

# Fehlerhafte Zitate in „Evolution – ein kritisches Lehrbuch“?

*Richtigstellung von Reinhard Junker, Siegfried Scherer und Henrik Ullrich*

Der Verband Deutscher Biologen ([www.evolutionsbiologen.de](http://www.evolutionsbiologen.de)) veröffentlichte Ende November 2004 eine Kritik vermeintlich fehlerhafter Zitierweisen in „Evolution – ein kritisches Lehrbuch“ (JUNKER & SCHERER 2001). Verfasser ist Dr. Andreas Beyer, der diese Kritik auch auf einer Tagung im rheinländischen Brühl am 1. 11. 2004 auf einer Podiumsdiskussion mit Dr. Reinhard Junker vorgetragen hatte. Dieser Kritik hat der Verband deutscher Biologen einen Begleitkommentar von Martin Neukamm beigefügt. Sowohl Kritik als auch Begleitkommentar erfordern eine Richtigstellung, bei der wir uns auf die sachliche Ebene des Konflikts beschränken.

Wir beziehen uns dabei auf die Version, die bis zum 8. 12. 2004 auf [www.evolutionsbiologen.de/evozitate.pdf](http://www.evolutionsbiologen.de/evozitate.pdf) stand; mittlerweile ist auf dieser Seite eine erweiterte Fassung veröffentlicht worden. Auf die Zusätze ab Seite 3 unten gehen wir hier nicht ein, obwohl auch dazu vieles richtigzustellen wäre (einige Richtigstellungen ergeben sich aber bereits aus dem nachfolgenden Text unter 1.). Wir überlassen es im übrigen den Lesern unseres Lehrbuchs, sich dazu ihr eigenes Bild zu machen.

## 1. Stellungnahme zum Begleitkommentar von Herrn Neukamm

[www.evolutionsbiologen.de/evozitate.html](http://www.evolutionsbiologen.de/evozitate.html)  
(Zugriff 10. 12. 2004)

Neukamm schreibt, Herr Beyer habe vier Zitate aus dem evolutionskritischen Lehrbuch mit dem Original verglichen. Dabei habe sich herausgestellt, dass „*alle vier (!) der überprüften Zitate im Buch von Junker und Scherer entweder fehlerhaft aus der Originalarbeit übernommen oder derart aus dem Zusammenhang gerissen worden, dass der Eindruck entsteht, diese Evolutionsbiologen würden sich in Teilbereichen der Fundamentalkritik der Autoren Junker und Scherer anschließen, was absolut nicht zutrifft.*“ (Hervorhebung im Original). Diese Formulierungen klingen so, als ob Herr Beyer *irgendwelche* vier Zitate herausgegriffen habe, die sich alle als fehlerhaft erwiesen hätten. Dies ist nicht der Fall. In Wirklichkeit sind es die *einzigsten* vier Zitate, die von Herrn Beyer moniert wurden (in diesem Sinne hatte sich Herr Beyer auch auf der Tagung in Brühl geäußert).

Die Behauptung Neukamms, wir würden den Eindruck erwecken, die zitierten Biologen „würden sich in Teilbereichen der Fundamentalkritik der Autoren Junker und Scherer anschließen“, ist falsch. Tatsächlich schreiben wir: „Dennoch zweifeln diese

Autoren [gemeint sind an dieser Stelle Szathmáry & Maynard Smith; s. u.] keineswegs an der Realität makroevolutionärer Vorgänge“ (S. 6).

Neukamm schreibt fälschlicherweise weiter, es würden „*die Auffassungen von Außenseitern (wie z.B. von Gutmann oder Blechschmidt), die wissenschaftlich nicht unumstritten sind, präsentiert, so als handele es sich dabei um allgemein anerkannte Expertenmeinungen.*“ Wir können nicht nachvollziehen, woran er diese Einschätzung festmacht.

Auch die im folgenden zitierte Behauptung Neukamms ist unzutreffend: „*Um zu zeigen, dass es verschiedene Evolutionstheorien gibt, die miteinander konkurrieren, werden z.T. neue Bezeichnungen erfunden ('neutrale Makroevolutionstheorie') oder Theorien, die längst in die Synthetische Theorie der Evolution eingebaut worden sind (wie z.B. die 'neutrale Theorie'), derart dargestellt, als sei [sic!] sie mit dem 'Gesamtparadigma' inkompatibel.*“ Ganz im Gegensatz zu Neukamms Aussage wird im kritischen Lehrbuch nicht der Anschein erweckt, als würden allgemein die verschiedenen Theorien makroevolutiver Mechanismen miteinander konkurrieren. Eine Ausnahme ist die Kritische Evolutionstheorie, deren Vertreter tatsächlich eine Neukonzeption des Evolutionsverständnisses einfordern. Auf Seite 96 unseres Lehrbuches ist eine Abbildung abgedruckt (Abb. 7.1), auf der sich „Molekularbiologie“ und „Populationsbiologie“ bildlich die Hand reichen. Im betreffenden Kapitel IV.7.1 wird dargelegt, dass zur Populationsbiologie auch die Neutrale Theorie gehört. Die Neutrale Theorie wird also im direkten Gegensatz zu den Behauptungen Neukamms *ausdrücklich als Bestandteil heutiger Evolutionstheorien vorgestellt* und nicht als deren Konkurrent. Die Systemtheorie der Evolution wird als *Erweiterung* der Synthetischen Theorie vorgestellt (S. 91). Auch im Eingangstext zum Kapitel III.6 ist auf S. 80 von „Erweiterung oder Neuansätze“ die Rede. Wie Neukamm zu seiner Behauptung gelangt, ist aufgrund des kritisierten Buchtextes nicht nachvollziehbar. Auch die anderen im Abschnitt III.6.3 genannten Theorien werden nicht als Gegensätze präsentiert. Diese Theorien werden allerdings kritisch auf ihre Erklärungskraft hin untersucht und es wird begründet, weshalb sie nach unserer Meinung Makroevolution nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht erklären.

Der kritisierte Begriff „Neutrale Makroevolutionstheorie“ ist in der Tat nicht gebräuchlich (etwas anderes wird in unserem Lehrbuch auch nicht behauptet), seine Verwendung erscheint uns in der Sache aber berechtigt, da die Neutrale Theorie beansprucht, einen Teil zur Erklärung von Makroevo-

lution beizutragen. Nach Ansicht einiger Autoren soll diese Theorie sogar einen ganz wesentlichen Erklärungsansatz für Höherentwicklung liefern. Statt einer Begriffskritik hätten wir Kritik am Inhalt des entsprechenden Lehrbuch-Abschnitts (III.6.3.5) interessanter gefunden.

Auch der Satz „Im Fall des Vogellungenbaus ist den Autoren der Irrtum offenbar selbst bewusst geworden“ ist falsch, denn tatsächlich hat sich die wissenschaftliche Diskussionslage seit dem Stand von Ende 2000 (Redaktionsschluss für die 5. Auflage des Lehrbuchs) geändert. Ein Irrtum liegt also nicht vor (s. u.). Der geänderten Diskussionslage wird die nächste Auflage Rechnung tragen.

Neukamm stellt schließlich Vermutungen darüber an, wie das Zustandekommen solcher Fehler zu bewerten sei und meint: „Offensichtlich suchten sich die Autoren ihre Zitate oft ohne Rücksicht auf Inhalt und Kontext zusammen, solange nur einige Stichworte daraus ihre Position zu stützen scheinen.“ Die nachfolgende Besprechung der vier von Dr. Beyer monierten Zitate wird diese Unterstellung als gegenstandslos erweisen.

## 2. Stellungnahme zur Kritik von Herrn Beyer

[www.evolutionsbiologen.de/evozitate.pdf](http://www.evolutionsbiologen.de/evozitate.pdf)  
(Zugriff 10. 12. 2004; es wird nur auf die ersten drei Seiten dieses Dokuments eingegangen)

### 2.1 Zitat von SZATHMÁRY & MAYNARD SMITH (1995) aus einem Nature-Artikel

Wir zitieren in unserem Buch auf S. 6: „Es gibt keinen theoretischen Grund, der erwarten lassen würde, dass evolutionäre Linien mit der Zeit an Komplexität zunehmen, es gibt auch keine empirischen Beweise, dass dies geschieht.“ Dieses Zitat ist keineswegs aus dem Zusammenhang gerissen, es ist ein wesentlicher Teil der Zusammenfassung (nicht der Überschrift, wie Beyer schreibt) und wird weder dort noch im Artikel relativiert. Dieses Zitat gibt eindeutig die damalige Argumentationslage wieder, so wie Szathmáry und Maynard Smith sie einschätzten. Man kann es u. E. nicht missverstehen, die Aussage ist klar: Wir wissen nicht, wie Komplexität entsteht. (Damit stehen diese beiden Autoren im Übrigen nicht alleine; kein Geringerer als Carl Woese hat diese Meinung in Bezug auf die Entstehung der ersten Zelle fast 10 Jahre später in ähnlich offener Form gegenüber *Nature* geäußert: „We don't understand how to create novelty from scratch - that's a question for biologists of the future.“; zitiert von WHITFIELD 2004.) Natürlich diskutieren Szathmáry & Maynard Smith in ihrem Artikel ihre Gründe, warum sie Makroevolution trotzdem als Tatsache ansehen; das ersetzt jedoch weder einen soliden

„theoretischen Grund“ noch einen „empirischen Beweis“. Erstaunlicherweise korrigiert Herr Beyer die beiden *Nature*-Autoren (er meint, es gäbe doch entsprechende empirische Befunde) und diskutiert mögliche „Lesarten“ des Artikels. Wenn Herr Szathmáry (Herr Maynard Smith lebt bedauerlicherweise nicht mehr) nun im Jahre 2004 Herrn Beyer sinngemäß mitteilt, er sei von uns falsch verstanden worden, so muss er das selber verantworten, denn die Formulierung in seiner Arbeit ist eindeutig, jeder Leser mag sich davon selber überzeugen. Auch Herr Beyer wird als Naturwissenschaftler wissen, dass kein Teil einer wissenschaftlichen Arbeit derart sorgfältig und ausgewogen formuliert wird wie die Zusammenfassung. Wenn die Autoren es 1995 wirklich anders gemeint hätten, dann wäre das leicht entsprechend zu formulieren gewesen. Nein, Abstract und Artikel passen durchaus gut zusammen.

### 2.2 Zitat von GEHRING & IKEO (1999)

Wir zitieren Lehrbuch indirekt (S. 81f.): „GEHRING & IKEO (1999) meinen, die Entstehung eines Auges müsse aufgrund vieler zueinander passender Bauteile ein so seltenes, wenn nicht gar einmaliges Ereignis sein wie die vermutete Entstehung der ersten Zelle in einer Ursuppe.“ Beyer moniert zu recht, dass von Gehring und Ikeo in Wirklichkeit Darwin zitiert wird. Wir bedauern diesen Fehler, danken Herrn Beyer für den Hinweis und werden den Fehler in der nächsten Auflage korrigieren.

Das ist jedoch nicht die ganze Geschichte. Das direkte Zitat aus GEHRING & IKEO auf der folgenden Seite unseres Buches ist korrekt. Im Artikel von GEHRING & IKEO wird die Darwinsche Argumentation (also ein Vergleich des Ursuppenproblems mit dem Problem einer Augenentstehung) nicht grundsätzlich angetastet. Die Autoren unterfüttern zwar eine mögliche Augenevolution mit viel mehr Argumenten, als das zu Darwins Zeiten je der Fall sein konnte, schreiben dann aber: „Once the prototype has evolved, presumably by stochastic events, ....“, womit man wieder bei dem ursuppen-ähnlichen Dilemma (stochastic events) wäre. Die eigentliche Entstehung des Prototyps liegt nämlich weiterhin im Dunkeln. Mit gutem Willen mag man zugestehen, dass GEHRING & IKEO die Optimierung eines primitiven Auges durch Evolution erklären, nachdem ein Prototyp entstanden ist, mehr allerdings nicht. Beyer zitiert uns nun leider seinerseits falsch, weil er im *Kernargument* behauptet, wir hätten den Lösungsansatz von GEHRING & IKEO verschwiegen und die Aussage ihres Artikels in das Gegenteil verkehrt. In Wirklichkeit haben wir diesen Lösungsansatz explizit zweimal genannt, ihn erklärt und ihn dann allerdings (im übrigen recht vorsichtig) kritisiert.

## 2.3 Die Arbeit von RUBEN et al. (1997)

Wir schreiben auf Seite 222 unter Verweis auf RUBEN et al. (1997): „Doch passen einige Daten nicht zu einer Abfolge Theropoden -> Vögel, so vor allem der Bau der Lunge, die nach Studien von RUBEN und Mitarbeitern (1997) konstruktiv nicht in eine Vogel-lunge überführt werden kann.“ Beyer moniert: „In Ruben et al. 1997 gibt es eine Textstelle (S. 1269 rechts), in der die Autoren in der Tat Probleme (oder besser: offene Fragen) in der Entwicklung der Vogellunge aufführen. Dass eine konstruktive Überführung nicht möglich sei, wird jedoch auch hier mit keiner Silbe behauptet.“ Ann GIBBONS (1997, 1230) schreibt in einem begleitenden *Science*-Kommentar zu RUBEN et al. (1997) jedoch, dass sie diese Autoren genauso verstanden hat wie wir: „The evolutionary implications are even more far-reaching. Ruben argues that a transition from a crocodylian to a bird lung would be impossible, because the transitional animal would have a life-threatening hernia or hole in its diaphragm“ (weitere Details in *Studium Integrale journal*, [www.wort-und-wissen.de/sij/sij61/sij61-1m.html](http://www.wort-und-wissen.de/sij/sij61/sij61-1m.html)). In der nachfolgenden Arbeit von RUBEN et al. (1999) über den Maniraptor-Theropoden *Scipionyx* wurde der Lungenbau bestätigt. In einem Interview sagte Ruben: „It seems clear that a bird's radically different system of breathing, in which air is continuously drawn through its lungs, could not have evolved from the hepatic-piston system we see in this theropod dinosaur“ (BROWNE 1999). Zwei Jahre später schreiben JONES & RUBEN (2001, 458): „In fact, no known theropod shows evidence of reduced reliance on the hepatic piston-diaphragm mechanisms or transition toward features indicative of the presence of an avian-style lung and lung ventilation, as one would expect if the commonly accepted hypothesis of the relationship of dinosaurs and birds are correct.“ Zusammenfassend: Es kann u.E. keine Rede davon sein, dass wir RUBEN et al. inkorrekt oder tendenziös zitiert hätten.

## 2.4 Zitat von Ernst Haeckel

Ein Teil der Kritik von Herrn Beyer an Formulierungen unseres Lehrbuchs („... unverkennbarer Zirkularitäten, falscher Grundannahmen, überzogener Schlussfolgerungen (s.u.) und zweckorientierter Darstellungsformen...“) zielt auf das biogenetische Denken von Ernst Haeckel. Diese Kritikpunkte werden im Lehrbuch vor der von Beyer zitierten Passage eingehend begründet und basieren auf Einschätzungen allgemein anerkannter, im Lehrbuchtext genannter Autoren wie Weismann, Gould, de Beer, Peters und His. Beyer behauptet dann fälschlicherweise: „Allerdings wird unterschlagen, dass er selbst andauernd Angriffsziel z.T. widerwärtigster per-

sönlicher Attacken war.“ In unserem Lehrbuch wird im Gegenteil auf diese Auseinandersetzungen ausdrücklich hingewiesen: „... nicht unerheblicher Widerstand vieler Berufskollegen..., ... musste sich der Jenaer Zoologe lebenslang mit wissenschaftlicher und *persönlicher* Kritik auseinandersetzen“ (S. 179; S. 181; Hervorhebung nicht im Original).

Dr. Beyer verweist weiter auf die vermeintlich fehlerhafte Wiedergabe einer der wichtigsten, aber auch umstrittensten Aussagen von Ernst Haeckel, die in unserem Lehrbuch folgendermaßen wiedergegeben wird (kursiv das eigentliche Zitat Haekels): „In Bezug auf die vielfach angezweifelte Abbildungen von Embryonen schreibt Haeckel selbst (Berliner Volkszeitung vom 29.12.1908): ‘... will ich nur gleich mit dem reumütigen Geständnis beginnen, daß ein kleiner Teil meiner zahlreichen Embryonenbilder wirklich gefälscht sind - alle jene nämlich, bei denen das vorliegende Beobachtungsmaterial so unvollständig oder ungenügend ist, daß man bei Herstellung einer zusammenhängenden Entwicklungskette gezwungen wird, die Lücken durch Hypothesen auszufüllen’. Diese Entschuldigung entspricht nicht der ganzen Wahrheit“ (S. 179). Dieser letzte Satz steht im Lehrbuch am Beginn eines neuen Absatzes; leider lässt Beyer den folgenden Inhalt dieses Abschnitts weg, der unsere Begründung für diese Einschätzung liefert und daher zum Verständnis des ganzen Sachverhalts unbedingt nötig ist.

Beyer kritisiert Fehler bei der Wiedergabe des Zitats. Exakt muss es in der Tat heißen (fett: unsere Auslassungen): „... will ich nur gleich mit dem reumütigen Geständnis beginnen, daß ein kleiner Teil meiner zahlreichen Embryonenbilder (**vielleicht 6 oder 8 von Hundert**) wirklich (**im Sinne von Dr. Braß**) ‘gefälscht’ sind - alle jene nämlich, bei denen das vorliegende Beobachtungsmaterial so unvollständig oder ungenügend ist, daß man bei Herstellung einer zusammenhängenden Entwicklungskette gezwungen wird, die Lücken durch Hypothesen auszufüllen, ...“. Insbesondere das Fehlen des Anführungszeichens bei „gefälscht“ wird zurecht angemahnt. Wir danken Herrn Beyer für den Hinweis und werden die Fehler in der kommenden Auflage korrigieren.

Mit diesen Auslassungsfehlern ist uns jedoch *insgesamt* keine sinnentstellende Darstellung unterlaufen, wie der von Beyer nicht berücksichtigte Kontext unseres Buches eindeutig zeigt: Es geht ja um den Fälschungsvorwurf gegenüber Haeckel und um dessen Rechtfertigung. Haeckel sagt hier, dass einige seiner Zeichnungen hypothetisch sind und deshalb nicht der Realität entsprechen, was andere Fachkollegen als Fälschung werteten und bis heute werten (z.B. RÜTIMEYER 1868, HIS 1875, BISCHOFF 1876, RICHARDSON 1997, GOULD 2002). Im Kontext des obigen Zitats verteidigte Haeckel seine „Fälschungen“, indem er die Methode des Schematisierens bei vielen seiner Kollegen ebenso nachweisen konnte und dadurch seine Abbildungen formal legitimiert sah.

Der Fälschungsvorwurf zielt aber nicht auf methodische, sondern auf *inhaltliche* Missgriffe Haeckels. Wer Schemata verwendet, weiß natürlich, dass sie immer nur ein Stück der Realität wiedergeben können. Haeckel hat die Methode „Schemazeichnung“ berechtigtermaßen wie viele seiner Zeitgenossen benutzt; darin lag nicht das Problem. Es besteht darin, dass er mit diesen Schemata nicht den Konsens bekannten Wissens darstellte, sondern Bekanntes entstellte und Unbekanntes als bekannt deklarierte mit dem Ziel, dadurch das Biogenetische Grundgesetz zu beweisen. (Ausführlich zu dieser Thematik siehe auch GURSCH 1981.) Wenn Haeckel zwei Jahre später im „Sandalion“ schreibt, dass sein Geständnis „ironisch“ gemeint war und dass es „... viele flüchtige Leser unbegreiflicher Weise für ernst nahmen“, zeigt dies aus unserer Sicht einen deutlichen Mangel an Glaubwürdigkeit und Selbstkritik.

Die Fachwelt benötigte dieses „angebliche“ Geständnis Haeckels indes nicht, um durch Befunde zu belegen, dass Haeckel deutlich mehr gefälscht hat, als er selber zugab. Deswegen formulierten wir als Einstieg in den neuen Abschnitt: „Diese Entschuldigung entspricht nicht der ganzen Wahrheit“ (s. o.).

Abschließend noch ein wichtiger Hinweis. Kritikern des Kreationismus (wie z.B. GOULD 2002) ist zuzustimmen, wenn sie beanstanden, dass mancher Evolutionsgegner in der Vergangenheit (z. B. Braß) oder in der Gegenwart (z. B. J. Wells) meinten, mit der Offenlegung der Fälschungen Haeckels und der Widerlegung des Biogenetischen Grundgesetzes sei die Evolutionslehre empfindlich geschwächt worden. Das wäre in der Tat eine kapitale Fehleinschätzung, die wir jedoch nirgendwo vertreten.

## Literatur

- BISCHOFF TLW (1876). Ueber Unrichtigkeit der Angabe in Haeckel's Anthropologie in Bezug auf das Ei des Menschen und der anderen Säugethiere. Sitzungsberichte der mathematischen-physikalischen Classe der königlich bayrischen Akademie der Wissenschaften. 6. Bd.
- BROWNE MW (1999) Turning Dinosaur Theory on Its Paleobiological Tail. *New York Times*, Science Desk, January 26, 1999. ([http://www.evolutionfairytale.com/articles\\_debates/article\\_on\\_dinobird\\_fossil.htm](http://www.evolutionfairytale.com/articles_debates/article_on_dinobird_fossil.htm))
- GEHRING WJ & IKEO K (1999) *Pax6* mastering eye morphogenesis and eye evolution. *Trends Genet.* 15, 371-377
- GIBBONS A (1997) Lung fossils suggest dinos breathed in cold blood. *Science* 278, 1229-1230.
- GOULD SJ (2002) *Abscheulich!* (Atrocious) In: GOULD SJ: I have landed. The end of a beginning in Natural History. London, S. 305- 320.
- GURSCH R (1981) Die Auseinandersetzungen um Ernst Haeckels Abbildungen. Diss. med. Marburg. Marburger Schriften zur Medizingeschichte.
- HIS W (1874) Unsere Körperform und das physiologische Problem ihrer Entstehung. Leipzig.
- JONES TD & RUBEN JA (2001) Respiratory structure and function in theropod dinosaurs and some related taxa. In: GAUTHIER J & GALL LF (ed) New perspectives on the Origin and Early Evolution of Birds. New Haven, pp. 443-461.
- JUNKER R & SCHERER S (2001) Evolution – ein kritisches Lehrbuch. Gießen.
- SZATHMARY E & MAYNARD-SMITH J (1995) The major evolutionary transitions. *Nature* 374, 227-232.
- RICHARDSON MK et al. (1997) There is no highly conserved embryonic stage in the vertebrates: implication for current theories of evolution and development. *Anat. Embryol.* 196, 91-106.
- RUBEN JA, DAL SASSO C, GEIST NR, HILLENIUS WJ, JONES TD & SIGNORE M (1997) Lung Structure and Ventilation in Theropod Dinosaurs and Early Birds. *Science* 278, 1267-1270.
- RUBEN JA, JONES TD, GEIST NR & HILLENIUS WJ (1999) Pulmonary function and metabolic physiology of Theropod Dinosaurs. *Science* 283, 1543-1546.
- RÜTIMEYER L (1868) Rezension zu Haeckel, Ernst: *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. In: *Archiv für Anthropologie*. 3. Bd.
- WHITFIELD (2004) Borne in a watery commune. *Nature* 427, 674-676.

Weitere Exemplare dieses Blatts können kostenlos angefordert werden bei: SG WORT UND WISSEN, Rosenbergweg 29, D-72270 Baiersbronn, Tel. 0 74 42 / 8 10 06 (Fax 8 10 08), oder bei W+W-Medienstelle, Bottighofer Weg 1, CH-8280 Kreuzlingen. Für Kosten bei Abnahme größerer Mengen wird eine Spende erbeten: Sparkasse Hagen BLZ 450 500 01, Kto. 128 014 660; Postfinance Basel, Kto. 80-76159-5. Studiengemeinschaft WORT UND WISSEN 2004 – **kopieren erlaubt!**