nicht zu der Ablehnung einer Gotteshypothese.

Deshalb sei nun Zitat (c) betrachtet! In diesem wird das Unwahrscheinlichkeitsargument mit einem Beweis verglichen. Gewöhnlicherweise versteht man unter 'Beweis' keinen einzelnen Aussagesatz, sondern vielmehr eine Folge von Aussagesätzen. Möglicherweise meint Dawkins mit 'Argument' also, wie wissenschaftstheoretisch üblich, eine Folge von Aussagesätzen, bei der von jemandem der Anspruch erhoben wird, der letzte Aussagesatz der Folge würde von den übrigen Aussagesätzen der Folge gestützt.

Es ist also nicht klar, ob Dawkins mit 'Unwahrscheinlichkeitsargument' einen Aussagesatz, eine Konjunktion von Aussagesätzen oder eine Folge von Aussagesätzen meint. Da das Unwahrscheinlichkeitsargument laut Dawkins allerdings anscheinend mehrere Dinge besagt und einem Beweis nahe kommt, soll in weiterer Folge angenommen werden, das Unwahrscheinlichkeitsargument sei eine Folge von Aussagesätzen und damit ein Argument im klassischen Sinn des Wortes. Dies führt uns zu der weiteren Frage, aus welchen Prämissen und welcher Konklusion das Hauptargument besteht.

### 3 Lesweisen des Hauptargumentes

Schenkt man Zitat (c) Glauben, so soll das Unwahrscheinlichkeitsargument einem Beweis, dass Gott nicht existiert, sehr nahe kommen. Sucht man in Kapitel 4 von Dawkins Buch nach Prämissen, die dies stützen könnten, so lässt sich das Unwahrscheinlichkeitsargument vielleicht wie folgt aufschreiben:

*Lesweise 1 des Hauptargumentes.*

1. Wenn es ein nicht reduzierbar komplexes Ding gibt, dann ist die Evolutionstheorie falsch. (cf. Dawkins 2006a, p. 151)
2. [184] Die Evolutionstheorie ist nicht falsch.
3. Gott ist nicht reduzierbar komplex. (cf. Dawkins 2006a, p. 151)
4. Also: Gott existiert mit ziemlicher Sicherheit nicht. (cf. Dawkins 2006a, p. 137)

Dieses Argument ist nicht die einzige Lesweise für ein Argument mit der Konklusion 'Gott existiert mit ziemlicher Sicherheit nicht.'. Trotzdem soll es hier stellvertretend für alle Lesweisen des Unwahrscheinlichkeitsarguments mit dieser deskriptiven Konklusion stehen und festgehalten werden, dass der erste zentrale Punkt, für den Dawkins in Kapitel 4 argumentiert, der ist, dass Gott mit ziemlicher Sicherheit nicht existiert.

Allerdings ist dies nicht der einzige zentrale Punkt, für den Dawkins in diesem Kapitel argumentiert, denn Dawkins scheint es hier auch wichtig zu sein, dass theistische Theorien generell nicht zur Erklärung von gewissen Tatsachen verwendet werden sollen. Statt theistischen Theorien solle die Evolutionstheorie zur Erklärung von gewissen Tatsachen herangezogen werden.

Kommen wir zunächst zur zweiten zentralen Idee Dawkins, bei dem es um die generelle Verwendung von theistischen Theorien geht. Dawkins ist der Meinung, dass alle theistische Theorien denselben grundlegenden Fehler begangen, wenn diese versuchten, die Existenz von komplexen Lebewesen, etwa Pfeifenwinden oder Menschen, mithilfe eines intelligenten Designers oder Gott zu erklären. Schließlich ist es – so Dawkins – einerlei, wie unwahrscheinlich es ist, dass komplexe Lebewesen existieren. Denn die Wahrscheinlichkeit, dass ein intelligenter Designer existiere, der diese komplexen Wesen gewollt erschaffen kann, müsse noch viel geringer sein. Aus diesem Grund sei es nur eine Verschiebung des Problems, wenn man komplexe Lebewesen mit einem intelligenten Gestalter erkläre und somit keine befriedigende Lösung (cf. Dawkins 2006a, p. 138, p. 145f und p. 188f). In Dawkins Worten:

“Seen clearly, intelligent design will turn out to be a redoubling of the problem. Once again, this is because the designer himself (/herself/itself) immediately raises the bigger problem of his own origin. Any entity capable of intelligently designing something as improbable as a Dutchman’s Pipe (or a universe) would have to be even more improbable than a Dutchman’s Pipe. Far from terminating the vicious regress, God aggravates it with a vengeance.” (Dawkins 2006a, p. 145f)

[185] Der zweite zentrale Punkt von Dawkins scheint also zu sein, dass theistische Theorien unangemessen sind, da etwas Wahrscheinlicheres nicht mit etwas Unwahrscheinlicherem erklärt werden soll: “The whole problem we started out with was the problem of explaining statistical improbability. It is obviously no solution to postulate something even more improbable” (Dawkins 2006a, p. 188).

Wiederum etwas genauer formuliert lautet das Unwahrscheinlichkeitsargument womöglich also wie folgt:

*Lesweise 2 des Hauptargumentes.*

1. Jede theistische Theorie ist unwahrscheinlicher als die Tatsache, die durch den Satz ‚Es existieren komplexe Lebewesen.‘ beschrieben wird.

2. Wenn eine Theorie  $\mathcal{T}$  unwahrscheinlicher ist als eine Tatsache, die durch einen Satz  $\mathcal{S}$  beschrieben wird, dann soll die Tatsache, die durch  $\mathcal{S}$  beschrieben wird, nicht mit  $\mathcal{T}$  erklärt werden.
3. Also: Die Tatsache, die durch den Satz 'Es existieren komplexe Lebewesen.' beschrieben wird, soll nicht mit einer theistischen Theorie erklärt werden.

Dieses Argument ist logisch gültig und hat – im Gegensatz zu Lesweise 1 – eine wissenschaftstheoretische Norm als Konklusion.

Dawkins greift in seinem Kapitel 4 allerdings nicht nur theistische Theorien generell an, sondern bringt sie auch in Verbindung zur Evolutionstheorie. Dies führt uns zum nächsten zentralen Punkt Dawkins (und somit auch zur nächsten Lesweise des Unwahrscheinlichkeitsarguments). Wie wir bei Lesweise 2 gesehen haben ist – so Dawkins – jede theistische Theorie durch das Postulieren eines intelligenten Gestalters so unwahrscheinlich, dass sie für die Erklärung für die Existenz von komplexen Lebewesen unbrauchbar sei. Hingegen treffe dies für die Evolutionstheorie nicht zu, da die Evolutionstheorie auf einfache Weise plausibel die Entstehung von komplexen Lebewesen erkläre (cf. Dawkins 2006a, p. 147, p. 188 und p. 229):

“The most ingenious and powerful crane so far discovered is Darwinian evolution by natural selection. Darwin and his successors have shown how living creatures, with their spectacular statistical improbability and appearance of design, have evolved by slow, gradual degrees from simple beginnings. We can now safely say that the illusion of design in living creatures is just that - an illusion.”  
(Dawkins 2006a, p. 188)

[186] Als Alternative zur unwahrscheinlicheren theistischen Theorien schlägt Dawkins also die einfache, wahrscheinlichere Evolutionstheorie vor. Vermutlich ist also der dritte zentrale Punkt, dass man die Evolutionstheorie jeder theistischen Theorie vorziehen soll, da diese wahrscheinlicher ist:

*Lesweise 3 des Hauptargumentes.*

1. Die Evolutionstheorie erklärt die Tatsache, die durch den Satz 'Es existieren komplexe Lebewesen.' beschrieben wird, jede theistische Theorie erklärt diese Tatsache, und die Evolutionstheorie ist wahrscheinlicher als jede theistische Theorie.
2. Wenn eine Theorie  $\mathcal{T}_1$  eine Tatsache erklärt, die durch den Satz  $\mathcal{S}$  beschrieben wird, und wenn eine Theorie  $\mathcal{T}_2$  diese Tatsache erklärt, und wenn  $\mathcal{T}_1$  wahrscheinlicher ist als  $\mathcal{T}_2$ , dann soll die Tatsache, die durch  $\mathcal{S}$  beschrieben wird, mit  $\mathcal{T}_1$  erklärt werden.
3. Also: Die Tatsache, die durch den Satz 'Es existieren komplexe Lebewesen.' beschrieben wird, soll mit der Evolutionstheorie erklärt werden.

Auch dieses Argument ist logisch gültig und hat eine wissenschaftstheoretische Norm als Konklusion.

Fassen wir noch einmal zusammen: Lesweise 1 des Unwahrscheinlichkeitsarguments hat einen Aussagesatz als Konklusion, und Lesweisen 2 und 3 des Unwahrscheinlichkeitsarguments haben eine wissenschaftstheoretische Norm als Konklusion. Da wir uns in diesem Aufsatz auf Dawkins Gedanken aus wissenschaftstheoretischer Sicht konzentrieren wollen, sollen im folgenden die Lesweisen 2 und 3 näher betrachtet werden. Da in beiden der Ausdruck 'wahrscheinlich' vorkommt, muss hierfür zuerst beantwortet werden, was Dawkins unter 'wahrscheinlich' versteht.

## 4 Wahrscheinlichkeit bei Dawkins

Lesweisen 2 und 3 des Hauptargumentes Dawkins gegen die Verwendung einer theistischen Theorie sind wahrscheinlichkeitstheoretische Argumente. D. h. nicht nur, dass in den Prämissen und Konklusionen der Argumente die Ausdrücke 'wahrscheinlich' vorkommen sondern auch, dass für diese Argumente wahrscheinlichkeitstheoretische Axiome und Definitionen vorausgesetzt werden. Vermutlich geht Dawkins von einer klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie im Sinne Kolmogorovs aus (wie etwa dargestellt in Dorn 1997, p. 31f); für dies soll im Folgenden argumentiert werden.

[187] Davor merken wir an, dass Dawkins 'Wahrscheinlichkeit' in unterschiedlicher Weise verwendet. Er spricht von der Wahrscheinlichkeit von Gegenständen (z. B. einer Pfeifenwinde (cf. Dawkins 2006a, p. 145) oder Gott (cf. Dawkins 2006a, p. 75)) sowie von der Wahrscheinlichkeit von Ereignissen und Sachverhalten (z. B. eines Naturphänomens (cf. Dawkins 2006a, p. 146) oder der Existenz Gottes (cf. Dawkins 2006a, p. 77)).

Diese unterschiedliche Verwendungsweise von 'wahrscheinlich' soll für uns allerdings kein Hindernis darstellen, denn die Sprechweise von Wahrscheinlichkeiten von Gegenständen lässt sich einfach auf eine Sprechweise von Wahrscheinlichkeiten von Sachverhalten zurückführen: Die Wahrscheinlichkeit einer Pfeifenwinde ist die Wahrscheinlichkeit der Existenz dieser Pfeifenwinde, d. i. die Wahrscheinlichkeit, dass diese Pfeifenwinde existiert. Hinsichtlich Gott und einer Existenz Gottes wechselt Dawkins seine Sprechweise derart:

"What matters is not whether God is disprovable (he isn't) but whether his existence is *probable*." (Dawkins 2006a, p. 77)

Weiters wollen wir die Sprechweise einer Wahrscheinlichkeit von Sachverhalten in eine Sprechweise einer Wahrscheinlichkeit von Sätzen (oder Formeln) überführen; unter der Voraussetzung, dass jedem Sachverhalt genau ein eindeutiger Satz (oder eine eindeutige Formel) zugeordnet werden kann, geschieht dies ohne Probleme.

In der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie von Kolmogorov ist  $p$  eine Funktion von einer Menge von Formeln (bzw. Sätzen) in die Menge der reellen

Zahlen; d. h., dass  $p$  jeder Formel (bzw. jedem Satz) genau einen Wahrscheinlichkeitswert zuordnet. Vermutlich verwendet Dawkins 'die Wahrscheinlichkeit von' in ähnlicher Weise:

"Suppose it [(the origin of life)] was so improbable as to occur on only one in a billion planets." (cf. Dawkins 2006a, p. 165)

"And there is certainly no reason to suppose that, just because God can be neither proved nor disproved, his probability of existence is 50 per cent." (Dawkins 2006a, p. 77)

Außerdem gilt in der Wahrscheinlichkeitstheorie Kolmogorovs etwa folgendes wichtige Negationstheorem:

**Theorem 1.**

Für alle Formeln  $\phi$  eines prädikatenlogischen Systems  $\mathcal{L}$  gilt:  $p(\phi) = 1.0 - p(\neg\phi)$ .

Dies bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit einer Formel (bzw. eines Satzes) identisch ist mit 1 abzüglich der Wahrscheinlichkeit der Negation [188] dieser Formel (bzw. dieses Satzes). Auch Dawkins setzt dieses Theorem voraus.

Er kritisiert nämlich die Auffassung, dass, da Gottes Existenz nicht widerlegt werden kann, das Wahrscheinlichkeitsmaß der Gotteshypothese 0.5 sei; er behauptet, dass gute Gründe angegeben werden können, die gegen die Gotteshypothese sprechen; daher sei das Maß der Wahrscheinlichkeit der Gotteshypothese kleiner als 0.5 (cf. Dawkins 2006a, p. 77). In seiner Kritik nimmt Dawkins offenbar an, dass, sofern keine Evidenz für die Gotteshypothese noch gegen die Gotteshypothese gegeben ist, das Maß der Wahrscheinlichkeit der Gotteshypothese und das Maß der Wahrscheinlichkeit deren Negation gleich groß, d. i. 0.5, ist. D. h. aber für den Spezialfall der Gotteshypothese und das Wahrscheinlichkeitsmaß 0.5 – einer agnostischen Position:  $p_1(\exists x(G(x))) = 1.0 - p_1(\neg\exists x(G(x))) = 0.5$ . Für weitere Spezialfälle finden sich auch Textstellen: Aufgrund des oben erwähnten Spektrums der Wahrscheinlichkeiten gilt: Die stark theistische Position mit  $p_2(\exists x(G(x))) = 1.0$  ist das Gegenüber der stark atheistischen Position mit  $p_3(\neg\exists x(G(x))) = 1.0$ ; d. h.  $p_2(\exists x(G(x))) = 1.0 - p_2(\neg\exists x(G(x))) = 1.0$ , und:  $p_3(\exists x(G(x))) = 1.0 - p_3(\neg\exists x(G(x))) = 0.0$ .

Da Dawkins also Sätzen Wahrscheinlichkeiten zuordnet und mit diesen rechnet, kann davon ausgegangen werden, dass Dawkins eine klassische Wahrscheinlichkeitstheorie voraussetzt. In einer solchen gilt auch folgendes Folgerungstheorem:

**Theorem 2.** Für alle Formeln  $\phi, \psi$  eines prädikatenlogischen Systems  $\mathcal{L}$  gilt: Wenn  $\phi$  aus  $\{\psi\}$  in  $\mathcal{L}$  folgt, dann  $p(\psi) \leq p(\phi)$ .

Dieses Theorem besagt, dass logisch stärkere Sätze unwahrscheinlicher sind als logisch schwächere Sätze, und wird uns im nächsten Abschnitt noch weiter beschäftigen.

## 5 Betrachtung der Lesweise 2 des Hauptargumentes

Zuerst wollen wir uns also die zweite Lesweise von Dawkins Hauptargument näher ansehen. Diese besagt, wie oben geschildert, dass mit keiner theistischen Theorie erklären werden soll, dass komplexe Lebewesen existieren, da theistische Theorien wesentlich unwahrscheinlicher seien als diese Tatsache. Somit sei es – so Dawkins – nur eine Verschiebung des Problems, da man dann die wesentlich unwahrscheinlichere Theorie wieder erklären müsste usw.

[189] Gegen Lesweise 2 des Hauptarguments brachte beispielsweise John Lennox Gegenbeispiele vor, da dieser der Meinung ist, dass in den Wissenschaften häufig bei zu erklärenden Phänomenen auf unwahrscheinlichere Theorien zurückgegriffen wird:

“Ein paar Kratzer auf einem Flintstein können ausreichen, einen Archäologen zu der Überzeugung zu führen, dass er es mit einem Artefakt zu tun hat und nicht nur mit einem Stück verwittertem Stein. In Disziplinen wie der Archäologie, Kryptographie, Informatik und Gerichtsmedizin sind Schlüsse auf intelligente Urheber-schaft Routine.” (Lennox 2007, p. 82)

Tatsächlich lassen sich weitere Beispiele im Sinne von Lennox finden. Nehmen wir etwa an, eine Gruppe von Archäologen entdeckt in einer bisher unbekanntem Region eine Anhäufung von spitzem Silikatgestein, das Spuren von Erhitzung aufweist. Möglicherweise würden diese Archäologen dann annehmen, dass Menschen irgendwann in dieser Gegend lebten und Feuer zur Herstellung (um nicht zu sagen zum intelligenten Design) von Werkzeugen verwendeten. Weiters ließe sich vorstellen, dass einige Paläontologen versteinertes Datenmaterial ausgraben, das tierischem Knochengewebe ähnelt. Diese Paläontologen könnten dieses Datenmaterial nun als Fossilien deuten und davon ausgehen, dass früher an dieser Stelle eine vielleicht noch unbekannte und bereits ausgestorbene Tierart lebte. Schließlich ist auch noch denkbar, dass Forscher im Rahmen des SETI-Projektes (Search for Extra-Terrestrial Intelligence) mit einem Radioteleskop elektromagnetische Wellen nichtmenschlichen Ursprungs erfassen könnten, die einer Folge von Primzahlen gleichen. Die SETI-Forscher würden vermutlich annehmen, dass diese elektromagnetischen Wellen von außerirdischem Leben ausgesandt wurden, das irgendwann lebte oder immer noch lebt.

Nun könnte man sich die Frage stellen, ob denn in solchen Beispielen Tatsachen wie das Existieren von spitzem Silikatgestein, das Spuren von Erhitzung aufweist, oder das Existieren von elektromagnetischen Wellen, die einer Folge von Primzahlen gleichen, hier nicht mit wesentlich *unwahrscheinlicheren* Theorien, die etwa die Existenz von intelligenten Menschen oder intelligentem außerirdischem Leben voraussetzen, erklärt werden. Und wenn dem so ist, warum sollte man sich in der Theologie nicht ähnlichen Erklärungen bedienen? Ein solches Vorgehen ist jedenfalls nicht im Sinne Dawkins, wenn wir (wie in Prämisse 2 der Lesweise 2 seines Hauptarguments) Phänomene nicht mit unwahrscheinlicheren Theorien erklären dürfen. Allerdings wird in einigen



Wissenschaften, [190] wie unsere Beispiele zeigen, plausiblerweise so vorgegangen, und deshalb scheint Dawkins Vorschlag fraglich.

Trotzdem soll hier auch noch angemerkt werden, dass geschilderte und ähnliche *Lennox-Beispiele* auch einige Mängel aufweisen, nicht zuletzt deshalb, da sich die Bestimmung der Wahrscheinlichkeiten von Theorien, die etwa die Existenz von unbekanntem Tierarten oder außerirdischem Leben voraussetzen, als äußerst schwierig erweist. Trotzdem enthalten sie einen wahren Kern, der im Folgenden genau herausgearbeitet werden soll.

Dafür werfen wir einen Blick in die Geschichte der Wissenschaftstheorie, und zwar in das Jahr 1942, in dem Hempel und Oppenheim erstmals ihren infolge bahnbrechenden Artikel mit dem Titel 'Studies in the Logic of Explanation' veröffentlichten. In diesem stellten Hempel und Oppenheim folgendes einfache Schema für wissenschaftliche Erklärungen auf:

1.  $C_1, C_2, \dots, C_n$  [Randbedingungen]
2.  $L_1, L_2, \dots, L_m$  [universelle Gesetze]
3.  $E$  [Satz, der ein Phänomen beschreibt]

Dabei gilt, dass (3) (das Explanandum) aus (1) und (2) (dem Explanans) logisch folgt (cf. Hempel 1965, p. 249). Nach Hempel und Oppenheim müssen wir also, wenn wir eine Tatsache erklären möchten, den Satz, der diese Tatsache beschreibt, aus universellen Gesetzen und Randbedingungen logisch ableiten.

Richten wir uns also nach dieser klassischen Empfehlung, so müssten wir etwa für den Satz 'Es existieren komplexe Lebewesen.' mindestens ein passendes universelles Gesetz suchen, um die Tatsache, dass komplexe Lebewesen existieren, zu erklären. Wollen wir auch die Empfehlung Dawkins' (in der zweiten Prämisse der Lesweise 2 seines Hauptargumentes) ernstnehmen, so müssten wir weiters versuchen, ein solches universelles Gesetz zu finden, das nicht unwahrscheinlicher ist als der Satz 'Es existieren komplexe Lebewesen.'

Bei der Suche nach einem solchen universellen Gesetz stehen wir allerdings vor einem Dilemma. Wenn wir uns nämlich an das im vorigen Abschnitt geschilderte Folgerungstheorem erinnern (Für alle Formeln  $\phi, \psi$  eines prädikatenlogischen Systems  $\mathcal{L}$  gilt: Wenn  $\phi$  aus  $\{\psi\}$  in  $\mathcal{L}$  folgt, dann  $p(\psi) \leq p(\phi)$ ), dann wird Folgendes klar: *wenn ein Satz aus einem universellen Gesetz (oder einer Theorie) logisch folgt, dann kann das universelle Gesetz (oder die Theorie) nicht wahrscheinlicher sein als der betrachtete Satz.*

[191] Wir können also nicht zugleich die Wahrscheinlichkeitstheorie Kolmogorovs, das Erklärungsschema von Hempel und Oppenheim und den Vorschlag Dawkins' als angemessen betrachten. In Anbetracht der Erfolge und der Fruchtbarkeit von Kolmogorovs sowie Hempel und Oppenheims Ideen ist deshalb wohl Dawkins Vorschlag aufzugeben.<sup>3</sup>

<sup>3</sup>Natürlich könnte man streng genommen auch der Meinung sein, Dawkins möchte Tatsachen ausschließlich mit Theorien erklären, die *genau gleich wahrscheinlich* sind wie diese Tatsachen. Aber auch dieser Rettungsvorschlag scheint etwas aus der Luft gegriffen und ebenso unbrauchbar zu sein.

Erst recht auch deshalb, weil im vorigen Abschnitt gezeigt wurde, dass Dawkins vermutlich die Wahrscheinlichkeitstheorie Kolmogorovs selbst voraussetzt. Aus diesem Grund halten wir Prämisse 2 der Lesweise 2 von Dawkins Hauptargument für unangemessen und damit Lesweise 2 des Hauptargumentes für schwach.

Wir merken noch an, dass Lesweise 2 des Hauptargumentes vermutlich jene Interpretation von Dawkins Buch ist, die am häufigsten diskutiert und angegriffen wird. In Anbetracht der geschilderten Argumente sei aus wissenschaftstheoretische Sicht also in aller Deutlichkeit gesagt: *es ist keine bloße Geschmacksfrage, ob man Lesweise 2 des Hauptargumentes für stark oder schwach hält. Dawkins' Vorschlag, keine unwahrscheinlicheren Theorien zur Erklärung von Tatsachen heranzuziehen, ist schlichtweg unangemessen.*

## 6 Betrachtung der Lesweise 3 des Hauptargumentes

Nun wollen wir uns die Lesweise 3 von Dawkins Hauptargument näher ansehen. In dieser empfiehlt Dawkins, die Evolutionstheorie anstatt einer theistischen Theorie zur Erklärung der Tatsache, dass komplexe Lebewesen existieren, zu verwenden, da die Evolutionstheorie wesentlich wahrscheinlicher sei. Dawkins scheint damit ein Kriterium zu postulieren – nämlich die *Wahrscheinlichkeit* einer Theorie – welche Theorie im Zweifelsfall gewählt werden soll.

Im Folgenden werden wir dieses Kriterium auf dessen Angemessenheit bei der Anwendung auf empirische Theorien untersuchen. Wir geben zuerst zwei Beispiele an, bei denen Dawkins' Empfehlung zum selben Ergebnis wie die tatsächlichen Entscheidungen von Wissenschaftlern führt; danach werden zwei Beispiele genannt, bei denen sich die meisten Wissenschaftler für die unwahrscheinlichere von zwei Theorien entscheiden; schließlich folgen zwei Beispiele, bei denen Dawkins' Empfehlung in der Praxis vermutlich nicht anwendbar ist.

*Beispiel 1.* [192] Die Physik stützt sich zur Zeit auf zwei Theorien zur Erklärung physikalischer Phänomene: Auf die allgemeine Relativitätstheorie und die Quantentheorie. Mit der allgemeinen Relativitätstheorie können makroskopische physikalische Phänomene, wie z. B. die Bewegung der Planeten unseres Sonnensystems, erklärt werden und mit der Quantentheorie können mikroskopische physikalische Phänomene, wie etwa die Funktionsweise von Halbleitern, erklärt werden. Allerdings sind diese beiden Theorien nicht vereinbar. Aus diesem Grund gibt es Versuche, eine neue Theorie, die Stringtheorie, zu entwickeln, mit welcher sowohl die makroskopischen physikalischen Phänomene als auch die mikroskopischen physikalischen Phänomene erklärt werden können. Falls diese komplexe Theorie, die u. a. mehr als zehn Dimensionen und die Existenz eindimensionaler Objekte (nämlich Strings) voraussetzt, unwahrscheinlicher ist als die Quantentheorie, dann sollte man laut Dawkins' Kriterium die Quantentheorie anstatt der Stringtheorie zur Erklärung mikroskopischer physikalischer Phänomene heranziehen. In der Tat bevorzugen die meisten Physiker zur Zeit die besser überprüfbare und ontologisch weniger voraussetzende Quantentheorie.

*Beispiel 2.* Zur Beschreibung emotionalen Verhaltens wurde in der Psychologie 1939 von Dollard eine Frustrations-Aggressions-Theorie aufgestellt. Diese besagt, dass das Auftreten von Frustration immer zu aggressivem Verhalten führt (cf. Dollard u. a. 1970). Etwas später stellte Miller fest, dass bei einigen seiner Versuchspersonen nach Frustrationen kein erkennbares aggressives Verhalten auftrat. Er formulierte deshalb eine abgeschwächte Frustrations-Aggressions-Theorie, nach der jede Frustration zu einer *Neigung* von aggressivem Verhalten führt (cf. Miller 1981, p. 63ff). Unter der Annahme, dass aggressives Verhalten eine Neigung zu aggressivem Verhalten voraussetzt (aber nicht umgekehrt), folgt die spätere Frustrations-Aggressions-Theorie aus der früheren und ist gemäß Theorem 2 (Folgerungstheorem) wahrscheinlicher. Mit Dawkins' Kriterium sollte man somit die spätere Frustrations-Aggressions-Theorie bevorzugen. In der Tat wird in der Psychologie heute eher die spätere Frustrations-Aggressions-Theorie zur Erklärung emotionaler Zustände herangezogen.

In den Beispielen 1 und 2 wird tatsächlich, so wie Dawkins vorschlägt, die wahrscheinlichere von zwei Theorien bevorzugt. Dieses Kriterium der Wahrscheinlichkeit einer Theorie hängt zusammen mit dem Kriterium der *Bestätigung* einer Theorie von Rudolf Carnap: Dieser schlägt vor, [193] jene Theorie zu wählen, die besser durch die Erfahrung bestätigt wurde (siehe dazu etwa Dorn 1997, p. 45f). Dieser Vorschlag ist vermutlich auch im Sinne Dawkins, der immer wieder betont, dass die Evolutionstheorie im Gegensatz zu theistischen Theorien durch empirische Befunde stets bestätigt (und nicht widerlegt) wurde, und auch nach diesem Vorschlag ist die spätere Frustrations-Aggressions-Theorie der früheren vorzuziehen.

*Beispiel 3.* In der Biologie gibt es unterschiedliche Versuche, Darwins Evolutionstheorie genauer darzustellen. Es handelt sich dabei u. a. um eine genaue Darstellung des vagen Slogans 'survival of the fittest'. Beispielsweise versucht Williams eine Axiomatisierung einiger Darwinscher Prinzipien um Populationsverhältnisse zu erklären (cf. Williams 1973, p. ). Eine genauere und mathematisch anspruchsvollere Erweiterung dieser Theorie wurde mit einem spieltheoretischen Ansatz versucht. Unter anderem können mit dieser erweiterten Theorie alle biologischen Phänomene erklärt werden, die sich auch mit Williams' Axiomatisierung erklären lassen (cf. Leinfellner 1986, p. 7). Damit ist die erweiterte Theorie unwahrscheinlicher als Williams' Fassung. Laut Dawkins Kriterium sollte man die wahrscheinlichere Fassung wählen. Allerdings bevorzugen vermutlich die meisten Biologen eine solche stärkere, damit unwahrscheinlichere, spieltheoretische Theorie. Auch Dawkins spricht sich in seinem Buch *The Selfish Gene* (Dawkins 2006b) für einen spieltheoretischen Ansatz aus, wenn er behauptet, dass Populationsverhältnisse mit einer Theorie zu evolutionär stabilen Strategien (ESS) erklärt werden können (cf. Dawkins 2006b, p. 90).

*Beispiel 4.* In der Physik galt bis zur Erfindung der allgemeinen Relativitätstheorie die Newtonsche Mechanik als eine der sichersten physikalischen Theorien. Die Newtonsche Mechanik wurde von der allgemeinen Relativitätstheorie abgelöst. Nun kann gezeigt werden, dass alle wahren Sätze

der Newtonschen Mechanik, und noch weitere, aus der allgemeinen Relativitätstheorie unter zusätzlichen Annahmen folgen (cf. Ehlers 1991, p.). Damit ist (unter zusätzlichen Annahmen) die allgemeine Relativitätstheorie nach Theorem 2 unwahrscheinlicher als die Menge der wahren Sätze der Newtonschen Mechanik, und damit ist letztere laut Dawkins' Kriterium zu bevorzugen. Tatsächlich aber wird in der Physik die allgemeine Relativitätstheorie zur Erklärung physikalischer Phänomene eher verwendet.

In den Beispielen 3 und 4 wird nicht, so wie Dawkins vorschlägt, die wahrscheinlichere Theorie bevorzugt, sondern die unwahrscheinlichere. [194] Auch Karl Popper würde Dawkins' Vorschlag entschieden ablehnen:

“My theory of preference has nothing to do with a preference for ‘more probable’ hypothesis. On the contrary, I have shown that the testability of a theory increases and decreases with its *informative content* and therefore with its *improbability*[.]” (cf. Popper 1972, p. 17)

Dahinter steckt die Idee, dass das Ziel der Wissenschaft nicht bloß das Aufstellen wahrer Theorien sein sollte, sondern das Aufstellen wahrer Theorien mit einer großen Erklärungskraft, mit denen viele Probleme gelöst werden können.

*Beispiel 5.* In der Soziologie gibt es mindestens zwei konkurrierende Ansätze von soziologischen Phänomenen: einen empirischen und einen geisteswissenschaftlichen Ansatz. In beiden Ansätzen wurden Theorien zur Funktion von gesellschaftlichen Institutionen, beispielsweise der Schule, aufgestellt. So behauptet etwa Fend, ein Vertreter des empirischen Ansatzes, dass die Institution Schule die Funktionen hat, die Schüler zu qualifizieren, sie zu selektieren und sie zu sozialisieren. Ein Vertreter des geisteswissenschaftlichen Ansatzes, nämlich Ballauff, sieht die Funktionen der Institution Schule darin, die Selbstbestimmung und die Mündigkeit der Schüler zu fördern, sie also zu personalisieren. Einerseits ist es hier sehr schwierig, Wahrscheinlichkeiten dieser Theorien zu bestimmen bzw. sie miteinander zu vergleichen, andererseits halten die meisten Soziologen diese Theorien, da sie von verschiedenen Ansätzen stammen, sogar für unvergleichbar (cf. Haug 2006, p. 22ff).

*Beispiel 6.* In der Paläontologie und in der Molekulargenetik wird darüber nachgedacht, wann sich die menschliche Linie aus derjenigen der Affen ablöste. Die Paläontologie, die sich auf Fossilfunde stützt, meint, dies sei etwa vor 15–20 Millionen Jahren passiert; die Molekulargenetik, die sich auf Sequenzvergleiche in Proteinen und DNA stützt, geht davon aus, dass dies vor 5–7 Millionen Jahren geschah (cf. Weingartner 2001, p. 259). Die meisten Naturwissenschaftler sind heute vermutlich der Meinung, dass keine dieser sich widersprechenden Theorien völlig aufgegeben werden sollte.

Beispiel 5 zeigt, dass Dawkins' Kriterium nicht bei allen Theorien angewandt werden kann, weil es Theorien gibt, die aus nicht vergleichbaren Ansätzen stammen. Diese Unvergleichbarkeit von nicht-idealisierten, sondern tatsächlich aufgestellten Theorien, und mit solchen haben wir es bei der Entscheidung zwischen einer empirischen Theorie der Funktionen von Institutionen und einer geisteswissenschaftlichen Theorie der [195] Funktionen von In-

stitutionen zu tun, betont vor allem Thomas Kuhn in seinem Buch *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* (1976).

Beispiel 6 zeigt sogar, dass es in der Wissenschaft durchaus fruchtbar sein kann, zwei sich widersprechende Theorien aus verschiedenen Disziplinen zur Erklärung eines Phänomens, etwa die Ablösung der menschlichen Linie vom Affen, heranzuziehen, und sich eben *nicht* nur für eine der beiden Theorien zu entscheiden. Auch Paul Feyerabend behauptet, dass die Idee einer einzigen wissenschaftlichen Methode oder Theorie einengend für die geistige Freiheit der Menschen und somit erkenntnishemmend ist (*Wider den Methodenzwang*, 1983).

Wie diese Beispiele zeigen, werden in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen teilweise wahrscheinlichere Theorien bevorzugt und teilweise nicht. In Fällen, bei denen wahrscheinlichere Theorien bevorzugt werden, ist allerdings zu überlegen, ob dies *aufgrund* der Wahrscheinlichkeit der Theorien passiert, oder ob *andere Gründe* dafür verantwortlich sind (im ersten Beispiel etwa die starken ontologischen Voraussetzungen der Stringtheorie und deren schlechte empirische Überprüfbarkeit, oder im zweiten Beispiel die Widerlegung der früheren Theorie). Dies legt nahe, dass der einfache Vorschlag, die wahrscheinlichere von zwei Theorien zu wählen, nicht angemessen ist.

Aus diesem Grund halten wir Prämisse 2 der Lesweise 3 des Hauptargumentes für unangemessen und somit Lesweise 3 des Hauptargumentes ebenfalls für schwach.

## 7 Zusammenfassung und Diskussion

In den vorangegangenen Abschnitten wurden drei Lesweisen von Dawkins Hauptargument herausgearbeitet. Zwei dieser Lesweisen, nämlich jene mit einer wissenschaftstheoretischen Norm als Konklusion, wurden wissenschaftstheoretisch beleuchtet.

Lesweise 2 besagt, es solle mit keiner theistischen Theorie erklärt werden, dass komplexe Lebewesen existieren. Jede theistische Theorie sei nämlich unwahrscheinlicher als die Existenz von komplexen Lebewesen. Dabei wird vorausgesetzt, dass man Tatsachen nicht mit unwahrscheinlicheren Theorien erklären sollte. Diese Voraussetzung erwies sich allerdings aufgrund der Wahrscheinlichkeitstheorie Kolmogorovs und des Erklärungsschemas von Hempel und Oppenheim als unhaltbar. Aus diesem Grund halten wir Lesweise 2 des Hauptargumentes für schwach.

Lesweise 3 besagt, man solle die Existenz von komplexen Lebewesen mithilfe der Evolutionstheorie statt mit einer theistischen Theorie [196] erklären. Die Evolutionstheorie sei nämlich die wesentlich wahrscheinlichere. Dabei wird vorausgesetzt, dass von zwei konkurrierenden Theorien die wahrscheinlichere zu bevorzugen ist. Beispiele aus den Wissenschaften zeigen jedoch offenkundig, dass mit guten Gründen nicht immer so verfahren wird, da viele andere Kriterien ebenso die Theorienwahl beeinflussen. Wir halten deshalb auch Lesweise 3 des Hauptargumentes für schwach.

Um möglichen Missverständnissen vorzubeugen, wollen wir abschließend noch folgende Punkte anführen: Erstens können wir nicht mit Sicherheit behaupten, dass Dawkins tatsächlich eine unserer geschilderten Lesweisen so formulieren würde. Unsere Kritik bezieht sich somit auf eine (wenn auch naheliegende) *Interpretation* von Dawkins Buch. Dies ist allerdings aufgrund der unklaren Ausdrucksweise von Dawkins notwendig. Zweitens bedeutet unsere Kritik an Dawkins natürlich *nicht*, dass wir eine theistische Position einnehmen und Erklärung von Tatsachen durch theistische Theorien begrüßen. Auch aus wissenschaftstheoretischer Sicht gibt es besonders bei theistischen Theorien große Mängel, Kritikpunkte und Einwände. In der Wissenschaftstheorie wurden zahlreiche Argumente vorgebracht, die theistische Theorien als unwissenschaftlich auszeichnen. Richard Dawkins *Hauptargument* zählt dabei allerdings nicht gerade zu den stärksten.

## Literatur

- Dawkins, Richard (2006a). *The God Delusion*. London: Transworld Publishers.
- (2006b). *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press.
- Dollard, John, Doob, Leonard, Miller, Neil, Mowrer, Orval und Sears, Robert (1970). *Frustration und Aggression*. Weinheim: Beltz.
- Dorn, Georg J. W. (1997). *Deductive, Probabilistic and Inductive Dependence*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Ehlers, Jürgen (1991). „The Newtonian Limit of General Relativity“. In: *Classical Mechanics and Relativity: Relationship and Consistency*. Hrsg. von Ferrarese, Guisepppe. Napoli: Bibliopolis, S. 95–106.
- Feyerabend, Paul (1983). *Wider den Methodenzwang*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Haug, Arthur (2006). „Schule als Sozialisationsinstanz“. In: *Leitfaden Schulpraxis*. Hrsg. von Bovet, Gislinde. Berlin: Cornelsen, S. 519–538.
- Hempel, Carl G. (1965). „Studies in the Logic of Explanation“. In: *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. Hrsg. von Hempel, Carl G. New York: The Free Press.
- Kuhn, Thomas (1976). *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Leinfellner, Werner (1986). „Formalization of the theory of evolution“. In: *Foundations of Biology*. Hrsg. von Weingartner, Paul. Wien: Hölder-Pichler-Tempsky, S. 3–32.
- Lennox, John (2007). *Hat die Wissenschaft Gott begraben?: eine kritische Analyse moderner Denkvoraussetzungen*. Gütersloh: Brockhaus.
- Miller, Neil (1981). „Die Frustrations–Aggressions–Hypothese“. In: *Aggression und Frustration als psychologisches Problem*. Hrsg. von Kornadt, Hans-Joachim. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 63–69.
- Popper, Karl R. (1972). *Objective Knowledge*. Oxford: Oxford University Press.
- Weingartner, Paul, Hrsg. (2001). *Evolution als Schöpfung? Ein Streitgespräch zwischen Philosophen, Theologen und Naturwissenschaftlern*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Williams, Mary (1973). „The Logical Status of the Theory of Natural Selection and Other Evolutionary Controversies“. In: *The methodological unity of science*. Hrsg. von Bunge, Mario. Dordrecht: Reidel, S. 84–104.