

Alex Stebler

Eine kritische Studie

Evolution verstehen

7. - 9. Schuljahr

Ausgabe 2009

Markus Wilhelm

Schulverlag blmv AG



**Methodische,
pädagogische,
fachspezifische und
erkenntnistheoretische
Einwände**

<http://www.wort-und-wissen.de/artikel/a23/a23.pdf>

Inhalt

A. Einführende Gedanken	3
B. Pädagogische und didaktische Prämissen	4
C. Methodische und erkenntnistheoretische Einwände Einwände 1-12	6
D. Fachspezifische Einwände	
D.1 Biologische Komplexität Einwände 13-17	21
D.2 Prinzip Leben Einwände 18-25	31
E. Theologisch-historischer Einwand Einwand 26	40
F. Philosophisch-ideologische Einwände Einwände 27-32	41
G. Pädagogisch-ethischer Einwand Einwand 33	53
H. Abschließende Gedanken	56
I. Danksagung	57
K. Quellenverzeichnis	57
L. Zusammenfassung der Einwände	63

A. Einführende Gedanken

In den letzten zwei Jahrzehnten ist zunehmend die Tendenz festzustellen, dass in den gymnasialen Biologielehrmitteln in bestimmten Bereichen die Grenze der Methodik der Naturwissenschaft überschritten und damit auch das epistemologische Selbstverständnis der Naturwissenschaften angetastet wird. Die empirische Methode der Naturwissenschaft wird oft als „methodologischer Naturalismus“ bezeichnet, was aber nicht unproblematisch ist. Im Folgenden soll dieser Begriff dennoch verwendet und damit nur die Methode der Naturwissenschaft bezeichnet werden.

Mit dem Lehrmittel *Evolution verstehen* haben diese Grenzüberschreitungen nun auch Eingang in die Sekundarschulstufe gefunden.

Die nachfolgenden Einwände wollen aufzeigen, dass der Versuch, aus den Naturwissenschaften ein naturalistisches Weltbild abzuleiten, erkenntnistheoretisch nicht statthaft ist und nicht zuletzt die weltanschauliche Neutralität unserer Schulen gefährdet.

Zudem möchte diese Rezension exemplarisch eine tieferliegende Problematik zur Sprache bringen: Während es einerseits innerhalb der Disziplin der biologischen Forschung keine weiteren Konsequenzen zu haben scheint, wenn zwischen methodologischem und ontologischem Naturalismus nicht mehr klar unterschieden wird, so rüttelt eine solch kategoriale Gleichschaltung doch an den Grundfesten unserer Schule: Da aus den materialistisch-mechanistisch orientierten Naturwissenschaften nie geistig-pädagogische Werte abgeleitet werden können, bedeutet die schleichende Verabsolutierung des methodologischen Naturalismus auch der Beginn einer schleichenden Demontage des geistigen Fundaments unserer Schule.

In diesem Sinne möchte die vorliegende Erörterung auch darauf aufmerksam machen, dass es ein Gebot der Zeit wäre, den sich ausbreitenden ideologischen Machtanspruch gewisser biologischer Denkfabriken als pädagogische Herausforderung wahrzunehmen und öffentlich zu thematisieren.

B. Prämissen für den Biologieunterricht, anhand derer das Lehrmittel geprüft werden soll

1. Der in den Naturwissenschaften geltende methodologische Naturalismus ist auch im Biologieunterricht zu respektieren; er muss jedoch der Schülerschaft als rein methodisches Instrumentarium transparent gemacht werden.
2. Gemäß Lehrplan 21 schärft der naturwissenschaftliche Unterricht die kognitive Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler, zwischen naturwissenschaftlichen Fakten und deren Interpretation zu unterscheiden.
3. Der Biologieunterricht ist bezüglich verschiedener Deutungsmöglichkeiten breit angelegt und verzichtet auf enge, eingleisige Interpretation von Daten. Er ermöglicht, im Sinne der Selbstkompetenz der Schülerschaft, bei der Interpretation der Daten bzw. Fakten eigene Standpunkte einzunehmen.
4. Der Biologieunterricht ist zwingend der weltanschaulichen Neutralität verpflichtet.
5. Der Biologieunterricht verzichtet darauf, in naturwissenschaftlichen Grenzbereichen und zu Fragen, die über die Naturwissenschaft hinausgehen, dogmatische Aussagen zu machen.
6. Der naturwissenschaftliche Unterricht des 21. Jahrhunderts ist sich der weltanschaulichen Umwälzungen bewusst, die die Überwindung der klassischen Physik mit sich gebracht hat.

Der ganzen modernen Weltanschauung liegt die Täuschung zugrunde, daß die sogenannten Naturgesetze die Erklärungen der Naturerscheinungen seien.

Ludwig Wittgenstein

Man wird nicht sagen dürfen, daß die Physik die Geheimnisse der Natur wegerkläre, sondern daß sie sie auf tieferliegende Geheimnisse zurückführe.

Carl Friedrich von Weizsäcker

C. Methodische und erkenntnistheoretische Einwände

Einwand 1

Die Einleitung des Heftes „Evolution verstehen“ vermittelt den Eindruck, die Naturwissenschaften seien in der Lage, die existenziellen Grundfragen des Menschseins zu beantworten.

Das Magazin, S. 3:

„Zu dieser biologischen Reise lade ich euch, liebe Leserinnen und Leser, herzlich ein. Als Ausgangspunkt der Reise wählen wir die beiden immerwährenden Fragen: „Woher komme ich? Wohin gehe ich?“

Bei diesen beiden Grundfragen schwingt neben der naturwissenschaftlichen vor allem auch eine philosophisch-theologische Saite an. Mit den „*immerwährenden Fragen*“ tönt der Autor an, dass dieses Heft sich den existenziellen Grundfragen des Menschseins widmen will: Woher komme ich? Wohin gehe ich? Wer bin ich?

Faktisch gibt die Einleitung „*Unser Leben besser verstehen*“ vor, den Schülerinnen und Schülern Antwort auf ihre Frage nach Identität und auf die Sinnfrage des Lebens geben zu können.

Das Hauptproblem einer solch gewagten Zielsetzung besteht darin, dass damit metaphysischer oder theologischer Boden betreten wird, zu dem die Naturwissenschaften von ihrem Selbstverständnis her keinen Zugang haben.

Josef Tomiska, Professor für physikalische Chemie der Universität Wien, weist darauf hin, dass die Naturwissenschaften grundsätzlich nicht in der Lage sind, die Existenzfragen des Menschen zu beantworten:

„Die grundlegenden Fragen nach der Herkunft der physikalischen Gesetzmäßigkeiten und dem „Warum“ der Existenz der Natur als Ganzes werden [...] aus dem Arbeitsgebiet der Naturwissenschaften ausgeschlossen.

Diese Fragen gehören nach dem Arbeitsverständnis der Physik zu den Gebieten der Philosophie und Religion.“¹

Auch der ehemalige Direktor am wissenschaftlichen Zentrum Dualer Hochschulstudien in Gießen, **Wolfgang Leisenberg**, weist darauf hin, dass die Frage nach dem Woher und dem Wozu kategorisch außerhalb der naturwissenschaftlichen Domäne liegt:

„Eine der wichtigsten Prämissen, die vierte Säule der Naturwissenschaft, war Galileis Einsicht, dass wir auf die Frage „Warum fällt ein Stein?“ keine Antwort finden werden. Denn die Fragen nach dem Warum, dem Wozu und dem Woher sind philosophisch-theologische Fragen.“²

Der Nobelpreisträger **Peter Medavar** wies in einer Einführungsschrift seine jungen Studenten darauf hin, dass der Naturwissenschaft erkenntnistheoretische Grenzen gesetzt sind, die es ihr verweigern, die existenziellen Grundfragen des Menschen beantworten zu können:

„Die Existenz einer Grenze für die Wissenschaft wird jedoch durch ihre Unfähigkeit klar, kindliche, elementare Fragen zu stellen, die mit den ersten und letzten Dingen zu tun haben – Fragen wie: Wie hat alles begonnen? Wozu sind wir alle hier? Was ist der Sinn des Lebens?“³

Und der ehemalige Inhaber des Lucasischen Lehrstuhls für Mathematik an der Universität Cambridge, **Steven Hawking**, macht am Schluss seines Buches *„Die kürzeste Geschichte der Zeit“* klar, dass erst dann aus den Naturwissenschaften Sinnfragen abgeleitet werden können, wenn eine vereinheitlichte Theorie, eine sogenannte „Weltformel“, gefunden wäre:

„Wenn wir jedoch wirklich eine vollständige Theorie entdecken [...] dann werden wir uns alle – Philosophen, Naturwissenschaftler und Laien – mit der Frage auseinandersetzen können, warum es uns und das Universum gibt. Wenn wir die Antwort auf diese Frage fänden, wäre das der endgültige Triumph der menschlichen Vernunft – denn dann würden wir Gottes Plan kennen.“⁴

Doch die Hoffnung nach einer vereinheitlichenden Weltformel hat sich als unrealisierbar erwiesen und der bekannte Nobelpreisträger **Robert Laughlin** hat in seinem Buch "Abschied von der Weltformel" überzeugend dargelegt, dass auch Stephen Hawking diesen Traum begraben muss.

So bleibt es bis auf Weiteres dabei: Die existenziellen Fragen nach dem Woher und Wohin des Menschen bleiben auch fürderhin im Bereich der Philosophie und der Theologie verankert und sie sind weiterhin – um es in der Sprache von René Descartes auszudrücken – Teil der *res cogitans*, zu der die Naturwissenschaften – wie es der kartesischen Spaltung entspricht – keinen Zugang mehr haben.

Daneben setzt sich das Lehrmittel dem Selbstwiderspruch aus, sich einer Fragestellung aus dem Bereich der Metaphysik zu verpflichten, von der es sich jedoch bereits in den einleitenden Gedanken kategorisch abgrenzt.

Einwand 2

Aus begrenztem deskriptivem Wissen kann keine Universaldeutung der menschlichen Existenz abgeleitet werden.

Das Magazin wie auch *Die Lernumgebung* informieren klar darüber, dass es sich bei der (naturalistischen) Evolutionslehre um eine unvollständige und begrenzte Theorie handelt:

Das Magazin, S. 4

„Obwohl sie immer mehr von der Natur verstehen, stossen sie mit ihren aktuellen Methoden an Grenzen und können viele Fragen noch nicht erklären.

[...] Natürlich gibt es noch viele Vermutungen und Vorstellungen zum ersten Lebewesen. Vieles aber bleibt noch offen.“

Das Magazin, S. 5

„Für Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler gibt es keine Tatsachen, nur Theorien [...].“

„Obwohl wir noch lange nicht für alle Einzelheiten eine Erklärung gefunden haben [...].“

Das Magazin, S. 5 und *Die Lernumgebung*, S. 20:

*„Jede naturwissenschaftliche Theorie hat ihre Grenzen.
Sie will und kann nicht alles erklären.“*

Trotz dieser Beteuerung, die begrenzten Erkenntnismöglichkeiten der Naturwissenschaften anzuerkennen, sieht sich der Autor berechtigt und in der Lage, seiner jungen Leserschaft Antwort auf die existenziellen Grundfragen des Menschen geben zu können und das naturalistische Erklärungsmodell als logisch zwingend (Vergleich mit der Mathematik [*Das Magazin*, S. 4]) darzustellen, sodass ein weltanschaulicher Paradigmenwechsel (Vergleich mit der „kopernikanischen Wende“ [*Die Lernumgebung*, S. 3]) für die Schülerinnen und Schüler unausweichlich wird.

Zudem scheint der Autor außer Acht zu lassen, dass natürliche Vorgänge, auch wenn sie mathematisch beschreibbar sind, dennoch in ihrem eigentlichen Wesen damit noch nicht verstanden sind.

Die von Max Horkheimer und Theodor Adorno postulierte Vorstellung, das »Programm der Aufklärung« würde zur »Entzauberung der Welt« führen, hat sich nämlich nicht bestätigt.

Zwar kann man bereits in der Schule erfahren, dass Gegenstände, die zu Boden fallen, von der Gravitationskraft der Erde angezogen werden und dass deren Kräfte mathematisch beschrieben werden können, doch damit ist weder das Phänomen der Schwerkraft verstanden noch der freie Fall entzaubert, sondern das Geheimnisvolle des Fallens wurde auf das tieferliegende Geheimnis der Schwerkraft zurückgeführt.

„Oder meint jemand etwa, die Gravitation sei kein Mysterium?“⁵

In seinem Buch, *Die Verzauberung der Welt*, widerlegt der bekannte Wissenschaftspublizist **Ernst Peter Fischer** die verbreitete Schulmeinung, ein Naturphänomen sei begriffen, wenn es mit einer mathematischen Formel beschrieben werden könne:

„Mit anderen Worten: Von einer möglichen Entzauberung der Welt kann wahrlich keine Rede sein. Tatsächlich darf das genaue Gegenteil behauptet werden, dass nämlich der wissenschaftliche Zugriff einen besonderen Beitrag zur Verzauberung der uns zugänglichen Welt liefert.

Sie zeigt den Menschen, wie viele Geheimnisse im Wirklichen stecken.“⁶

Auch der britische Physiker und Sachbuchautor **David Peat** warnt vor dem Irrtum, den mathematisierbaren Aspekt der Welt mit der realen Welt selbst gleichzusetzen:

„Newton schon muss gewusst haben, dass die wissenschaftliche (Welt-) Karte nur eine Teilansicht liefert und dass man sie nicht mit der Wirklichkeit verwechseln darf. Doch aufgrund ihrer außerordentlichen Vorhersagefähigkeit hat die newton-kartesische Karte schließlich alle anderen verdrängt. Seither verwechseln viele Menschen die Mathematisierung der Natur mit deren Wirklichkeit.“⁷

In diesem Sinne hat sich erst recht die Biologie damit abzufinden, dass mit der physiologischen und systemtheoretischen Beschreibung von Lebensvorgängen das Wesen des Lebens keineswegs ausreichend verstanden ist.

So tief man auch die res extensa (nach Descartes die bloße Materie) naturwissenschaftlich auszuloten vermag, der metaphysische Bereich wird immer und kategorisch außerhalb davon liegen.

Einer der bedeutendsten Philosophen des 20. Jahrhunderts, der österreichisch-britische Logiker **Ludwig Wittgenstein**, beschreibt diesen „Kulturirrtum“ in seinem berühmten „*Tractatus logico-philosophicus*“ wie folgt:

„Der ganzen modernen Weltanschauung liegt die Täuschung zugrunde, daß die sogenannten Naturgesetze die Erklärungen der Naturerscheinungen seien.“⁸

Einwand 3

Das Heft vermittelt den Eindruck, die Zunahme naturwissenschaftlicher Erkenntnis bedeute, sich kontinuierlich einem fernen Erkenntnisziel zu nähern, das in naher oder ferner Zukunft zu einem Abschluss gebracht werden könne.

Das Magazin, S. 4:

„Wenn Biologen etwas noch nicht wissen, forschen sie immer weiter. [...]“

Die Lernumgebung, S. 7:

„Wenn eine naturwissenschaftliche Theorie noch Lücken aufweist, [...].“

In Bezug auf die Ausgangsfrage „*Woher kommt der Mensch?*“ evozieren solche Formulierungen bei der jungen Leserschaft die falsche Vorstellung, ständiges Weiterforschen könne schließlich die Sinn- und Identitätsfrage des Menschen beantworten.

Sie vermitteln den Eindruck, ein großer Teil der Grundfragen der Biologie sei geklärt, und erinnern dabei an die überholte Vorstellung, menschliche Erkenntnis gleiche einem starren Gefäß, das durch kontinuierliches Aufaddieren irgendwann gefüllt werden könne.

Doch eine solche Vorstellung entstammt der Denkweise jener Zeit, als beispielsweise Max Planck von seinem Physikstudium abgeraten wurde, mit der Begründung, die großen Fragen seien in dieser Disziplin bereits geklärt.

Dies jedoch erwies sich als der große Irrtum des gigantischen Traumes, die Welt mit den Mitteln der Newton'schen Physik gänzlich in den Griff zu bekommen.

Hundert Jahre später wiederholte sich eine ähnliche Ernüchterung im Bereich der Biologie, als man sich von der Entschlüsselung des menschlichen Genoms tiefe, vielversprechende Einsichten in mikrobiologische und medizinische Zusammenhänge erhoffte.

In einem Interview (*Der Spiegel*, Ausgabe 26/2010) macht **Craig Venter** darauf aufmerksam, dass sich die erwarteten Antworten so nicht eingestellt hätten:

„Jedermann hatte erwartet, im Erbgut wundersame Ja-Nein-Antworten zu finden. [...] Aber so ist es eben nicht.“

Und die Antwort auf die Frage nach dem medizinischen Nutzen des Genomprojekts fällt ernüchternd, ja geradezu fatal aus:

„Der Nutzen ist fast gleich null, um es genau zu sagen!“⁹

Die Natur ist eben zu vielschichtig, als dass wir sie jemals mit dem naturwissenschaftlichen Instrumentarium vollständig in den Griff bekämen.

So mahnt auch der an der Universität Wien tätige Professor für Physikalische Chemie, **Josef Tomiska**, uns unserer begrenzten Erkenntnisfähigkeit bewusst zu werden:

„Wir Menschen müssen akzeptieren lernen, dass unserer Erkenntnisfähigkeit Grenzen gesetzt sind. Dies ist eine der grundlegenden Erkenntnisse aus der Quantenmechanik und den Relativitätstheorien.“¹⁰

Zudem gebiert jede naturwissenschaftliche Erkenntniszunahme einen neuen Fragenkomplex, der seinerseits wieder neu beantwortet werden will:

„Die nächste Frage stellt sich immer. Es gibt kein Ende des Wunderns. [...] Nicht nur die Phänomene der Natur stecken voller Geheimnisse, sondern auch die Erklärungen, die von den Naturwissenschaften dazu vorgelegt und erörtert werden.“¹¹

Diese unaufhörliche Frage-Antwort-Dialektik naturwissenschaftlichen Forschens zeigt sich nicht erst bei der Komplexität biologischer Systeme, sondern bereits auf der Stufe der leblosen Materie: In seinem Werk *„Zum Weltbild der neuen Physik“* schreibt der deutsche Physiker, Philosoph und Friedensforscher **C.F. von Weizsäcker**:

„Die Physik erklärt nicht die Geheimnisse der Natur, sie führt sie auf tiefer liegende Geheimnisse zurück.“¹²

In einem Lehrmittel vorzugeben, die Hauptanfragen an „die Natur“ seien zu einem großen Teil unter Dach und Fach, heißt, der Schülerschaft eine Fata Morgana vorzumalen, die mehr auf naturalistischem Wunschdenken als auf Fakten beruht.

Zudem deutet die Formulierung *„Wenn die Biologen etwas noch nicht wissen ...“* indirekt auch darauf hin, dass der eingeschlagene, klassische Weg des materialistischen Reduktionismus sich bis heute als richtig erwiesen hätte.

Spätestens seit der Entdeckung der bizarren, naturgesetzlich nicht mehr beschreibbaren Vorgänge in der Quantenmechanik hat sich ein solches Naturverständnis als ungenügend herausgestellt.

So wies bereits **Werner Heisenberg** darauf hin, dass der klassische Reduktionismus nicht mehr in der Lage sei, die Natur hinreichend zu erklären und kritisiert,

„[...] dass die meisten Biologen zwar durchaus bereit sind zuzugeben, dass die Existenz der Atome und Moleküle nur mit der Quantentheorie verstanden werden können, dass sie aber sonst den Wunsch haben, die Bausteine der Biologen und Chemiker, nämlich Atome und Moleküle, als Gegenstände der klassischen Physik zu betrachten, also mit ihnen umzugehen wie mit Steinen und Sandkörnern.“¹³

Auch die Biologie kommt also nicht darum herum, den Zusammenbruch des klassischen naturwissenschaftlichen Weltbildes zur Kenntnis zu nehmen und sich mit den Konsequenzen der modernen Physik auseinanderzusetzen.

Von Weizsäcker bringt es in seinem Werk *„Zum Weltbild der Physik“* deutlich zum Ausdruck, dass – in Bezug auf das wissenschaftliche Weltbild – die Quantenphysik ein neues Zeitalter eingeläutet hat:

„Auch das alte physikalische Weltbild versuchte, das Ganze darzustellen, aber mit unzureichenden Mitteln, und darum musste es scheitern. [...] Ein ‚Weltbild‘ ist zerstört, gründlicher, als man hätte erwarten können.“¹⁴

Und ein halbes Jahrhundert später musste denn auch **Steven Hawkins** sich mit der bitteren Erkenntnis abfinden, dass sein sehnlichster Traum, eine universelle Weltformel zu finden, nicht realisierbar ist.¹⁵

Wie **Dieter Hattrup** in seinem Buch „*Einstein und der würfelnde Gott*“ ausführlich darlegt, ist die heutige Naturwissenschaft gefordert, sich der erkenntnistheoretischen „*Trauerarbeit*“ zu stellen und sich einzugestehen, dass „*dem Glauben an den Kausaldeterminismus der Boden entzogen*“ ist:

„*Wo die Identität der Objekte nicht feststeht, was können da Ursache und Wirkung noch besagen?*“¹⁶

Während der Nobelpreisträger **Robert Laughlin** in seinem Buch „*Abschied von der Weltformel*“ die „*Neuerfindung der Physik*“ fordert³³, postuliert der führende Vertreter der Systemtheorie und der allgemeinen Evolutionstheorie, **Ervin Laszlo**, in seinem Buch „*Zuhause im Universum*“ eine „*Neue Vision der Wirklichkeit*“:

„*Das Weltbild, das die meisten Menschen als das wissenschaftliche betrachten, ist unzulänglich und in vieler Hinsicht überholt.*“¹⁷

In ihrem Buch „*Anders denken lernen – von Platon über Einstein zur Quantenphysik*“ bestätigt auch die Philosophin **Natalie Knapp**, dass das klassische Materieverständnis den aktuellen Erkenntnissen nicht mehr standhält. Nach ihrem Hinweis, dass sich die Quantenphysik noch immer nicht mit der Relativitätstheorie vereinbaren lässt, kommt sie zum Schluss:

„*Wir leben also derzeit ohne ein einheitliches physikalisches Fundament! Aus naturwissenschaftlicher Perspektive wissen wir nicht mehr genau, was real ist und was nicht.*“¹⁸

Diese fundamentale Ungewissheit im Bereich der Materie, veranlasste den berühmten amerikanischen Physiker **Richard Feynman** zum bekannten Ausspruch, dass die Physik in gewisser Hinsicht „*die Waffen gestreckt*“ habe.¹⁹

Wenn aber kein einheitliches physikalisches Fundament mehr ausgemacht werden kann, wenn nicht allein die Phänomene der Natur voller Geheimnisse stecken, sondern auch ihre wissenschaftlichen Erklärungen, wenn wir zwischen Sein und Schein keine klare Grenze mehr ziehen können, und wenn Heisenbergs Nachfolger Hans-Peter Dürr gar die Nicht-Existenz der „*materiellen Materie*“ postuliert, auf welches Fundament will denn der Autor sein materialistisches Weltbild noch abstützen?

Müsste der Autor, bevor er die weltanschaulichen Präkonzepte seiner Leserschaft kritisiert, nicht zuerst sein eigenes Weltbild einer kritischen Prüfung unterziehen und seine eigenen „*Präkonzepte*“ in Frage stellen?

Doch trotz all der im wahrsten Sinne des Wortes *epochalen Umwälzungen des zwanzigsten Jahrhunderts* hält dieser unbeirrt an seiner mechanistischen Weltdeutung fest und erachtet die naturalistische Evolutionstheorie als die große „*kopernikanische Wende*“.

Eine solche Glorifizierung der von Darwin postulierten Evolutionsmechanismen indes, welche zugleich die anderweitigen epochalen naturwissenschaftlichen Erkenntnisse des letzten Jahrhunderts vernachlässigt, zeugt von einer ideologieanfälligen Einseitigkeit und von der Tendenz, naturwissenschaftliche Fakten nach eigenem Gutdünken ein- bzw. auszublenden.

Insofern bestätigt das Lehrmittel den Modus der subjektiven Wahrnehmung, wonach wir nicht nur glauben, was wir sehen, sondern nur das sehen, was wir glauben.

Mit seiner szientistischen Vorstellung, die Natur durch immerwährendes Weiterforschen letztlich in den Griff zu bekommen, steht der Autor mit einem Bein bereits auf ideologischem Boden, denn:

„... das Verlangen nach vollständigem Wissen ist selbst eine Religion, eine säkulare Religion, mit dem Unterschied allerdings, keine sein zu wollen.“²⁰

Einwand 4

Die Ausweitung des methodologischen zum ontologischen Naturalismus ist wissenschaftstheoretisch nicht statthaft und missachtet zudem wichtige pädagogische Grundregeln des Lehrplans 21.

Wie bereits angesprochen, birgt schon die in der Einleitung des Heftes gestellte Frage nach dem *Woher* und *Wohin* des Menschen die Gefahr in sich, Wissenschaft und Weltanschauung miteinander zu vermischen.

Denn ursprünglich gehörte diese Grundfrage des Menschen in die Domäne der Philosophie bzw. der Theologie, und das hat sich bis heute nicht geändert.

Das Vorhaben, supranaturale Fragen im Kontext der Biologie thematisieren zu wollen, verlangt somit vom Autor die Sorgfalt und Disziplin, Daten und Interpretationen klar auseinanderzuhalten und eigene favorisierte Interpretationsvarianten vor der Schülerschaft klar als solche transparent zu machen.

Im Lehrplan 21 wird unter *„Wesen und Einfluss der Naturwissenschaften verstehen und reflektieren“* eine klare Unterscheidung zwischen naturwissenschaftlichen Daten und deren weltanschaulicher Interpretation gefordert:

- *Die Schülerinnen und Schüler können kriteriengeleitet naturwissenschaftliche Erkenntnisse von nicht naturwissenschaftlichen unterscheiden.*
- *Die Schülerinnen und Schüler können generalisieren, wie naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung (Methoden der Naturwissenschaften) abläuft, welchen Prinzipien sie unterliegt und diese nicht naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung gegenüberstellen.²¹*

Doch der Autor verfolgt andere Ziele: Wie in der Einleitung der *Lernumgebung* zu entnehmen ist, soll seinem Lehrmittel nicht die Einhaltung der methodischen naturwissenschaftlichen Regeln zu Grunde gelegt werden, sondern vielmehr der bewusste Abbau von religiösen „Präkonzepten“.

Zwar weist er im ersten Kapitel *„Die Evolution – eine Theorie ohne Wunder“* richtigerweise darauf hin, dass sich die Naturwissenschaften ausschließlich der quantifizier- und mathematisierbaren Welt zuwenden und sich konsequent von jeglicher Form metaphysischer Inhalte abgrenzen, doch leider unterlässt er es dann, die Schülerschaft explizit darauf hinzuweisen, dass diese Ausgrenzung beziehungsweise Selbstbeschränkung ausschließlich methodisch begründet ist.

Hier muss denn auch dem Lehrmittel die gravierende epistemologische Unterlassungssünde angelastet werden, zwischen Methode und Weltanschauung nicht mehr zu unterscheiden beziehungsweise die Unterschiede zwischen beidem willkürlich zu verwischen.

Diese erkenntnistheoretische Verfälschung der Wirklichkeit stellt eine signifikante Verletzung der pädagogischen Forderung dar, nach der das Unterscheidungsvermögen der Schülerschaft zwischen Methode und Weltanschauung nicht verdunkelt, sondern ausdrücklich geschärft werden soll.

Der (eigentlich: methodologische) Naturalismus ist „eine Notwendigkeit der naturwissenschaftlichen Methode“, wie der Physiker **Johannes Huber** betont, er ist „eine Arbeitshypothese und kein Resultat der Wissenschaft“.²²

Für **Simon Lutz**, Mitglied der Europäischen Akademie der Wissenschaft und Künste, kann die willkürliche Aufhebung der Grenze zwischen dem methodologischen und dem philosophischen Materialismus aus den Naturwissenschaften selbst nicht abgeleitet werden und ist deshalb ein philosophisch-ideologischer Akt:

„Zur Beschreibung einer Gesetzmäßigkeit ist Gott nicht notwendig. Und so kommt er in der Naturwissenschaft auch nicht vor. Daraus hat sich die irrige Meinung gebildet, dass Gott auch als Wirkungsmacht hinter dem Universum nicht vorkommen dürfe.

Es entstand so der Aberglaube, Atheismus in seiner materialistischen Ausprägung sei die einzig „wissenschaftliche“ oder gar mögliche Interpretation der Natur. So pervertierte er eine sinnvolle Methode der Wissenschaft zu einem quasireligiösen Dogma.“²³

Doch all diesen warnenden Aufrufen zum Trotz erwecken die Ausführungen im *Magazin* wie auch in der *Lernumgebung* bei der jungen Leserschaft den Eindruck, die Ausklammerung metaphysischer Inhalte sei nicht nur Methode, sondern Quintessenz naturwissenschaftlichen Forschens!

Offensichtlich vertritt hier der Autor eine ähnliche Position wie die Denkschule des **Evolutionären Humanismus**, welcher die gefährliche Aufweichung der Unterscheidung zwischen Naturwissenschaft und Philosophie (in ihrem metaphysischen Bezug) in Deutschland stark vorantreibt:

„Wenn man verstanden hat, dass die Wissenschaft nicht über endgültige Beweise, sondern nur über angemessene Arbeitsmodelle verfügt, wird die Unterscheidung zwischen methodologischem und philosophischem Materialismus überflüssig.“²⁴

Auch der ehemalige stellvertretende Leiter des *Verbandes deutscher Biologen*, **Ulrich Kutschera**, spricht dies in „*Der Kreationismus in Deutschland*“ unmissverständlich an, dass es nach *seiner* Vorstellung von Biologie nicht mehr ausreicht, sich beim postulierten Naturalismusprimat nur auf die methodologischen Vorgaben zu beziehen:

„Oft wird die Meinung vertreten, es sei der Wissenschaftlichkeit bereits genüge getan, wenn "die Methodik der wissenschaftlichen Forschung" anerkannt, der Naturalismus als Arbeitshypothese akzeptiert und die "Erkenntnismöglichkeiten mit Hilfe der wissenschaftlichen Methodik [...] nach allen Regeln der Wissenschaftskunst" ausgelotet werden.

Man muss sich jedoch vor Augen führen, dass die Realwissenschaften nicht einfach nur einen "methodischen Rahmen" bereitstellen, innerhalb dessen Experimente durchgeführt und bestimmte Werkzeuge und Standardoperationen zum Einsatz kommen.

Vielmehr stützen sich die Realwissenschaften auf ein umfassendes System philosophischer Prinzipien, welches nicht nur die Forschung, sondern auch die Theorienbildung leitet.“²⁵

Diese „*philosophischen Prinzipien*“ aber sind nach Kutschera direkt aus der naturalistischen Evolutionsbiologie selbst abgeleitet, denn nach seiner Auffassung sollten sich die Geisteswissenschaften aus den „*inneren Angelegenheiten und Fragestellungen*“ der Naturwissenschaft heraushalten und anerkennen: „*Nichts in den Geisteswissenschaften ergibt einen Sinn außer im Lichte der Biologie.*“²⁶

Auch die Internetplattform des *Arbeitskreis (AK) Evolutionsbiologie* macht deutlich, dass für den *evolutionären Humanismus* die naturalistische Weltansicht die einzige Antwort sei, unsere Weltprobleme zu lösen:

"Alle Fragen, die die Welt uns aufwirft, können nur durch eine evolutionäre Einstellung zugänglich werden.“²⁷

In diesem Sinne stellt die naturalistische Biologie ein in sich geschlossenes Denksystem dar, das kraft seiner eigenmächtig postulierten Vormachtstellung – die Evolutionsbiologie als sogenannte *Schlüsselwissenschaft des 21. Jahrhunderts*²⁸ – sich von den „zweitrangigen“ Disziplinen der Geisteswissenschaften klar und selbstgefällig distanziert.

Doch eine solche Auffassung ist weder aus dem naturwissenschaftlichen Selbstverständnis abgeleitet, noch steht sie etwa im Einklang mit der kartesischen Interpretation.

Sie ist letztlich der willkürliche Versuch, durch die Tür des „*Methodischen Naturalismus*“ die Grundregeln der Naturwissenschaften zu Gunsten eines materialistischen Weltverständnisses zu dispensieren.

Am Rande sei hier darauf verwiesen, dass das Thema der (naturalistischen) Evolutionslehre sich sehr dazu eignen würde, die oben zitierten Forderungen des Lehrplans 21 zu erfüllen; denn gerade bei diesem Thema drängt sich ja das pädagogische Förderziel, zwischen „naturwissenschaftlicher“ und „nicht-naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung“ zu unterscheiden, geradezu auf.

Doch der Autor vereitelt gleichsam diese Lernchance, müsste er doch die entsprechenden naturalistischen Interpretationsvarianten klar als solche deklarieren und dürfte sie nicht mehr als gesicherte Wahrheit ausgeben.

Einwand 5

Theologische Exkurse gehören in den Religionsunterricht und nicht in ein Biologielehrmittel.

Im *Magazin* werden im Schlusskapitel auf Seite 20 mögliche „*Antworten auf die Frage: Woher komme ich?*“ aus dem Blickwinkel unterschiedlicher Religionen gegeben.

Dass in einem Biologielehrmittel religiöse Fragen behandelt werden, ist aus naturwissenschaftlicher Sicht nicht einsichtig, denn die Naturwissenschaften machen – wie schon mehrfach erwähnt – dazu keine Aussagen.

Dass das Heft diese methodische Ausgangslage nicht nur thematisch übergeht, sondern sich auch herausnimmt, im Rahmen der Biologie theologische Inhalte (der Bibel und des Korans) zu beurteilen, stellt eine weitere kategoriale Grenzüberschreitung dar.

Falls die heutige Biologie – dem Slogan **Ulrich Kutscheras** folgend „*Nichts in den Geisteswissenschaften ergibt einen Sinn außer im Lichte der Biologie*“²⁹ – grundsätzlich nicht mehr gewillt ist, ihren naturwissenschaftlichen Rahmen zu respektieren, ja vielmehr sogar versucht, selbst für die Geisteswissenschaften eine Vorreiterrolle an sich zu reißen, so steht doch die Schule in der Verantwortung, derlei unredliche und übergriffige Tendenzen sachgerecht und im Lichte ihres pädagogischen Auftrags, insbesondere unter Wahrung der weltanschaulichen Neutralität, zu prüfen und entsprechend anzumahnen.

Einwand 6

Die Einführung in das Thema missachtet die Forderung nach einer sachlichen und wertfreien Stoffvermittlung, indem es ideologische und polemisch diskutierte Positionen nicht als solche vorstellt, sondern dogmatisch gegeneinander ausspielt.

Der Autor selbst macht in der *Lernumgebung* keinen Hehl daraus, welch großes Anliegen es für ihn ist, das „Präkonzept“ des „Schöpfungsmythos“ bei der Schülerschaft gezielt zu dekonstruieren. Um dieses Ziel zu erreichen, wählt er einen Weg, der aus methodisch-didaktischer Sicht äußerst fragwürdig ist.

Statt die junge Schülerschaft sachlich, ausgewogen und stufengerecht in das Thema einzuführen, konfrontiert der Autor seine Leserinnen und Leser schon zu Anfang mit harscher Kritik am theistischen Weltbild und überfährt so die Schülerschaft mit einer Problematik, zu deren Beurteilung profunde Einsichten in mathematische, physikalische, chemische, biologische, geologische, informationstheoretische Vorgänge und erkenntnistheoretische Überlegungen unumgänglich sind.

Der jungen Leserschaft fehlt jedoch bei weitem das nötige Rüstzeug, dem Autor, der ja bereits zu Anfang klar den naturalistischen Standpunkt bezogen hat, auf Augenhöhe zu begegnen.

Insofern ist dessen Vorgehen nicht nur aus didaktischen Gründen abzulehnen, sondern muss der Schülerschaft gegenüber vor allem als unfair eingestuft werden.

Einwand 7

Das erkenntnistheoretische Gleichschalten der Naturwissenschaften mit der Mathematik bedeutet einem unerlaubten Analogieschluss zu erliegen.

Es scheint dem Autor viel daran gelegen zu sein, nicht nur die Naturwissenschaften, sondern auch die Natur selbst von sogenannten „Wundern“ zu befreien. Im Vergleich der Naturwissenschaften mit der Mathematik, will er belegen:

Das Magazin, S. 4:

„Auch sie (die Biologie) muss die Natur erforschen, ohne Übernatürliches einzubauen, sonst versinkt die Biologie im Chaos, ähnlich wie die mit „Wunderzahlen“ operierende Mathematik.“

„Die Mathematik kommt ohne Wunder aus, warum sollte dies bei den Naturwissenschaften anders sein?“

Doch die Gleichschaltung von Mathematik und Naturwissenschaften ist ein Fehlschluss, der die Scheidewand zwischen zwei erkenntnistheoretisch unterschiedlichen Kategorien willkürlich aufhebt. Abstrakte mathematische Konzepte und Formalismen, mit deren Hilfe bestimmte, quantifizierbare Aspekte der Welt beschrieben werden, können nicht mit der realen, und schon gar nicht mit der lebenden Natur gleichgesetzt werden!

Der emeritierte Wiener Physiker **Heinz Oberhummer** weist in seinem 2014 erschienenen Buch *„Kann das alles Zufall sein? – Geheimnisvolles Universum“* darauf hin, dass *„die meisten Gebiete der Mathematik keinerlei Entsprechung in der Natur haben“* und zieht die überraschende Schlussfolgerung, dass die Mathematik seiner Meinung nach eher auf der Seite der Geisteswissenschaften anzusiedeln sei.

Auf die Frage *„ob die Mathematik nun zur Geistes- oder Naturwissenschaft gehört“*, gibt er in seinem Buch folgende Antwort:

„Meiner Meinung nach eigentlich zu beiden, obwohl der geisteswissenschaftliche Aspekt bei Weitem dominiert. Denn die Konzepte der Mathematik sind eben nur zu einem geringen Teil auch in der Natur anwendbar und realisiert.“³⁰

Zudem lässt sich das scheinbar perfekte Konzept der Mathematik – wie der Wiener Mathematiker **Kurt Gödel** bereits 1948 nachgewiesen hat – aus sich selbst heraus nicht schlüssig begründen. So ist es auch der Mathematik nicht beschert, ohne Grundannahmen auszukommen:

„Ist ein in der Zahlentheorie beschreibendes Axiomensystem widerspruchsfrei, so kann man diese Widerspruchsfreiheit nicht innerhalb des Systems beweisen.“³¹

Zu guter Letzt sei darauf hingewiesen, dass schon in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts Mathematiker des sogenannten „Wiener Kreises“ erkannt haben, dass die Mathematik als ein rein logisches Denksystem tautologischer Natur ist:

„Die Mathematik ist der Typus des rein auf sich selbst gestellten, tautologischen Wissensgebiets.“³²

Einwand 8

Die Gleichstellung der Naturwissenschaften mit der Mathematik führt zu falschen Schlussfolgerungen.

Der erkenntnistheoretischen Gleichschaltung der Naturwissenschaften mit der Mathematik wohnt eine unerlaubte Schlussfolgerung inne, welcher, auf die Biogenese angewandt, folgende Logik zugrunde liegt:

1. Weil die Mathematik ohne Wunder auskommt, kommt die Erklärung der Biogenese auch ohne Wunder aus.
2. Weil die Erklärung der Biogenese ohne Wunder auskommt, kann sie mechanistisch erklärt werden.

Eine solche Aussage aber ist unbegründet; sie setzt voraus, was sie beweisen möchte. Aus Aussagen über die Mathematik folgen keinerlei Aussagen über die Natur. Vielmehr muss der Be-

weis für eine solch gewagte Behauptung – die Biogenese ist ohne Wunder erfolgt – von der Biologie bzw. Chemie selbst erbracht werden.

Die unsachgemäße Gleichschaltung der Naturwissenschaften mit der Mathematik durch den Autor führt letztlich zu einem unwiderlegbaren Beweis gegen die Existenz einer supranaturalen bzw. transzendentalen Wirklichkeit! Sonach vermittelt der Autor seiner jungen Leserschaft durch seine scheinbar zwingende „Logik“ den „Beweis“, dass für den aufgeklärten Menschen der Naturalismus das einzig vernünftige Weltdeutungsmodell darstellt.

Doch dieses Vorgehen, mittels Scheinbeweisen die Schülerinnen und Schüler ideologisch in die Enge zu treiben, stellt einen eklatanten Verstoß gegen die auch an unseren Schulen geltenden weltanschaulichen Prinzipien der Neutralität dar und degradiert die Zielformulierung von der Selbstkompetenz unserer Schülerinnen und Schüler zu einer bloß wohlklingenden, offensichtlich aber nicht wirklich ernst gemeinten Rede!

Einwand 9

Noch im 21. Jahrhundert die Naturwissenschaften mit der Mathematik gleichzuschalten, bedeutet, sein Theoriengebäude noch immer allein auf dem Fundament der klassischen Physik festmachen zu wollen.

Der Versuch einer Gleichschaltung der Naturwissenschaften mit der Mathematik bedeutet faktisch einen Rückschritt in die Zeitepoche des Determinismus und somit des naturalistischen Traumes, die Welt ausschließlich mit mechanistischen Größen und empirischen Daten und Zahlen erfassen zu können. Doch wie **Dieter Hattrup** in „*Darwins Zufall oder wie Gott die Welt erschuf*“ ausführlich darlegt, hat die Physik diesen Traum mit Anfang des 20. Jahrhunderts ganz und gar ausgeträumt:

„Den stampfenden Siegeszug der Mechanik mit ihrer absoluten Notwendigkeit des Naturverlaufs vermochte für Jahrhunderte niemand aufzuhalten. Erst nachdem die Mechanik alle ihre Triumphe gefeiert hatte, kam der Zug langsam und von ganz allein durch Erlahmen der Kräfte zum Stehen.“³³

Im gleichnamigen Buch zitiert Hattrup den Nobelpreisträger **Richard Feynman**, der klar auf die Schwierigkeit hinweist, mit einem mathematischen bzw. physikalischen Modell Naturphänomene realitätsgerecht einzufangen zu wollen:

„Ich habe ihnen diese Spielart vorgeführt, um ihnen zu demonstrieren, wie sehr das seltsame Verhalten der Natur die Aufstellung eines Modells, das auch nur die einfachsten Phänomene erklärt, erschwert, wenn nicht gar unmöglich macht.“³⁴

Einwand 10

Die erkenntnistheoretische Gleichsetzung der Naturwissenschaften mit der Mathematik verbietet den Einbezug des Zufalls in das wissenschaftliche Weltbild.

Wenn der Autor in der *Lernumgebung* Darwins Evolutionstheorie als „*kopernikanische Wende*“ bezeichnet und gleichzeitig die Naturwissenschaften mit der Mathematik gleichsetzen will, so hat er die Konsequenz, die diesem Gedanken folgt, nicht zu Ende bedacht.

Denn die Aufnahme des Zufalls in das wissenschaftliche Weltbild bedeutet eine klare Absage an den alten Traum, die Natur ausschließlich auf naturgesetzliche, mathematisierbare Mechanismen reduzieren zu können. (Es geht hier nicht um den statistisch handhabbaren Zufall wie z. B. den radioaktiven Zerfall, sondern um völlig unvorhersehbare, durch keinerlei (ggf. statistische) Gesetzmäßigkeiten vorhersagbare Ereignisse wie z. B. Mutationen des Erbguts.)

In diesem Sinne ist „*Der Zufall [...] das trojanische Pferd in der Stadt des totalitären Evolutionsismus.*“³⁵

Und wenn der Autor im *Magazin* (S. 5) Einsteins Relativitätstheorie mit der Evolutionstheorie vergleicht, dann hat er auch zur Kenntnis zu nehmen, dass Einstein sich gegen die Einführung des Zufalls in die naturwissenschaftliche Domäne mit allen nur erdenklichen theoretischen und empirischen Mitteln vehement gewehrt hat. Denn eine Welt, die dem Vergleich mit der Mathematik standhalten will, darf dem Zufall keinen Eingang gewähren.

Sei es der Zufall oder sei es ein übernatürliches Eingreifen, beides bedeutet das naturgesetzliche Weltgeschehen zu durchbrechen; beides bedeutet den Verzicht auf ein ausschließlich mathematisierbares Weltbild.

Hier müsste sich der Autor entscheiden: entweder für das darwinistische Weltbild mit Verzicht auf eine ausschließlich mathematisierbare Natur oder für ein Naturverständnis im Sinne des kausalen Determinismus mit Verzicht auf metaphysische oder zufällige Ereignisse.

Doch wo soll eine mathematisch festgelegte Natur noch verankert werden, wenn, angesichts des berühmten Doppelspaltexperimentes „*nicht einmal die Natur selbst weiß, welchen Weg das Elektron einschlagen wird*“. So kommt **Richard Feynman** zu dem nüchternen Schluss:

„*Die Wissenschaft zeigt mit den Mitteln der Wissenschaft, wie in der Natur an entscheidender Stelle immer wieder Ereignisse auftreten, die mit den Mitteln der ergreifenden Wissenschaft nicht erfasst werden können, ja die in überhaupt keinem Sinne festzuhalten sind.*“³⁶

Einwand 11

Die Behauptung, es gäbe einen mechanistischen Evolutionsmechanismus, der ähnlich naturgesetzlich wie die Schwerkraft sei und in Richtung Komplexitätszunahme wirke, ist irreführend.

Während im *Magazin*, Seite 4, die Evolutionstheorie mit der Mathematik de facto gleichgesetzt wird, erfolgt auf Seite 5 derselbe unerlaubte Analogieschluss bzw. Vergleich im Hinblick auf das physikalische Gesetz der Schwerkraft.

Doch die Gesetze der Schwerkraft gelten für klar definierte physikalische Vorgänge. Aus zwei klar definierten Massen resultiert bei einem bestimmten Abstand eine bestimmte Gravitationskraft. Aus einer konkreten Ursache folgt unmittelbar eine konkrete Wirkung. Doch biologische Vorgänge lassen sich nicht auf solch eindimensionale Kausalzusammenhänge zurückführen.

Dass sich beispielsweise in einem Razemat-Gemisch Aminosäuren mit der richtigen Chiralität und in der richtigen Reihenfolge spontan aneinanderreihen, lässt sich nicht auf physikochemische Ursachen zurückführen (zudem werden bereits kurze Aminosäureketten auf Grund

ihrer chemischen Eigenschaften – zumindest im Medium Wasser – spontan wieder in ihre Einzelelemente zerfallen).

Noch weniger lässt sich die Proteinfaltung, zu deren Erforschung die Firma IBM 2004 eigens den High-Tech-Großcomputer „Blue-Genes“ entwickelt hat, auf eine einfache Formel reduzieren, wie dies bei der Schwerkraft möglich ist. Vielmehr wird dafür ein enormes Maß an Know-how benötigt.

Die in der Natur herrschenden Kräfte wirken „weder planmäßig noch zielstrebig“ (Werner Gitt), sondern sind ausschließlich den Gesetzen der Trägheit, der Passivität, der Energieentwertung nebst der Tendenz zur Nivellierung unterworfen.

Der Autor versucht wiederum, durch einen verfehlten Vergleich den Schülerinnen und Schülern unter der Hand seine Weltsicht zu vermitteln. Wie sein Vergleich mit der Schwerkraft letztlich zu verstehen ist, bleibt zudem auch noch unklar. Mit Sicherheit aber wird die junge Leserschaft, die eben erst die Grundschule absolviert hat, mit dem irrelevanten Hinweis, dass „gemäß Einsteins Relativitätstheorie die Schwerkraft nur ein geometrisches Phänomen ist“ nichts anfangen können. Wohl aber wird ihr der bildstarke Eindruck haften bleiben, dass die Behauptung, die naturalistische Evolutionslehre könne die lebende Natur hinreichend erklären, so „tod-sicher“ ist wie der Sprung aus dem 30. Stock eines Wolkenkratzers (*Das Magazin*, S. 5).

Einwand 12

Im Schlusskapitel „Antworten auf die Frage: Woher komme ich?“ lässt das Magazin seine junge Leserschaft im Dunkeln, womit die religiösen „Präkonzepte“ ersetzt werden sollen.

In der Einleitung der *Lernumgebung* (S. 4) formuliert der Autor den Abbau sogenannter religiöser „Präkonzepte“ als wichtiges pädagogisches Ziel, vermeidet es dann aber im Schlusskapitel „Antworten auf die Frage: Woher komme ich“ den Schülerinnen und Schülern eine klare, kohärente Antwort zu geben, womit denn die abgebauten „Schöpfungsmymen“ ersetzt werden sollen.

In diesem letzten Kapitel werden Antworten aus der Sicht der Weltreligionen und der griechischen Philosophie gegeben. Doch auf eine Antwort aus der Sicht des philosophischen Naturalismus, also aus der weltanschaulichen Perspektive des Autors, warten die Leserinnen und Leser vergeblich.

Vielmehr wechselt dieser unerwartet das Thema und ergänzt nun die Antworten mit untergeordneten wissenschaftshistorischen Detailfragen des neunzehnten Jahrhunderts. Als Fazit des Kapitels „Antworten auf die Frage «Woher komme ich?»“ erscheint eine ausführliche Beschreibung, wie Darwins Hauptwerk „*Die Entstehung der Arten*“ zustande gekommen ist und endet mit der Feststellung, dass auch Alfred R. Wallace „Ruhm und Ehre verdient hätte“.

Ein solch verwirrender Kapitelaufbau missachtet die methodische Grundregel, nach der ein Gedankengang durch logische Abfolge für den Leser nachvollziehbar werden sollte. So müsste bspw. eine Antwort in einem logischen Zusammenhang zur gestellten Frage stehen.

Doch die Antwort, dass einige Wissenschaftler lieber vom „*Darwin-Wallace-Prinzip*“ als von der „*Evolutionstheorie nach Darwin*“ sprechen möchten, steht in keinem nachvollziehbaren Zusammenhang mit der Titelfrage des Kapitels „*Woher komme ich?*“.

Dass das Lehrmittel seiner Leserschaft auf diese Ausgangsfrage eine klare Antwort letztlich vorenthält, ist nicht nur ein methodisches Versäumnis; ein solches Vorgehen ist vor allem aus pädagogisch-ethischen Gründen verwerflich, da mit der jungen Schülerschaft ein undurchsichtiges Spiel gespielt wird: In der Einleitung verspricht der Autor eine Antwort auf die Frage nach dem Woher und Wohin des Menschen, erlaubt sich dann, religiöse „Präkonzepte“ bei den jungen Leserinnen und Lesern zu dekonstruieren und nötigt diese zugleich mittels eingleisiger Hinweise ein naturalistisches Weltbild zu bevorzugen. Doch dann ist der Autor plötzlich nicht mehr bereit, sein Vorhaben konsequent zu Ende zu führen: Die Schülerinnen und Schüler wissen zwar nun, dass sie aus „wissenschaftlichen Gründen“ ihren „Kinderglauben“ zu verabschieden haben, indes – was den „neuen“ Glauben betrifft – verzichtet der Autor darauf, das naturalistisch-mechanistische Weltbild eindeutig als solches vorzustellen und dessen Konsequenzen für den einzelnen Menschen wie auch für die Gesellschaft offen und ehrlich auf den Tisch zu legen.

Vielleicht ahnt hier der Autor, welche radikale Botschaft er mit seinem mechanistischen Weltbild indirekt vermittelt und zieht es offenbar vor, die Heranwachsenden wohl doch besser in schummrigen Umfeld einer nur unklar artikulierten und nicht zu Ende gedachten Ideologie zu belassen.

Doch die naturalistische Antwort hat bereits vor 40 Jahren der bekannte französische Nobelpreisträger **Jacques Monod** deutlich erkannt und schonungslos in der folgenden Formulierung festgehalten:

„Wenn er diese Botschaft in ihrer vollen Bedeutung aufnimmt, dann muß der Mensch endlich aus seinem tausendjährigen Traum erwachen und seine totale Verlassenheit, seine radikale Fremdheit erkennen.

Er weiß nun, daß er seinen Platz wie ein Zigeuner am Rande des Universums hat, das für seine Musik taub ist und gleichgültig gegen seine Hoffnungen, Leiden oder Verbrechen.“³⁷

D. Fachspezifische Einwände

D.1 Biologische Komplexität

Einwand 13

Das Heft lässt eine realitätsgerechte Darstellung biologischer Komplexität vermissen.

Das Fach Biologie als ‚die Lehre des Lebens‘ befasst sich – selbst auf der Ebene von Mikroorganismen – mit hochkomplexen Strukturen und Abläufen. Im Heft selbst wird diese enorme Komplexität leider weder textlich noch graphisch hervorgehoben.

Im Gegenteil, nachdem die ungelösten Fragen bei der Biogenese formal zwar zugestanden sind, sieht sich der Autor in seinen weiteren Ausführungen berechtigt, der Schülerschaft aufzuzeigen, dass die sogenannte Selbstorganisation der Materie bzw. ihre spontane Komplexitätszunahme im Grunde genommen ein für die Naturwissenschaften verstandenes und geklärtes Phänomen darstellt.

Nicht einmal die unvorstellbare Komplexität unseres Gehirns mit ihren 100 Milliarden Nervenzellen, ihren 400'000 Kilometern Nervenfasern und ihren 100 Billionen präzisen Verschaltungen veranlassen den Autor, dem organischen Leben vor der Schülerschaft noch ein bestimmtes Maß an „Geheimnisvollem“ und „Wunderbarem“ in Geltung zu belassen.

Der Biologieunterricht soll offensichtlich nicht mehr das Staunen über die kleinen und großen Wunder in der Natur lehren, sondern – so erweckt es den Eindruck – eher das Staunen darüber, wie einfach und simpel solche „Wunder“ mittels der Evolutionslehre erklärt werden können.

Max Webers „*Entzauberung der Welt*“ hat offenbar auch unsere Lehrmittel erreicht, wenn gleich der Natur hierbei Gewalt angetan werden muss.

Unter dem Titel „*Veränderung von Merkmalen – Kopierfehler bei Genen*“ erklärt der Autor (*Das Magazin*, S. 4) im Tone stoischer Selbstverständlichkeit, dass Informationsfehler – im Zusammenspiel mit der natürlichen Auslese – die Grundlage allen Lebens darstellen:

„Für die Natur sind die Kopierfehler, die Mutationen, die grosse Erfolgsgeschichte.“

Doch aus naturwissenschaftlicher Sicht erweist sich eine solch simplifizierende Sichtweise als Fehleinschätzung. In Bezug auf die mathematische Wahrscheinlichkeit erfolgreicher Mutationen kommt der Wiener Biologe und Systemtheoretiker **Rupert Riedl** zu dem (vorläufigen) Schluss:

„Ist aber die Mutationsrate 10^{-4} , dann ist die Wahrscheinlichkeit, dass zwei, vier, zehn Richtige zusammentreffen, wie schon Simpson zeigte, nur mehr 10^{-8} , 10^{-16} und 10^{-40} , ein Zehntausend-Hexillionstel, bereits eine kosmische Unmöglichkeit.

„Geduld will bei dem Werke sein?“

Der Teufel lacht zu recht. Denn zu all dem wissen wir, dass die meisten Gen-Entscheidungen mehrere Eigenschaften beeinflussen.

Der Vorteil der einen, wird zum Nachteil der anderen. Wo ist das Spiel hing geraten? Die Chancen des Zufalls werden zu Unmöglichkeiten. Das Spiel wird absurd.“³⁸

In der *Lernumgebung*, unter „*Lerngelegenheit 9*“, soll die Einfachheit der biologischen Höherentwicklung in „*einer klassischen wissenschaftlichen Untersuchung*“ durch wiederholte Münzwürfe experimentell durchgespielt werden. Da „*Kopf*“ pro spontane Mutation für eine Komplexitätszunahme steht, ergibt sich daraus für eine Höherentwicklung eine Chance von 50 Prozent.

Als Biologe weiß der Autor aber, dass auf ca. 1000 Mutationen nur eine evolutionsbegünstigend ist.

Ein näherungsweise realistisches Experiment müsste deshalb mit 4 Würfeln ausgeführt werden, bei denen nur ein Wurf mit lauter Sechsern als Komplexitätszunahme im Raster eingetragen werden dürfte und nicht durchschnittlich jeder zweite Wurf.

Dass der Autor in seinem Experiment neben dieser mathematischen Mogelei noch eine künstliche graphische Barriere einbaut, die den Tod des virtuellen Individuums verhindert, macht diese „*wissenschaftliche Untersuchung*“ vollends zu einer Farce, die mit Wissenschaft definitiv nichts mehr zu tun hat.

Einwand 14

Die Verschiebung der Frage nach dem Ursprung von Komplexität vom naturwissenschaftlichen in den theologischen Bereich ist wissenschaftstheoretisch nicht zulässig.

Als besonders schwerwiegende Irreführung ist dem Autor die Behauptung anzulasten, das Postulat teleologischer Kräfte hätte ihren Ursprung im Übernatürlichen!

Das Magazin, S. 4:

„Weil sie vom Übernatürlichen ausgehen, betreiben die Vertreterinnen und Vertreter des Intelligent Design und Kreationismus keine Naturwissenschaft.“

Die Behauptung, teleologische Ursachen würden ausschließlich aufgrund religiöser Motive ins Kalkül gezogen, zeugt von einer dogmatischen Haltung, die in ihrer Eindimensionalität nicht mehr bereit ist, den realen Sachverhalt mit den Mitteln der Objektivität angemessen darzustellen und zu bewerten.

Schon Darwin selbst kämpfte mit sachlichen, rational formulierten Gegenargumenten, biologische Komplexität ausschließlich auf zufällige Ereignisse zurückzuführen. In einem Brief vom 2. April 1873 schreibt er an einen holländischen Studenten:

*„Die Unmöglichkeit, sich vorzustellen, dieses grossartige und wunderbare Universum samt uns bewussten Wesen sei durch Zufall entstanden, scheint mir das Hauptargument für die Existenz Gottes zu sein.“*³⁹

In seinem Buch *Stufen zum Leben* weist kein Geringerer als der Nobelpreisträger und Architekt der Theorie des Hyperzyklus, **Manfred Eigen**, darauf hin, dass bei der Erklärung der extremen Zielgerichtetheit in biologischen Prozessen die klassische Selektionstheorie versagt und dass zusätzlich eine „*interne Lenkung*“ – welcher Art auch immer – postuliert werden muss.

„So ergibt sich – im Widerspruch zur klassischen Interpretation – eine interne Lenkung des Evolutionsprozesses in Richtung auf den optimalen Wertgipfel, und diese ist – bedingt durch die hochgradige Vernetzung der Wege im multi-dimensionalen Sequenzraum – außerordentlich wirksam.“

[...] im Sinne der klassischen Interpretation Darwin'scher Selektion reine Häresie!“⁴⁰

Sogar der prominente Atheist **Richard Dawkins** gesteht in seinem 1987 veröffentlichten Buch „*Der blinde Uhrmacher*“, dass die Frage nach teleologischen Erklärungsmodellen direkt aus der hochgradigen Komplexität biologischer Systeme abzuleiten ist:

„*Unsere Welt ist von Meisterwerken der Ingenieurtechnik und von Kunstwerken beherrscht. Wir sind ganz und gar an den Gedanken gewöhnt, daß komplexe Eleganz ein Indikator für vorausgelaufene geschickte Planung ist. Dies ist wahrscheinlich der überzeugendste Grund dafür, daß die überwältigende Mehrheit aller Menschen an einen übernatürlichen Gott geglaubt hat oder glaubt.*“

„*Auf der Ebene der Molekulargenetik enthält jede einzelne dieser mehr als eine Billion Zellen eines Körpers mehr als tausendmal so viel präzise kodifizierte Information wie mein ganzer Computer.*

[...] Wenn jemand behauptet, diese ungeheure Menge an Komplexität schreie nicht nach einer Erklärung, dann gebe ich auf.“⁴¹

(Hervorhebung nicht im Originaltext)

Doch im vorliegenden Lehrmittel scheint dieser Schrei kaum auf Resonanz zu stossen; denn nach dem *Magazin* und der *Lernumgebung* lässt sich die Entstehung der Mehrfachverschachtelung biologischer Komplexität auf simple, klar verständliche Mutations- und Selektionsvorgänge reduzieren.

Der Chemiker **Erwin Chargaff** (der 1940 als erster Wissenschaftler den molekularen Aufbau der DNA erforschte) gebraucht sehr deutliche Worte, wenn es um die „*Kodifikation des Unverstandenen*“ geht:

„*Es gibt Grenzen, besonders in der Biologie, wo allzu große Vereinfachung eine Verdummung, eine Verflachung oder Verfälschung des Naturbildes hervorruft, und ich glaube, da sind wir jetzt. Die Kodifikation des Unverstandenen kann nur Verwirrung hervorrufen.*“⁴³

Diese Verwirrung scheint offensichtlich seinen Höhepunkt erreicht zu haben, wenn selbst Lehrende an pädagogischen Hochschulen ernstlich der Meinung sind, das Postulat einer mechanistischen Biogenese gewinne an Plausibilität, wenn man teleologischen Erklärungsmodellen willkürlich den theologischen Stempel aufdrückt und sie durch diesen Kunstgriff den teleologischen Ansatz bei der Suche nach den tatsächlichen Ursachen prinzipiell ausschließt.

Doch wer sich dem Problem der biologischen Komplexitätszunahme ehrlich stellt, für den ergeben sich teleologische Erklärungsversuche direkt aus der Natur der Sache.

Es sind im Rahmen des wissenschaftlichen Kontextes nicht religiöse Gefühle, die sich weigern, die naturalistisch-mechanistische Sichtweise als Dogma zu übernehmen, sondern es sind unsere kollektiven Erfahrungen im Alltag und im Bereich der Technik, die sich als rationale Erfahrungen tief in unserem Verstand eingepägt haben:

- Es ist nicht ein religiöses Dogma, aufgrund dessen der Ursprung von Komplexitäten, die unsere besten Computer um Dimensionen übersteigen, nicht allein in spontanen, natürlichen Mechanismen gesucht wird – es ist unser Verstand und es sind unsere vielfältigen Erfahrungen in Alltag, Naturwissenschaft und Technik! Dasselbe gilt für die nachfolgenden Punkte.

- Unsere tagtäglichen Erfahrungen widersprechen deutlich der spekulativen Hypothese, thermodynamische Reaktionen könnten spontan reziprok verlaufen, nicht ein religiöses Dogma.
- Es ist nicht ein religiöses Dogma, das bei der Behauptung „aufschreit“, Aminosäuren hätten sich bei der Biogenese zufällig in der richtigen Reihenfolge aneinandergelagert. Denn die Chance bereits bei einer hundertteiligen Eiweißkette beträgt 1 zu 1 Milliarde mal 1 Milliarde – es ist unser Verstand, der solch realitätsfremden Behauptungen jedwede Plausibilität abspricht!
- Es ist nicht ein religiöses Dogma, das dagegen rebellierte zu glauben, Zufall und Selektion würden synthetisierte Proteinfäden zielgenau in ihre perfekte dreidimensionale Form bringen, wenn doch das Prinzip Versuch und Irrtum schon für nur eine Eiweißkette auch in evolutionären Zeiträumen versagt – es ist unser vernunftbegabter Geist, der es uns verbietet, dergestalt kühne Ideen als wissenschaftliche Selbstverständlichkeit kritiklos in unseren Unterricht zu integrieren!
- Es ist nicht bloß ein religiöses Dogma, das gravierende Bedenken anmeldet zu glauben, der reine Zufall habe sich im Zusammenspiel mit der natürlichen Auslese bei der Fertigung biologischer Bausteine des Umwegs einer raffinierten Verschlüsselungstechnik bedient –
- und es sind gerade nicht theologische Gründe, die 1983 das renommierte Magazin GEO zu dem Wagnis veranlassten, einen fast vierzigseitigen Bericht zum Thema Evolution unter der provokativen Überschrift „*Darwinismus – der Irrtum des Jahrhunderts*“ zu veröffentlichen!⁴⁴

Ein Biologielehrmittel, das solche nach „Erklärung schreienden“ Fakten systematisch ausblendet und sich kritiklos von naturalistischen Denkfabriken vorschreiben lässt, wie unsere Schule die Welt zu verstehen hat, muss sich den schweren Vorwurf gefallen lassen, den Respekt vor der Souveränität und Selbstkompetenz unserer Schülerinnen und Schüler gänzlich aus den Augen verloren zu haben.

Das Argument „*Weil sie vom Übernatürlichen ausgehen [...]*“ ist mithin eine grobe Fehldarstellung, die vermutlich dazu dient, von einer sachlichen Auseinandersetzung abzulenken und im Sinne eines „Killerarguments“ alle teleologischen Erklärungsversuche pauschal vom Tisch zu fegen.

Einwand 15

Das Argument sogenannter „Unzweckmässigkeiten“ in biologischen Systemen ist theologischer Art und ist kein Indiz für eine materialistische Entstehung biologischer Komplexität.

Das Magazin, S. 14:

„Das scheinbar höchstentwickelte Lebewesen, der Mensch, ist nicht perfekt, schon gar nicht biologisch.

Beispielsweise das Auge [...] Kein Konstrukteur einer Videokamera, keine Besitzerin einer Kamerafirma würde einen solchen Fehler zulassen.“

Wie zuvor bereits erwähnt, ist im Lehrmittel keine Passage auszumachen, die das enorme und unvergleichliche Ausmaß biologischer Komplexität klar thematisiert. Im Gegenteil: schon das erste Kapitel macht der Schülerschaft klar, dass die Natur keinen Anlass dazu bietet, sich über sie zu „wundern“. Und wer da glaubt, wenigstens der Mensch bilde da eine Ausnahme, der wird mit seinen „kindlichen“ Vorstellungen per Expertenurteil „schon-gar-nicht-biologisch“ jäh auf den Boden der „Realität“ zurückgeholt.

Der Autor verwendet hier eine Strategie, die das Prädikat „pädagogisch“ wohl kaum mehr verdient: Sie erweckt den Anschein, als unterlasse er es bewusst, die Leserschaft an das zentrale Thema biologischer Komplexität heranzuführen, stattdessen verwendet er in Folge ein ganzes Kapitel, um das Faktum der biologischen Komplexität zu bagatellisieren und mit vermeintlich vorkommenden Fehlern schlechtzureden.

Dies macht offenbar: Damit der Leserschaft der monistische Glaube an die Selbstwirksamkeit von Materie eingepflanzt werden kann, muss zuerst das Geheimnis der komplexen Strukturen durch Verniedlichung „entmythologisiert“ werden. Dieses Ziel wird dadurch noch effektiv unterstützt, dass die Schülerinnen und Schüler darauf hin konditioniert werden, biologische Komplexität stets im Zusammenhang mit Unzulänglichkeit und Unvollkommenheit wahrzunehmen.

Erst nachdem auf diese Weise das „Präkonzept einer guten Schöpfung“ unterminiert ist, kann sonach auf dem Fundament einer „unzulänglichen Schöpfung“ in einem zweiten Schritt auch deren Schöpfer ausgemustert werden.

Doch der naturalistische Versuch, mit dem Argument der Unzweckmäßigkeit die mechanistische Entstehung biologischer Komplexität untermauern zu wollen, ist absurd.

Übertragen auf die technische Ebene würde dies bedeuten, dass bspw. bei Computersystemen eine zielgerichtete Herstellung nicht in Betracht gezogen werden kann, da diese immer auch mit technischen Mängeln behaftet sein können (und es oft sind).

(Obwohl an dieser Stelle Kutschera und Neukamm postwendend auf Humes Argument der unerlaubten Analogie verweisen, demonstriert nicht zuletzt das Fachgebiet der Bionik die unübersehbaren Parallelen dieser beiden Bereiche. Außerdem sticht das Argument der biologischen Mängel nur, wenn der Vergleich zwischen Biologie und Technik anerkannt wird.)

So sehr auch Naturalisten versuchen, biologische Komplexität kleinzureden, bleibt es doch eine wissenschaftlich anerkannte Tatsache, dass die Naturwissenschaften weit davon entfernt sind, die Komplexität biologischer Systeme nur annähernd in ihre mathematisierten Gefäße fassen zu können und dass biologische Komplexität unser Hightech-Knowhow um Dimensionen übersteigt.

Aufgabe der Naturwissenschaft ist es, diese Komplexitäten in ihrer Mehrfachverschachtelung zu erforschen und zu beschreiben, sei es im molekular-genetischen Bereich, sei es auf der Ebene von Organellen, Zellen oder Organen, sei es bei Bewegungs- oder Verdauungsapparaten, sei es bei Fortpflanzungs- oder Atmungssystemen, sei es bei visueller, auditiver oder taktiler Perzeption oder sei es bei hochdifferenzierten cerebralen oder kognitiven Leistungen bei Mensch und Tier.

Als Biologe vor solch irreduzibel komplexen Biosystemen die Augen zu verschließen und angesichts ihrer perfekten Funktionalität in erster Linie von Nicht-Perfektion zu sprechen, ist grotesk und liegt jenseits jeglicher naturwissenschaftlichen Sorgfalt.

Ferner sind naturwissenschaftliche Aussagen ausnahmslos und immer deskriptiver Natur; jegliche wertende Beurteilung von biologischen Phänomenen liegt außerhalb des Erklärungsbereichs der Naturwissenschaften.

Von dieser grundsätzlichen Überlegung abgesehen; Auch beim visuellen Wahrnehmungsapparat des menschlichen Auges liegt funktionstüchtige Komplexität vor, mittels derer der Autor in der Lage ist, sein Lehrmittel über Evolution zu schreiben; und der von ihm bemängelte „blinde Fleck“ hinderte ihn in keiner Weise an seinem Vorhaben, korrigiert doch eine geniale neurologische „Schaltung“ im Sehzentrum seines Gehirns unmerklich den fehlenden Rezeptorenbereich.

Wer will, mag im „blinden Fleck“ einen Mangel sehen; und wer will, erkennt im Gesamtsystem geniale Funktionalität. Der Naturwissenschaft jedoch ist eine solche Fragestellung fremd. Für die naturwissenschaftliche Forschung sind metaphysische Einschätzungen irrelevant.

Wertende Hinweise, biologisches Leben weise Unzweckmäßigkeiten auf, folgern eben nicht aus den Naturwissenschaften, sondern werden aus evolutionstheoretischer Sicht in die biologischen Systeme hineingelesen.

Zudem kommt hier ein dezidiert theologischer Aspekt ins Spiel: Die Wertung „nicht perfekt“ bezieht sich letztlich auf einen fiktiven, vollkommenen Schöpfungsakt eines guten und allmächtigen Schöpfers und mündet zusammen mit der Frage des Leidens in der Welt in die Leibniz'sche Theodizee-Frage. Doch diese liegt außerhalb der Domäne der Naturwissenschaften und kann deshalb auch nicht Gegenstand der Biologie sein.

Hier sollte sich der Autor entscheiden, ob er seine Grundfrage nach der Herkunft des Lebens natur- oder geisteswissenschaftlich abhandeln will.

Doch wer die Behauptung aufstellt, Kreationisten würden keine Naturwissenschaft betreiben, darf nicht einige Seiten später selber die Metaphysik in Gestalt eines theologischen Bezugssystems durch das Hintertürchen hereinholen.

Dass der Autor versucht, sich auf geisteswissenschaftlicher Seite Rückendeckung einzuholen, zeigt auf, auf welchem dünnem Eis sein naturalistisches Denkgebäude steht. Er mag es anstellen wie er will, seine Bemühung, eine metaphysische Zielvorgabe (Abbau „religiöser Präkonzepte“) auf dem Boden der Naturwissenschaften durchzusetzen, ist grundsätzlich zum Scheitern verurteilt.

Der tiefere Grund für dieses Scheitern liegt im titanischen Vorhaben naturalistischer Biologen und Hirnforscher, die Entstehung und das Phänomen der Natur als lebendige Natur ausschließlich naturalistisch-materiell erklären zu wollen. Es sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, dass eine solche Zielvorgabe jedoch nie aus den Naturwissenschaften selbst abgeleitet werden kann, sondern dem (metaphysischen) Wunsch entspringt, eine allgemeingültige Universalerklärung der Welt formulieren zu können!

Auch das Ansinnen, einen ausschließlich naturalistischen Deutungsrahmen zur Entstehung biologischer Komplexität bereitstellen zu wollen, resultiert letztlich nicht aus wissenschaftlichen Überlegungen, sondern entstammt dem Glauben, die Welt als Ganzes mit ausschließlich mechanistischen Größen erklären zu können.

Wenn aber naturalistisch orientierte Wissenschaftler vorgeben, die Welt könne ausschließlich mit mechanistischen Phänomenen verstanden werden, dann tragen diese die Beweislast. Doch den Beweis, dass und wie sich absichtslose Materie zu funktionsfähigen, hochkomplexen Strukturen entwickelt und zu entwickeln imstande ist, bleibt der Naturalismus bis heute schuldig.

Die oft ins Feld geführte Begründung, bei biologischem Leben handle es sich eben um offene Systeme, mag im abstrakten, systemtheoretischen Kontext korrekt sein, doch ob damit die Hürde der Entropie im naturalen Geschehen in Wirklichkeit bezwungen werden kann, hat niemand gezeigt, und die bekannten chemischen Gesetzmäßigkeiten sprechen dagegen.

Denn theoretische Abstraktionen müssen auf dem Boden der Empirie bestätigt werden. Und ob Unwahrscheinlichkeiten, die nur noch mit astronomischen Zahlenangaben ausgedrückt werden können, noch eine gewisse wissenschaftliche Plausibilität zukommt, ist mehr als nur fraglich.

Selbst der scharfe Kreationismuskritiker und emeritierte Philosophieprofessor **Christian Kummer** weist darauf hin, dass Darwins postulierte Evolutionsmechanismen allein nicht genügen, die Komplexität biologischer Systeme zu erklären:

„Wenn wir am Axiom, materielle Ordnungszunahme setze Geist voraus, für das Lebendige festhalten, dann deshalb, weil Darwins Theorie unseres Erachtens keine genügende Erklärung für den ganzen Umfang des Komplexitätsproblems bietet, weder historisch, noch sachlich.“⁴⁵

Einwand 16

Die Behauptung, der Mensch sei nicht perfekt, ist eine ideologische Aussage, welche die Schülerinnen und Schüler faktisch nötigt, dem naturalistischen Deutungsverständnis den Vorzug zu geben.

Das Magazin, S. 14:

„Das scheinbar höchstentwickelte Lebewesen, der Mensch, ist nicht perfekt, schon gar nicht biologisch.“

Die Schwachpunkte in der Argumentation mit vermeintlich biologischen Unzweckmässigkeiten wurden unter Einwand 15 bereits aufgezeigt. Die Aussage, der Mensch sei aus biologischer Sicht nicht perfekt, soll hier gesondert noch einmal aufgegriffen werden, da es sich hierbei um eine besonders prägende und festlegende Behauptung handelt; bedeutet sie doch indirekt eine Antwort auf die Frage nach der Herkunft des Menschen und nach seiner Identität. Im Klartext besagt sie, dass der Mensch nicht die Schöpfung eines vollkommenen Schöpfergottes sein kann und deshalb nur im materialistisch-mechanistischen Deutungsrahmen verstanden werden kann. Sie lässt der Schülerschaft keinen Spielraum mehr zu weiterer und eigener Interpretation, sondern ist in ihrer festlegenden Dogmatik und ihrer lautstarken Rhetorik eine für die Schülerschaft unmissverständliche Absage an einen Schöpfergott.

Damit erreicht die Missachtung des wissenschaftlichen Erkenntnisbereichs ein Maß, welches unmissverständlich an die Argumentationsstrategie der missionarischen atheistischen Giordano-Bruno-Stiftung erinnert und welches die an unseren Schulen geltende Glaubensneutralität eklatant und offenkundig verletzt.

Der Nachfolger Werner Heisenbergs, der deutsche Physiker **Hans-Peter Dürr**, der bis 1997 als Direktor dem Max-Planck-Institut für Physik vorstand, warnt vor dieser überheblichen und selbstherrlichen Art Wissenschaft zu betreiben:

„Die heute dominierende selbstbewusste Naturwissenschaft überschätzt ihren Wahrheitsanspruch. Auch sie irrt, und sie irrt in manchen Punkten in gefährlicher Weise. Wir müssen sie ernsthaft ermahnen, ihre großen Erfolge nicht so zu missdeuten, als ob sie nun, gewissermaßen in der Nachfolge der Religion, letztlich auserkoren sei, die eigentliche Wahrheit zu finden und zu verkünden.“⁴⁶

Und zur Verdeutlichung der heutigen Situation scheut Dürr sich nicht, den Bezug zur mittelalterlichen Dogmatik der damaligen Kirche herzustellen:

„Im Augenblick sind wir in der Situation, dass diese Wissenschaft sich aufspielt wie die Inquisition zu Zeiten Galileis, wo es hieß: Wir wissen die Wahrheit und du bist der Abtrünnige. [...] In gewisser Weise spielt heute die Wissenschaft die Rolle der Inquisition, die uns zwar nicht verbrennen wird, wenn wir nicht glauben, die uns aber einen Ignoranten nennt und einen Job verweigern wird.“⁴⁷

Dass Autoren offizieller Biologielehrmittel – vorwiegend seit der Jahrtausendwende – sich erlauben, die Frage nach einem Weltenschöpfer, wie sie die Philosophie zu allen Zeiten immer wieder beschäftigt hat und weiterhin beschäftigt, für ihre junge Leserschaft nun plötzlich dogmatisch zu beantworten suchen, stellt in schulpolitischer Hinsicht ein Novum dar, das nicht nur den Neutralitätsstatus unserer angewandten und theoretischen Pädagogik antastet, sondern letztlich auch das Selbstverständnis von Naturwissenschaft grundsätzlich in Frage stellt.

Gesellschaftspolitisch wird das Scheinargument des „nicht-perfekten“ Menschen die Identitätsfrage bei der jungen Generationen wie wohl kein anderes beeinflussen und ihr nachhaltig verunmöglichen, dem Glauben an einen Schöpfer aufgeschlossen begegnen zu können. Damit gräbt es seiner jungen Leserschaft eine mögliche sinn- und orientierungsspendende Quelle ab, in einer wirren Zeit, in der so manches junge Leben gerade an der Sinnfrage zerbricht.

Ein solch indoktrinierendes Vorgehen kann pädagogisch nie gerechtfertigt werden; deshalb ist unsere Schule aufgerufen, sich auch in diesem Bereich auf ihre Qualitätsstandards und ihre Professionalität zurückzubessern und derlei fundamentalistisch-atheistischen Verirrungen in und aus ihren eigenen Reihen die Tür zu weisen.

Einwand 17

Die Behauptung, Vertreter des Kreationismus würden nicht von naturwissenschaftlichen Fakten ausgehen, ist irreführend und müsste auch auf die Vertreter des naturalistischen Konzeptes Anwendung finden.

Das Magazin, S. 4:

„Vertreterinnen und Vertreter von Kreationismus und Intelligent Design gehen den umgekehrten Weg. Ein göttliches Prinzip beziehungsweise Gott ist für sie eine unverrückbare Voraussetzung.“

Der Autor thematisiert hier wiederum die Argumentationsrichtung und behauptet, die Hypothese von möglichen zwecksetzenden Größen würde nicht von den Fakten, sondern von einem göttlichen Prinzip ausgehen.

Doch schon der Einblick in eine biologische Zelle zeigt offensichtlich, dass die Hypothese einer zielgerichteten Kraft nicht mit dem Hinweis auf kreationistisches Gedankengut erledigt werden kann.

Der Biochemiker **Franklin Harold** stellt in seinem Buch „*The way of cell*“ schon den einzelligen Organismus als technisches „Wunderwerk“ dar:

„[...] künstlichen Sprachen und eigenen Dekodiersystemen, Datenbanken als Informationsspeichern und zur Informationsgewinnung, mit eleganten Kontrollsystemen, die die automatische Zusammensetzung von Teilen und Bausteinen regeln, mit störsicheren und Korrektur lesenden Einrichtungen zur Qualitätskontrolle, Fügevorgängen, die nach dem Prinzip der Vorfabrikation und Modulkonstruktion arbeiten, [...] und mit einer Fähigkeit, die keine – auch nicht die fortschrittlichste – unserer Maschinen hat: sie wäre in der Lage, ihre gesamte Struktur innerhalb weniger Stunden zu kopieren und zu verdoppeln.“⁴⁸

Dass selbst modernste Spitzentechnologie mit der Komplexität biologischen Lebens mit ihren hochdifferenzierten, multipel vernetzten und feinstabgestimmten Biosystemen bei weitem nicht Schritt zu halten vermag, dürfte überzeugend zeigen, dass sich die Hypothese eines zielgerichteten Mechanismus direkt aufgrund der Fakten aufdrängt.

Für Biologen, die diese Ausgangslage schlicht und einfach ausblenden, kann selbst der agnostische Naturalist **Fred Hoyle** – auf den der Begriff des “Big Bang” zurückgeht – kein Verständnis aufbringen:

„Weshalb also schwelgen Biologen in aus der Luft gegriffenen Phantasien und streiten ab, was doch so offensichtlich ist, dass nämlich die 200'000 Aminosäureketten, und damit das Leben, nicht per Zufall entstanden?“⁴⁹

Zwar ist auch **Harold** nicht bereit, seine naturalistischen Prinzipien aufzugeben, doch bringt er im Gegensatz zum *Magazin* die Ehrlichkeit auf, die Fakten offen auf den Tisch zu legen:

„Wir sollten schon allein aus Prinzip ablehnen, dass die Vorstellung von intelligenter Schöpfung den Dialog zwischen Zufall und Notwendigkeit ablöst; aber wir müssen einräumen, dass es gegenwärtig keine detaillierten darwinistischen Erklärungen für die Evolution irgendeines biochemischen Systems gibt, sondern lediglich eine Vielfalt von Wunschspekulationen.“⁵⁰

Die Behauptung, Vertreterinnen und Vertreter teleologischer Ansätze würden nicht von den Fakten ausgehen, müsste vielmehr für den mechanistisch-materialistischen Ansatz ausgesprochen werden:

Vertreterinnen und Vertreter eines strikten Naturalismus gehen den umgekehrten Weg: Ein materialistisches Prinzip beziehungsweise die „prinzipielle Richtigkeit der biologischen Evolutionstheorie“ ist für sie unverrückbare Voraussetzung.

In seiner „evolutionären Erkenntnistheorie“, die er als die neue Kopernikanische Wende präsentiert, bestätigt der österreichische Biologe und Wissenschaftstheoretiker **Franz M. Wuketits** diese Annahme mit unmissverständlicher Offenheit:

„Wir setzen die prinzipielle Richtigkeit der biologischen Evolutionstheorie voraus, ja, wir setzen voraus, dass die Evolutionstheorie universelle Gültigkeit besitzt, dass sie im vororganischen Bereich genauso zur Geltung kommt wie im organischen, und dass sie darüber hinaus auf die Sphären des Psychischen, des Sozialen und des Kulturellen ausgedehnt werden kann“¹⁰⁵

Doch mit der Brille der prinzipiellen Richtigkeit einer Hypothese dogmatisch an die Phänomene der Natur heranzugehen ist nicht die gute Art, Naturwissenschaft zu betreiben.

Die naturwissenschaftliche Fragestellung heißt doch hier: Sind in der Natur selbstorganisatorische Mechanismen tatsächlich erkennbar?

Vorweg soll hier klar darauf hingewiesen sein, dass der Begriff der sogenannten „Selbstorganisation“ im ausgewiesenen Kontext irreführend ist, da er mit der Vorstellung einhergeht, es würde sich dabei um eine zusätzliche chemisch-physikalische Naturkraft handeln, welche komplexe biologische Systeme spontan aufbauen würde.

So werden z.B. die in unseren Biologielehrmitteln abgebildeten Hyperzyklen von Manfred Eigen als typisches Beispiel eines selbstorganisatorischen Mechanismus dargestellt, obwohl ein solcher weder im Labor noch in der Natur je nachgewiesen werden konnte.

Nach dem Physiker **Joachim Sohns** (Universität Ulm) kann der Begriff der „Selbstorganisation“ nur deskriptiv Anwendung finden:

„Selbstorganisation ist weder eine geheimnisvolle Kraft noch ein Naturgesetz. Stattdessen kann Selbstorganisation verwendet werden, um verschiedene physikalische, chemische oder biologische Systeme zu beschreiben.“

„Der Begriff Selbstorganisation besitzt keinen Erklärungswert.“⁵¹

Wir kennen in der Natur durchaus Erscheinungen, die spontan durch mechanische Zufallsprozesse entstanden sind: rund geschliffene Kieselsteine, geometrisch geformte Kristalle, säulenförmige Stalagmiten und Stalaktiten, wellenförmige Sanddünen, unterseeische Rippelmarken, filzige Seebälle, bizarre Eisformen, radialsymmetrische Schneeflocken, chaotische Wetterereignisse, landschaftsprägende tektonische Erscheinungen oder faszinierende Konvektionsercheinungen in erhitzten Flüssigkeiten. Und während solche Erscheinungen auf spontane physiko-chemische Kräfte zurückgeführt werden können, so ist doch unser Leben im Alltag, in der Technik und in der Naturwissenschaft von der Erfahrung geprägt, dass schon einfachste komplexe Strukturen (wie z.B. Strichzeichnungen im Sand) auf Absicht und Planung beruhen.

Aufgrund solch elementarer Erfahrungen folgt mithin, dass Komplexität und zielgerichtetes Handeln – mindestens als Ausgangslage weiterer Überlegungen – zusammengehören wie Vorder- und Rückseite einer Münze.

Dies zu leugnen und so zu tun, als entspringe die Erklärung biologischer Komplexität durch teleologische Verursachung primär theologischen Überlegungen, muss offensichtlich als ein unwissenschaftliches „Nicht-wahrnehmen-wollen“ der vorliegenden Fakten gewertet werden.

Selbst **Jacques Monod** verweist an keiner Stelle in „Zufall und Notwendigkeit“ auf die Idee, das Postulat einer teleologischen Größe sei nur als theologisches Konstrukt zu verstehen:

„Die Objektivität selbst zwingt uns aber, den teleonomischen Charakter der Lebewesen anzuerkennen und zuzugeben, dass sie in ihren Strukturen und Leistungen ein Projekt verwirklichen und verfolgen.“

Hier ist also, zumindest scheinbar, ein tiefer erkenntnistheoretischer Widerspruch, der als ein nur scheinbarer aufzulösen oder, wenn es sich wirklich so verhält, als grundsätzlich unlösbar zu beweisen.“⁵²

Ferner sollte der Autor des Unterrichtswerkes bei seinen Ausführungen mitberücksichtigen, dass das Postulat des universalen Prinzips der Selbstorganisation dem Konzept der Systemtheorie bzw. der Synergetik entstammt, welche lediglich beschreibt, wie sich Elemente innerhalb eines geschlossenen Systems zueinander verhalten; wobei zwischen lebender und lebloser Materie nicht mehr unterschieden wird:

Linder Biologie, S. 518

„Die miteinander unvereinbaren Standpunkte von Vitalismus und Mechanismus [...] sind aus der Sicht der heutigen Systemtheorie weitgehend gegenstandslos geworden: ein System, gleichgültig ob belebt oder unbelebt, ist aus Elementen zusammengesetzt, die miteinander in Wechselwirkung stehen.“⁵³

Doch ein solch abstraktes Denkgebäude wie die Systemtheorie wirft die Frage auf, inwieweit dieses in der Lage ist, die Wirklichkeit tatsächlich realitätsgerecht abzubilden.

So weist **Klaus-Dieter Sedlacek** in seinem Arbeits- und Handbuch *„Emergenz – Strukturen der Selbstorganisation in Natur und Technik“* deutlich darauf hin, dass mit der zunehmenden Abstraktion einer Theorie auch die Gefahr eines gewissen Realitätsverlustes einhergeht:

„Viele Systemtheoretiker verstehen ein System nicht als realen Gegenstand, sondern als Modell der Realität. Ein Modell ist nicht richtig oder falsch, sondern mehr oder weniger zweckmässig.“⁵⁴

D.2 Das Prinzip „Leben“

Einwand 18

Die aufgeführten „Grundmerkmale des Lebens“ sind willkürlich gewählt und in sich nicht kohärent. Zudem bedeutet die faktische Gleichsetzung der Begriffe „Leben“ und „Evolution“ wissenschaftstheoretisch ein grober Kategorienfehler.

Mit grosser Selbstsicherheit klärt der Autor seine Leserschaft im Kapitel „Grundmerkmale des Lebens“ (*Das Magazin*, S. 6) darüber auf, welches die Haupteigenschaften von Leben sind:

„Damit also eine Veränderung stattfinden kann, sind zwei Eigenschaften unbedingt nötig:

- die Fortpflanzungsmöglichkeit: Vorteilhaftes muss sich verbreiten können.*
- die Sterblichkeit: Unnötiges oder Nachteiliges soll verschwinden.“*

Während Wikipedia unter „Leben“ den Zustand versteht, *„den Lebewesen gemeinsam haben und der sie von toter Materie unterscheidet“* so benutzt der Autor eben dieses Unterscheidungsmerkmal als Teil der Definition von Leben (*Das Magazin*, S. 7):

- „ohne Sterben ist Leben nicht möglich;
- ohne Sterben kann sich Leben nicht verändern.“

Nach dieser Einschätzung schließt das Grundmerkmal des Phänomens Leben sein Gegenteil, den Tod, mit ein. Doch diese Aussage ist schon von ihrer formalen Logik her nicht haltbar: Es ist nicht möglich, die Nichtexistenz eines Phänomens gleichzeitig als eines seiner Grundmerkmale anzugeben.

Dieser innere Widerspruch ist direkte Folge einer willkürlichen und völlig unsachgemäßen Begriffsumdeutung, durch die „Leben“ mit „*Evolution*“ gleichgesetzt wird. Erst wenn „*Evolution*“ durch den Begriff „Leben“ ersetzt wird, macht die obige Aussage Sinn:

- ohne Sterben ist *Evolution* nicht möglich;
- ohne Sterben kann sich *evolutives* Leben nicht verändern.

Es soll dem Autor in Betreff dieser unerlaubten Begriffsumdeutung keine unlautere Absicht unterstellt werden, gleichwohl zeigt dieses Beispiel, wie sehr ein ideologisches Denkmuster den Blick für Realität und Logik beeinträchtigen kann.

Die Widersprüchlichkeit in der Behauptung, ohne Sterben sei Leben nicht möglich bzw. ein Standbein des Lebens sei der Tod, wird noch augenfälliger, wenn diese Logik beispielsweise auf die Computertechnik übertragen wird.

Danach würde ein „*unbedingt nötiges*“ Grundmerkmal des Computers darin bestehen, dass er über die Fähigkeit verfügt, seine Funktionsfähigkeit zu verlieren. Doch dürfte es wohl keiner Computerfirma einfallen, die Möglichkeit eines Defekts („*Sterbemöglichkeit*“, *Das Magazin* S. 6) zugleich als Kennzeichen ihres Produkts herauszustellen.

Einwand 19

Das Verfahren, das Phänomen *Leben* epistemologisch dem Begriff *Evolution* unterzuordnen, steht im krassen Widerspruch zu den erkenntnistheoretischen Grundregeln der Naturwissenschaft.

Das Magazin, S. 19

„*Die Biologie, die Wissenschaft des Lebens, ist ohne die Evolution nicht verstehbar.*“

Auf das Phänomen *Leben* übertragen führt diese Aussage zu folgender Behauptung:

„*Leben ist ohne die Evolution nicht verstehbar.*“

Prüft man diese Behauptung im Lichte formaler Systematik, so erkennt man, dass das Phänomen *Leben* hier zu einem Unterbegriff von *Evolution* gemacht wird; *Leben* wird zu einer sekundären Erscheinung, die sich unter den Begriff *Evolution* einzuordnen hat. Epistemologisch (und ganz im Sinne Francis Bacons) wird hier eine Theorie zum souveränen Subjekt erkoren, nach dem sich die Realität zu richten hat.

Hier scheint nun naturwissenschaftliche Methodik gänzlich aus den Fugen geraten zu sein; denn die Theorienbildung ist hier nicht mehr eine Funktion der Realität, sondern ist selbst zur unumstößlichen Realität geworden, die Wirklichkeit selbst aber zur Variablen des naturalistischen Axioms!

Wenn in diesem Sinne der Autor die Aussage Theodosius Dobzhanskys, Leben sei ohne die (naturalistisch gedachte) Evolution nicht verstehbar, willkürlich als biologisches Axiom defi-

niert, dann muss die Antwort auf die in der Einleitung gestellten Fragen auf folgende Formel gebracht werden:

Der Sinn des Lebens kann nur im Lichte der (naturalistischen) Evolution verstanden werden!

Im Klartext bedeutet dies: Nur wer an eine naturalistische Weltentstehung glaubt, kann das Phänomen Leben (und damit auch ein Stück weit sich selbst) wirklich verstehen.

Damit aber macht das vorliegende Lehrmittel den Naturalismus zum absoluten Maßstab alles Seienden. In solchem Sinne ist die Aufgabe der Naturwissenschaft nicht mehr die Beschreibung von natürlichen Vorgängen, sondern das (metaphysische) Vorschreiben, wie natürliche Vorgänge zu verstehen sind. Aus Deskriptiva werden Präskripte.

In seinem Buch „Synthetische Artbildung – Grundlinien einer exakten Biologie“ macht der schwedische Botaniker **Prof. Nils Heribert-Nilsson** in aller Deutlichkeit darauf aufmerksam, dass eine Biologie, die nicht mehr von dem vorliegenden Faktenmaterial ausgeht, in der Gefahr steht, zu stagnieren und exakte Forschung zu behindern:

„Meine weitere Schlussforderung ist, dass die Evolutionstheorie keineswegs nur eine ungefährliche naturphilosophische Gedankenverbindung darstellt, sondern dass diese Theorie ein schweres Hindernis für die biologische Forschung ist. Sie verhindert nämlich – wie Beispiele immer wieder zeigen –, selbst aus offensichtlichen Versuchsergebnissen konsequente Schlussfolgerungen zu ziehen.

Denn alles muss letzten Endes nach dieser spekulativen Theorie verbogen werden. Eine exakte Biologie kann deshalb nicht aufwachsen“¹⁰⁴

Einwand 20

Der Autor erhebt den Anspruch, die Frage nach dem Tod allgemeingültig beantworten zu können.

Seit Jahrhunderten ringen Philosophie und Theologie um Erklärungen, wenn es darum geht, auf die letzten Fragen der menschlichen Existenz Antworten zu finden. Doch gerade bei der Frage nach dem Tod zeigt sich die Unzulänglichkeit des Wunsches, alle Wirklichkeit mit dem Netz der Objektivität einfangen zu können, denn der Tod ist zuallererst und zutiefst eine persönliche Erfahrung, die erst in zweiter Linie eine objektive Antwort einfordert.

Zudem werden wir gerade in der heutigen Zeit, die in besonderer Weise von Krieg und Terror geprägt ist, mit der Frage nach dem Sinn des Lebens und des Todes neu konfrontiert und wir spüren zutiefst, dass hier eindimensionale Antworten fehl am Platz, ja geradezu taktlos und banal wären.

Und im Hinblick auf das unermessliche Leiden, das gegenwärtig zahlreichen ethnischen und religiösen Minderheiten, aber auch ganzen Volksgruppen zugefügt wird, ist die Frage nach dem Tode immer auch eine Frage nach Gerechtigkeit und darf nicht willkürlich aus ihrem ethischen Kontext herausgelöst werden. Die Frage nach Sterben und Tod kann in ihrer Totalität, ihrer Tiefe und ihrer subjektiven Dimension unmöglich allein mit rein materialistischen Mitteln ausgelotet werden.

Doch der Autor übergeht die Tatsache, dass seine Fragestellung nicht mehr ausschließlich im kartesischen Bereich der *res extensa* gelöst werden kann und erachtet sich als kompetent, in das Geheimnisvolle, das der unergründlichen Frage nach dem Tode innewohnt, Seite 6 des *Magazins*, seine selbstsichere, eindimensionale Antwort hineinzusprechen:

(das Sterben gehört zum Leben, weil)
„Unnötiges oder Nachteiliges verschwinden soll.“

Doch die starre Anwendung der Grundregeln der mechanistischen Evolution muss hier unweigerlich zu weltfremden, ja grotesken Antworten führen: auch der hartgesottenste Naturalist wäre wohl kaum so taktlos, bei einem Todesfalle eine solch respektlose Phrase in den Mund zu nehmen.

Und auch der Autor käme beim Hinschied einer seiner Schülerinnen oder Schüler niemals auf die Idee, die betroffene Klasse mit dem Hinweis zu „trösten“, dieser Todesfall hätte unnötiges und schlecht angepasstes Leben eliminiert, damit die bestehenden Ressourcen für neues evolutionäres Leben wieder zur Verfügung ständen. Doch als konsequentem Evolutionisten, der sich die absichtslose Materie als Urgrund des Lebens resp. als Lebensursache gewählt hat, böte sich ihm in strikter Konsequenz keine andere Wahl.

Die Unvereinbarkeit zwischen theoretischem Naturalismus und dem Lebensvollzug eines Naturalisten zeichnet sich denn auch darin ab, dass das Lehrmittel nicht den Mut aufbringt, die existenziellen Antworten, die sich aus dem naturalistischen Kontext ergeben, offen auf den Tisch zu legen. Wie bereits erwähnt, bleibt der Autor die eigentliche Antwort auf die eingangs gestellte Sinnfrage der Leserschaft schuldig.

Schließlich sei noch darauf verwiesen, dass der Autor ein gefährliches Spiel spielt, wenn er die „*Selektion*“ und das „*Verschwinden*“ von „*Nachteiligem*“ – und in diesem Sinne auch von behindertem Leben – zu einem unverzichtbaren Standbein des biologischen Lebens erhebt.

Dass solch plumpe Maximen auch noch im 21. Jahrhundert ohne irgendwelche relativierenden Zusatzerklärungen in einem offiziellen Lehrmittel Eingang finden können, ist für eine angeblich qualitätsgeprüfte Schule wahrlich mehr als peinlich.

Einwand 21

Der Versuch, das Phänomen *Leben* mit ausschließlich materialistischen Mitteln einfangen zu wollen, endet in einem unauflösbaren Selbstwiderspruch.

Der Philosoph **Hans Jonas** weist in seinem Buch „*Das Prinzip Leben*“ darauf hin, dass die Biologie als „die Lehre des Lebens“ grundsätzlich vor der herausfordernden, ja paradoxen Aufgabe steht, mit einem Instrumentarium, das ausnahmslos dem Bereich des Leblosen angehört, die Welt des Lebendigen zu erklären:

„Da nun aber Leben spontane und zielstrebige Bewegung bedeutet, während das neue wissenschaftliche Verstehen nur beharrungsmäßige Bewegung anerkennt, so folgt das weitere Paradox, daß nicht nur das Geist-lose, sondern auch das Leb-lose das Verständliche an sich wird und die „tote Materie“ zum Maßstab aller Verstehbarkeit.“⁵⁵

Der Autor des Magazins verzichtet indessen darauf, seine Leserschaft darauf hinzuweisen, welch schwieriges und ambivalentes Unterfangen es ist, sich dem Geheimnis des Phänomens *Leben* mit rein mechanistischen Mitteln zu nähern.

Und da man heutzutage teleologischen Ansätzen um jeden Preis jegliche Wissenschaftlichkeit abzusprechen hat, nimmt denn auch das Lehrmittel den unauflösbaren Widerspruch stillschweigend hin, das Prinzip *Leben* ausschließlich mit Begriffen der toten Materie einzufangen.

Diese fragwürdige Vorgehensweise hat **Rupert Sheldrake** in seinem Buch „Der Wissenschaftswahn“ sehr treffend umschrieben:

*„Mechanisten treiben also den Pflanzen und Tieren erst einmal ihre Lebendigkeit und Zielorientierung aus, um sie dann als Molekulargebilde neu zu erfinden. So entsteht dann ein molekularer Vitalismus, der jetzt den Genen Absichten und Kräfte zuschreibt, die über die bloße Chemie der DNA weit hinausgehen.“*⁵⁶

Einwand 22

Für den Autor ist die Evolutionstheorie erst dann „verstanden“, wenn die Schülerschaft bereit ist, jegliche Form von Leben als ein Produkt des naturalistischen Evolutionsgeschehens anzuerkennen.

Die Lernumgebung, S. 3:

„Erschwerend kommt hinzu, dass die wenigen bestehenden Unterrichtsansätze zur Evolutionstheorie auf der Sekundarschulstufe I auf dem Niveau des Wissens stehen bleiben und nur selten bis zum Verstehen vordringen.

Einzelne Stammbäume, spektakuläre paläontologische Funde und Wissenswertes zu Darwin bilden in der Regel das Zentrum der Evolutionstheorie. Der eigentliche Evolutionsprozess steht oft im Hintergrund.“

Worin für den Verfasser des Unterrichtswerkes der qualitative Unterschied zwischen *Wissen* und *Verstehen* besteht und was mit dem Ausdruck des „*eigentlichen Evolutionsprozesses*“ gemeint ist, bleibt für die Leserschaft vorerst unklar.

Doch aus dem „*Didaktischen Konzept*“ der Lernumgebung (S. 3) wird deutlich, dass „*bis zum Verstehen vordringen*“ bedeutet, das *Phänomen Leben* ausschließlich als Produkt eines naturalistischen Evolutionsprozesses anzuerkennen:

Die Lernumgebung, S. 3:

„Evolution ist der zentrale Prozess des Lebens, und als diesen sollen ihn die Schülerinnen und Schüler [...] verstehen.“

Es ist nicht einsichtig, auf welchem Fundament der Autor diese seine Behauptung festmachen will, ist doch die heutige Biologie als die Lehre des Lebens noch immer weit davon entfernt, die Substanz des Lebens in naturwissenschaftlichen Gefäßen fassen zu können, zumal ja die Evolutionstheorie weder „*erklären will*“, noch „*erklären kann*“, wie Leben überhaupt entstanden ist.

Der bereits erwähnte Astronom **Fred Hoyle** wies schon in den letzten Achtzigerjahren darauf hin, dass beispielsweise die Entstehung des Lebens unmöglich auf rein naturalistische Vorgänge zurückgeführt werden kann:

„Francis Crick, der für die Entdeckung der DNS den Nobelpreis bekam, gehört zu den Biophysikern, die diese Theorie (dass das Leben in einer organischen Suppe begann) nicht für überzeugend halten.“

„Dennoch hält die orthodoxe Biologie in ihrer Gesamtstruktur daran fest, dass Leben zufällig entstand. Seit jedoch die Biochemiker in steigendem Maß die ehrfurchtsgebie-

*tende Komplexität des Lebens entdecken, ist sein zufälliger Ursprung ganz offensichtlich so wenig wahrscheinlich, dass man diese Möglichkeit völlig ausschließen kann. Leben kann nicht zufällig entstanden sein.“*⁵⁷

Der Wissenschaftshistoriker **Ernst Peter Fischer** weist in seinem Buch „*Die Verzauberung der Welt*“ darauf hin, dass selbst ein Craig Venter in Bezug auf das *Prinzip Leben* noch immer dieselben Fragen stellt wie sein Vorbild Erwin Schrödinger vor 75 Jahren.⁵⁸

Einwand 23

Die Ausschließlichkeit, mit welcher die naturalistische Evolutionslehre als der alleinige Schlüssel zum Phänomen Leben dargestellt wird, folgt weder aus der naturwissenschaftlichen Methodologie noch darf sie willkürlich als ontologische Aussage vorausgesetzt werden.

Das Magazin, S. 19:

„Die Biologie, die Wissenschaft des Lebens, ist ohne die Evolutionstheorie nicht verstehbar.“

Da die Biologie der methodischen Einschränkung auf rein natürliche Erklärungen unterliegt, ist es ihr verwehrt, teleologische oder vitalistische Inhalte heranzuziehen. Allein Gesetzmäßigkeiten der absichtslosen Materie können im methodischen Rahmen der Naturwissenschaften Berücksichtigung finden. Aus diesem Grunde wird zur Erklärung biologischen Lebens im Rahmen der naturwissenschaftlichen Methodik auch nur die rein materialistisch-mechanistische Evolutionstheorie herangezogen.

Erkenntnistheoretisch ist es aber von großer Wichtigkeit, dass das naturalistische Erklärungs- und Interpretationsmonopol nicht aus dieser methodischen Einschränkung der Naturwissenschaften folgt und deshalb nicht für eine universale naturalistische Weltanschauung vereinbart werden darf.

Um diesen wichtigen Sachverhalt den Schülerinnen und Schülern klar zu machen, müsste der Autor seine obige Aussage konkreter fassen: „Innerhalb des methodischen Deutungsrahmens ist die naturalistische Evolutionslehre die einzig mögliche Sichtweise, sich dem Phänomen Leben naturwissenschaftlich zu nähern.“ (Dabei bleibt aber offen, ob dieser Zugang Erfolg hat.)

Doch offensichtlich will der Autor seine Aussage nicht nur methodisch, sondern auch philosophisch-ontologisch verstanden wissen: Die Schülerschaft soll nicht nur *verstehen*, dass das Phänomen *Leben* methodisch naturalistisch beschrieben werden soll, sondern dass es sogar nur im naturalistischen Licht überhaupt *verstanden* werden kann.

Eine solche Behauptung indes ist paradox; denn eine faktenübereinstimmende Aussage müsste gerade gegenteilig formuliert werden: Die naturalistisch-mechanistische Herangehensweise kann weder über die Substanz des Lebens noch über dessen Entstehung essentielle Aussagen machen!

Und so wird, mangels relevanter Fortschritte im Bereich der Biogenese, auch heute noch der Versuchsaufbau des 1953 durchgeführten Miller-Urey-Experiments in unseren aktuellen Biologielehrmitteln abgebildet, um einer mechanistischen Entstehung der Lebensbausteine einen wissenschaftlichen Anschein verleihen zu können:

Doch selbst nach vierzig Jahren experimenteller Forschung stellt **Stanley Miller** ernüchtert fest:

„Das Problem um den Ursprung des Lebens hat sich als schwieriger erwiesen, als ich und die meisten anderen uns vorgestellt haben.“⁵⁹

Und **Klaus Dose**, der Autor des Lehrbuches *„Biochemie – Eine Einführung“* (Springer, 1996) verwendet den Begriff der „Sackgasse“, wenn es darum geht, die Biogenese allein auf absichtslose Materie zurückzuführen:

„Über 30 Jahre lang wurde auf dem Gebiet der chemischen und molekularen Evolution experimentell hinsichtlich der Entstehung des Lebens geforscht. Doch dies hat zu keiner Lösung geführt, sondern vielmehr dazu beigetragen, die Grösse des Problems der Lebensentstehung auf dieser Erde besser zu verstehen.

Gegenwärtig enden alle Diskussionen über prinzipielle Theorien und Experimente auf diesem Gebiet entweder in einer Sackgasse oder in einem Eingeständnis der Unwissenheit.“⁶⁰

Und auch **Jacque Monod** sieht sich bei all seinen Bemühungen um eine naturalistische Erklärung wieder auf Pasteurs Gesetz der Biogenese zurückgeworfen:

„Das größte Problem ist jedoch die Herkunft des genetischen Codes und des Mechanismus seiner Übersetzung. Tatsächlich dürfte man nicht von einem „Problem“, man müsste eher von einem wirklichen Rätsel sprechen.

Der Code hat keinen Sinn, wenn er nicht übersetzt wird. Die Übersetzungsmaschine der modernen Zelle enthält mindestens fünfzig makromolekulare Bestandteile, die selber in der DNS codiert sind: Der Code kann nur durch Übersetzungsergebnisse übersetzt werden. Das ist die moderne Ausdrucksweise für das alte omne vivum ex vivo.“⁶¹

Des Weiteren sieht der Wissenschaftstheoretiker und Begründer des kritischen Rationalismus, **Sir Karl Popper**, in dem biologischen Fakt, dass die „Bauanleitung“ für den Translationsapparat in der zu übersetzenden Botschaft selbst versteckt ist, ein für die Biologie unlösbares Hindernis:

„Was den Ursprung des Lebens und des genetischen Codes zum verwirrenden Rätsel macht, ist, dass der genetische Code keine biologische Funktion hat, sofern er nicht übersetzt wird. Aber die Maschinerie, durch die die Zelle den Code übersetzt, ist selber in der DNS codiert und muss daher (zumindest heute) ihre eigene Existenz voraussetzen. Wir könnten uns also mit der Möglichkeit konfrontiert sehen, dass der Ursprung des Lebens zu einem undurchdringlichen Hindernis für die Wissenschaft wird [...].“⁶²

Einwand 24

Die Unbeantwortbarkeit der Frage nach der Herkunft und der Substanz des Lebens aus naturwissenschaftlicher Sicht verbietet es dem Lehrmittel, Glaubensfragen ihrer Leserschaft zu beurteilen.

Wenn die Biologie die zentrale Frage nach der Entstehung und der Substanz des Lebens nicht zu beantworten vermag, ja sie resigniert nicht einmal mehr stellen will (*Das Magazin*, S. 5), woher nimmt dann der Autor die Legitimation, der Schülerschaft eine angeblich wissenschaftliche Antwort über das Woher und Wohin des Phänomens *Leben* zu geben?

Solange die Biologie als die Lehre des Lebens die Substanz des Lebens nicht erklären kann, kann aus der Forschung auch nicht (und schon gar nicht zwingend) gefolgert werden, biologisches Leben könne restlos auf absichtslose Materie zurückgeführt werden. Und solange ist es auch nicht zulässig, aus dem methodologischen Naturalismus notwendig auf ein monistisch-naturalistisches Weltbild zu schließen. Insofern hätte sich die heutige Biologie mit ihrer deskriptiven Vorgehensweise innerhalb des methodologischen Naturalismus weiterhin zu bescheiden.

Doch es scheint, dass die epochalen Errungenschaften in der Gentechnologie und der Hirnforschung dazu geführt haben, dass naturalistisch orientierte Biologen ihrem Fach eine Rolle zuzumessen, die ihm nicht zukommt.

Denn auch die epochale Leistung der Entschlüsselung des menschlichen Genoms berechtigt die Biologie nicht dazu, nun plötzlich metaphysisches Terrain zu vereinnahmen.

Spätestens **Ulrich Kutscheras** Anmaßung, „*Nichts in den Geisteswissenschaften ergibt einen Sinn außer im Lichte der Biologie*“, wie auch sein arroganter Machtanspruch, die „*Realwissenschaften*“ über die „*Verbalwissenschaften*“ zu stellen, sollte unsere Schule aufhorchen lassen und ihr zum Anlass werden, überspannten Signalen aus einigen naturalistischen Denkfabriken mit Vorsicht zu begegnen und sich gegen ideologische Tendenzen klarer abzugrenzen.

Doch wie auch die Literaturhinweise des *Magazins* zu bestätigen scheinen, ist der Autor dazu nicht bereit. So können interessierte Leser ihr Wissen beim Wissenschaftsphilosophen **Chris Buskes** weiter vertiefen und in seinem Werk „*Evolutionär denken – Darwins Einfluss auf unser Weltbild*“ schwarz auf weiss bestätigt finden, dass der Sinn des Lebens in den Tiefen – und nur dort – eines blinden, ungerichteten Vorgangs zu suchen ist:

„Wie gesagt, droht die Evolutionstheorie unsere tief verwurzelten Vorstellungen davon, wer wir sind und woher wir kommen, radikal infrage zu stellen. [...]

Wir wurden nicht nach Gottes Ebenbild geschaffen, sondern wir sind das Resultat eines blinden und algorithmischen Prozesses natürlicher Selektion.“⁶³

Einwand 25

Der Vergleich der Regulatorgene mit den Bauplänen der Möbelfirma IKEA bedeutet eine irreführende Simplifizierung, welche die realen biologischen Vorgänge verfälscht.

Mit entsprechender Illustration werden auf Seite 6 des *Magazins* biologische Gene mit einfachen Plänen verglichen, wie sie beispielsweise zum Zusammenbau von Möbeln verwendet werden:

„Damit alle das Möbelstück Gustav bauen können, liefert das Möbelhaus IKEA Pläne mit [...]. Die Baupläne können mit Strukturgenen verglichen werden, der Masterplan mit einem Regulatorgen.“

Zwar wird bei der Proteinbiosynthese die Herstellung der Primärstruktur noch durch das in der DNS gespeicherte genetische Programm gesteuert, doch alle anschließenden biologischen Vorgänge können vielfach nicht mehr auf ein statisch festgelegtes Programm zurückgeführt werden:

„Mit der Reihenfolge der Proteinbausteine endet das Programm in der Zelle, die sich nun auf andere Formen der Naturgesetzlichkeit (Algorithmen) einlässt, von deren Ver-

ständnis vor allem diejenigen Biologen weit entfernt bleiben, die unentwegt von genetischen Programmen reden und meinen, es dabei bewenden lassen zu können.“⁶⁴

Doch nicht nur im biologischen Bereich, sondern bereits auf der materiellen, subatomaren Ebene hat sich die Baukastenvorstellung als falsch erwiesen. Die deutsche Philosophin, **Natali Knapp**, weist darauf hin, dass das „Lego-Prinzip“ zwar „zu unseren grundlegenden kollektiven Gedankenformen“ gehört, dennoch aber einem physikalischen Weltbild entstammt, das mit der Realität nicht mehr übereinstimmt:

„Wir müssen uns bewusst werden, dass die mechanische Baukastenwelt, in der wir zu leben glauben, bereits seit 80 Jahren keine physikalische Grundlage mehr hat.“⁶⁵

E. Theologisch-historischer Einwand

Einwand 26

Der Autor ignoriert die historische Tatsache, dass sich die Naturwissenschaften in einer Kultur entfalten konnten, in denen gerade diejenigen „Präkonzepte“ vorherrschten, von denen nun die Schülerschaft befreit werden sollen.

Es ist nicht einsichtig, warum im Namen der Naturwissenschaft ausgerechnet diejenigen weltanschaulichen Präkonzepte demontiert werden sollen, die das naturwissenschaftliche Forschen und Wirken gefördert und zur Blüte gebracht haben. Wenn die Überlegungen des Autors richtig wären, dann hätten die religiös tief verankerten Präkonzepte eines Isaak Newton die Begründung der klassischen Physik mit Sicherheit verunmöglicht, welche ja das Fundament des gesamten Lehrmittels darstellt.

Hätten religiöse Präkonzepte naturwissenschaftlich ausgerichtetes Schaffen wirklich behindert, so würde man heute weder von den Mendel'schen Erbgesetzen noch von der Gauss'schen Verteilungskurve, weder von den Kepler'schen Gesetzen noch von der Hubble-Konstante, weder vom Bohr'schen noch vom Rutherford'schen Atom-Modell, weder vom Pauli-Prinzip, noch von der Heisenberg'schen Unschärferelation, geschweige denn vom Planck'schen Wirkungsquantum sprechen!

Gerade **Max Planck** widerspricht dem Autor in aller Deutlichkeit, wenn er das christliche Fundament als in offensichtlichem Einklang mit der Naturwissenschaft beschreibt:

„Der wohl unmittelbarste Beweis für die Verträglichkeit von Religion und Naturwissenschaft, auch bei gründlich-kritischer Betrachtung ist die historische Tatsache, dass gerade die größten Naturforscher aller Zeiten, Männer wie Kepler, Newton oder Leibniz, von tiefer Religiosität durchdrungen waren.“⁶⁶

Die konstruierte Rede von der sakralen Wissenschaftsfeindlichkeit scheint eher ein theoretisches Konstrukt zu sein, das von materialistisch orientierten Denkfabriken vermutlich deshalb immer wieder vorgebracht wird, weil dadurch von biologischen Grundfragen abgelenkt werden kann.

F. Philosophisch-ideologische Einwände

Einwand 27

Im Heft wird die ideologische Position eines strikten Naturalismus vertreten, welche diese Weltdeutung weder als Arbeitshypothese noch als mögliche philosophische Grundhaltung formuliert, sondern als naturwissenschaftliche Tatsache verabsolutiert.

Die im Heft praktizierte Vorgehensweise, Naturwissenschaft und Mathematik auf dieselbe wissenschaftstheoretische Ebene zu stellen, und die Evolutionstheorie mit der Schwerkraft zu vergleichen, hat de facto zur Folge, dass den Schülerinnen und Schülern keine andere Möglichkeit mehr offen steht, als das mechanistische Evolutionsgeschehen als wissenschaftliche Tatsache anzuerkennen.

Auch die im „Anhangskapitel“ des Magazins „Zum Vertiefen“ empfohlenen Autoren (**Chris Buskes** und **Ernst Mayr**) machen es nochmals deutlich, dass es dem Autor nicht nur darum geht, die naturalistische Weltanschauung der Schülerschaft als mögliche Welterklärung anzubieten, sondern als die für „gebildete Menschen“ einzig vernünftige:

„Kein gebildeter Mensch stellt die Gültigkeit der so genannten Evolutionstheorie mehr infrage, von der wir inzwischen wissen, dass sie eine schlichte Tatsache ist.“⁶⁷

„Um die Entwicklung auf unserem Planeten zu erklären, brauchen wir weder einen Schöpfergott noch geheimnisvolle Ursachen in Anspruch zu nehmen.“⁶⁸

Während also einerseits in den Literaturangaben des Lehrmittels größtenteils Naturwissenschaftler aufgeführt sind, die einen starken, dogmatischen Naturalismus vertreten, sind im Magazin kaum Hinweise auszumachen, dass in der Sachanalyse auch Voten von Naturwissenschaftlern verarbeitet wurden, die eine gemäßigte Position einnehmen und dennoch Geschichte geschrieben haben: seien es Nobelpreisträger wie Werner Heisenberg, Arno Penzias, Robert W. Wilson, Peter Medavara, John Eccles, Walter Heitler oder Robert Laughlin oder seien es Namen wie Igor und Grigori Bogdanov, Paul Davies, Francis Collins, Owen Gingerich, Fred Hoyle, Allan Sandage, Leslie Orgel, Bruno Vollmert, Erwin Chargaff, Adolf Portmann, Karl Popper oder C.F. von Weizsäcker.

Beispielhaft sei hier wiederum eine Aussage **Max Plancks** angeführt, welche nicht nur einer rein mechanistischen Welterklärung eine klare Absage erteilt, sondern auch in aller Deutlichkeit aufzeigt, dass echte, wahrheitssuchende Naturwissenschaft ihre eigenen Erkenntnisgrenzen respektiert und darauf verzichtet, aus Naturwissenschaft irgend geartete dogmatische Weltbilder abzuleiten:

„Damit kommt der Physiker, der sich mit der Materie zu befassen hat, vom Reiche des Stoffes in das Reich des Geistes.“

Und damit ist unsere Aufgabe zu Ende, und wir müssen unser Forschen weitergeben in die Hände der Philosophie.“⁶⁹

Während sich der Autor des Lehrheftes „Evolution verstehen“ offenkundig nur eingleisig in das Thema eingearbeitet hat und eine Position vertritt, der namhafte Naturwissenschaftler in großer Zahl widersprechen würden, nimmt er sich dennoch die Kühnheit heraus, aus „halben Wahrhei-

ten“ eine holistische Weltdeutung abzuleiten und diese in einem offiziellen Lehrmittel dogmatisch zu verankern.

Mit dem unauflösbaren Widerspruch zwischen dem formalen Eingeständnis der Unvollständigkeit objektiven Wissens und dem daraus sinnwidrig abgeleiteten Anspruch, eine allgemeingültige Welterklärung ableiten zu können, steht das Heft leider in guter Gesellschaft mit dem „Think-Tank für kritisch-rationales Denken“, der in Deutschland wie in der Schweiz politisch sehr aktiven „Giordano Bruno Stiftung (GBS)“.

So wird einerseits in deren „*Manifest des evolutionären Humanismus*“ die enge Anbindung an die wissenschaftliche Neutralität in schönsten Worten hoch und heilig gelobt:

„Wenn also jemand tatsächlich im unbedingten Sinne an die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung glauben sollte, so hätte er das Wesen der Wissenschaft gründlich missverstanden. Denn Wissenschaft ist per definitionem ergebnisoffen, als Methodik des kritischen Zweifelns beruht sie weder auf unantastbaren ewigen ‚Wahrheiten‘, noch hat sie das Bestreben, solche ‚Wahrheiten‘ zu vermitteln.“⁷⁰

Gleichzeitig aber tritt der im Beirat der GBS tätige Biologe **Ulrich Kutschera** dieses Bekenntnis mit Füßen, indem er in seinem 2009 erschienen Buch „*Tatsache Evolution*“ sein naturalistisches Weltverständnis als unantastbare Wahrheit darstellt (Dass dieser, die für sein Thema entscheidende Frage nach der Unterscheidung von methodologischem und ontologischen Naturalismus, mit nur einem knappen Literaturhinweis als erledigt betrachtet, sei hier nur am Rande vermerkt).

Wie das Lehrmittel, so hat sich auch die GBS zum festen Ziele gesetzt, diese naturalistische „Wahrheit“ in missionarischer, ja kämpferischer Manier als unwiderlegbares Axiom in unsere deutschsprachigen Bildungssysteme zu integrieren:

„Alle Hypothesen, auf die sich die Hybris von Homo sapiens früher stützen konnte, insbesondere der Körper-Geist-Dualismus [...], gelten mittlerweile als hinreichend widerlegt. Es ist überfällig, dass diese gut gesicherte Erkenntnis [...] aus den Elfenbeintürmen der Wissenschaft in die Gesellschaft hineingetragen wird [...].“⁷¹

Wie jedoch jedem Philosophielexikon entnommen werden kann, ist der materialistische Naturalismus keine Tatsache, sondern entspricht einer Position, die unter vielen anderen Möglichkeiten eine bestimmte Weise umschreibt, wie die Welt wahrgenommen werden kann.

So spricht auch „**de.wikipedia**“, in Bezug auf den Naturalismus nicht von einer „Tatsache“, sondern von einer „*Auffassung*“:

„Der Naturalismus ist die Auffassung, dass die Welt als rein naturhaftes Geschehen zu begreifen ist.“

Und auch das Fachlexikon für Philosophie (Dudenverlag 2009) umschreibt den Naturalismus nicht als unumstößliches Axiom, sondern spricht von „*Positionen*“, von einem „*Ansatz*“ bzw. von einer „*Annahme*“:

„Ausgehend vom aufklärerischen Selbstbewusstsein und Vertrauen in die Leistungsfähigkeit der menschlichen Vernunft, führt der naturalistische Ansatz erkenntnistheoretisch zur Annahme von der universellen Erklärungskompetenz v.a. der modernen Naturwissenschaften.“⁷²

Für die Schule von besonderer Bedeutung ist die Einschätzung des Naturalismus aus erziehungswissenschaftlicher Sicht. Das *Beltz Lexikon Pädagogik* (Beltz, 2012) spricht diesem die hinreichende Begründungsfähigkeit ab, sowohl in empirischer als auch in ethischer Hinsicht:

*„Naturalismus kann man bei Rousseau identifizieren, aber auch in der Nachfolge Darwins, in der Eugenik [...] oder in bio- oder neurowissenschaftlich zentrierten Lehren. Obwohl weder empirisch noch ethisch zureichend begründungsfähig (naturalistischer Fehlschluss), erlebt Naturalismus wegen der Einfachheit seiner Erklärungen und der scheinbaren Relevanz für die Praxis immer neue Karrieren.“*¹⁰⁶

In seinem Buch *„Bluff – die Fälschung der Welt“* gibt der deutsche Arzt und Bestsellerautor **Manfred Lütz** zu bedenken, dass die Naturwissenschaften nicht zur alles erklärenden Weltanschauung gemacht werden dürfen:

*„Wer aus der Wissenschaft eine Weltanschauung macht, der macht aus ihren ernsthaften substanziellen Ergebnissen lächerliche Pappkulissen [...].“*⁷³
*„Die Fülle dessen, was wir im Leben erleben, auf das zu reduzieren, was die Wissenschaft beschreiben kann, hiesse die unglaubliche Lebendigkeit eines Menschen lächerlicherweise auf ein paar Formeln zu reduzieren.“*⁷⁴

Auch der Mathematiker und Theologe **Dieter Hattrup** warnt davor, die naturalistische Auslegung der Evolutionslehre als allgemeingültige Tatsache zu verstehen:

*„Wissenstheoretisch kann die Evolutionslehre den Status einer regionalen Wissenschaft beanspruchen, die bestimmte Erscheinungen mit den ihr eigenen Methoden untersucht. Einige Autoren jedoch [...] heben diese Lehre in den Rang eines Universalwissens; sie treten mit dem Anspruch auf, alle humanen Phänomene ohne Ausnahme biologisch erklären zu können. Was der Mensch ist, sagt allein die Biologie; was der Mensch erkennt, sagt allein die Evolutionäre Erkenntnistheorie; was der Mensch tut, sagt allein die Soziobiologie. Wie bei jedem totalen System werden Erscheinungen, die nicht in das Muster der Erklärung passen, als nebensächlich und unwesentlich in Abrede gestellt.“*⁷⁵

Bereits **Werner Heisenberg** wies darauf hin, dass die Grundannahme, die sicht- und messbare Natur sei die einzige Wirklichkeit, ein Glaubensbekenntnis darstellt und nicht als Tatsache umfunktioniert werden darf:

*„Doch schon das Bekenntnis zu dem Glauben, dass die objektivierbare Schicht der Wirklichkeit die „eigentliche Wirklichkeit“ sei, verwandelt oder bestimmt die Wirklichkeit wie irgend ein anderer Glaube, und damit sind wir der subjektiven Bedingtheit der Wirklichkeit wieder ebenso ausgeliefert wie früher.“*⁷⁶

Der US-amerikanische Physiker **Robert B. Laughlin**, der 1998 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde, distanziert sich mit entsprechend distinkten Worten von der saloppen Art und Weise, wie einzelne naturalistisch orientierte Wissenschaftler die Evolutionstheorie zu einer nicht mehr zu hinterfragenden Tatsache zurechtgebogen haben:

„Ein großer Teil des heutigen biologischen Wissens ist ideologischer Natur. [...] Beispielsweise fungiert die von Darwin ursprünglich als großartige Theorie entworfene Lehre von der Evolution durch natürliche Selektion in jüngster Zeit eher als Antitheorie.“

Man zieht sie heran, um peinliche experimentelle Mängel zu verbergen und Befunde zu legitimieren, die bestenfalls fragwürdig und schlimmstenfalls ‚noch nicht einmal falsch‘ sind.

Ihr Protein trotz den Massenwirkungsgesetzen? Das ist das Werk der Evolution! Ihr komplizierter Mischmasch aus chemischen Reaktionen verwandelt sich in ein Hühnchen? Evolution!

Das menschliche Gehirn arbeitet nach logischen Prinzipien, die kein Computer nachahmen kann? Ursache ist die Evolution!“⁷⁷

Der Naturalismus ist zwar im philosophischen Kontext eine mögliche Position, ihn aber in den Status einer unumstößlichen Realie erheben zu wollen, heisst einem epistemologischen Irrtum zu verfallen.

Der verabsolutierte Naturalismus ist und bleibt letztlich ein Glaube, eine Glaubensmetapher unter vielen, wie dies der Onkologe Professor **Ferdinand A. Schmidt** – in seinem nicht ironisch zu verstehenden Statement - sehr deutlich zum Ausdruck bringt:

„Der Neodarwinismus hat an die Stelle eines göttlichen Schöpfers lediglich den Gott Zufall gesetzt, der ebenso allmächtig, allwissend und allgegenwärtig ist.

Er kann alles: Er macht unzählige der erstaunlichsten Erfindungen.

Er weiß alles: Er beherrscht souverän alle biochemischen, biophysikalischen und biologischen Gesetze und stellt alle wissenschaftlichen Leistungen auf diesen Gebieten weit in den Schatten.

Er ist überall in Aktion und ist doch unsichtbar – unsichtbar und unfassbar im wahrsten Sinne des Wortes.

Sogar seine Herkunft gleicht der eines Gottes:

Auch er ist unsterblich und war schon immer da.“⁷⁸

Einwand 28

Der dem Unterrichtsmittel zugrunde gelegte Naturalismus ist in sich nicht kohärent und weist fundamentale Inkonsistenzen auf.

Die beiden Physiker **Lorenz Teufel** und **Hans-Dieter Radecke** weisen in „*Was zu bezweifeln war: Die Lüge von der objektiven Wissenschaft*“ darauf hin, dass der Naturalismus grundsätzlich mit dem Mangel behaftet ist, dass seine postulierte Objektivität nicht in den Naturwissenschaften verankert ist, sondern sich letztlich nur auf subjektive Grundannahmen abstützen kann:

„Uns stört, dass die meisten Wissenschaftler mit absoluter Sicherheit davon ausgehen, dass wir ein Produkt einer objektiven Umwelt sind, aber verdrängen, dass das Konzept einer objektiven Umwelt ein Produkt der subjektiven Phantasie ist.“⁷⁹

In diesem Zusammenhang macht der britischen Biologe und Bestsellerautor **Rupert Sheldrake** (ehemals Forschungsleiter für Biochemie und Zellbiologie an der Universität Cambridge) darauf aufmerksam, dass die Quantenphysik ohne den Einbezug eines Beobachters gar nicht formuliert werden kann:

„Erstens heben manche Physiker hervor, dass die Quantenmechanik nur zu formulieren ist, wenn man auch das Bewusstsein des Beobachters berücksichtigt. Geist, sagen sie,

lässt sich nicht auf Physik reduzieren, denn schliesslich setzt die Physik ja den Geist voraus.“⁸⁰

Im erwähnten Buch „*Das Prinzip Leben*“ macht der jüdisch-deutsche Philosoph **Hans Jonas** darauf aufmerksam, dass der Naturalismus mit dem grundlegenden Widerspruch behaftet ist, dass seine Erkenntnisse sich nicht aus seinem eigenen philosophischen Fundament ableiten lassen:

„Da der Geist nicht den geringsten Standort im System jener rationalen Gegenstände beibehalten hat, die Descartes‘ Natur – das Thema seiner Wissenschaft – ausmachen, so ergibt sich das Paradox, dass die Vernunft (ratio) selbst eine irrationale Sache geworden ist, dass der Verstand unverständlich ist in der Gesamtordnung des wissenschaftlich Erkennbaren:

mit andern Worten, der Erkennende selbst ist unter seinen Gegenständen, d.i. der Welt, das Unerkennbare schlechthin.“⁵⁵

Und am Schluss des Kapitel „*Kybernetik und Zweck*“ macht er nochmals deutlich, dass die Abschaffung des Geistes als souveränes, eigenständiges Subjekt zugleich auch die Glaubwürdigkeit der eigenen mentalen und intellektuellen Leistungen zunichte macht:

„Mit der epiphänomenalistischen Entwertung der Innerlichkeit spricht er auch seinen eigenen Ergebnissen die Gültigkeit ab, indem er dem Denken überhaupt als einem Produkt des wesentlich Gedankenlosen eine Grundlage möglicher Gültigkeit versagt. Es ist der Kreter, der erklärt, alle Kreter seien Lügner.“⁸¹

Einwand 29

Der Autor missachtet fundamentale Wertvorstellungen unserer Schule, indem er in der Lernumgebung den gezielten Abbau religiöser „Präkonzepte“ als pädagogische Zielvorgabe formuliert.

Wie bereits im Kapitel über die methodischen Mängel erwähnt (Einwand 22), ist für den Autor die Evolutionstheorie erst dann „verstanden“, wenn die Schülerschaft bereit ist, jegliche Form von Leben als ein Produkt des naturalistischen Evolutionsgeschehens anzuerkennen.

Die Lernumgebung, S. 4:

„Wenn im Unterricht nicht auf diese stark verankerten Präkonzepte eingegangen wird, ist das Verstehen der Evolutionstheorie in Frage gestellt.“

Obwohl die Naturwissenschaft zu religiösen Präkonzepten keine Aussagen macht und mittels ihrer methodischen Einschränkung unabhängig von irgendwelchen Präkonzepten betrieben werden kann, sieht sich der Autor dennoch genötigt bzw. berechtigt, auf die Glaubensüberzeugungen seiner Leserschaft Einfluss zu nehmen. Seite 3 in der *Lernumgebung* wird dieser pädagogisch unerlaubte Übergriff als Ziel formuliert:

„Die Schülerinnen und Schüler [...] können sich langsam von Vorstellungen lösen, die dem aktuellen naturwissenschaftlichen Verständnis nicht mehr entsprechen.“

Mit seinem Ziel, religiöse Präkonzepte bei den Schülerinnen und Schülern bewusst abzubauen, bricht der Autor ein Tabu, das mindestens auf der Sekundarstufe bis anhin als unantastbar galt: Ein offizielles Lehrmittel erachtet sich als legitimiert, in die persönliche Glaubenssphäre seiner

Schülerschaft einzudringen und den Abbau religiöser Glaubensinhalte als klare Zielformulierung voranzutreiben!

Für bspw. christlich geprägte Lehrpersonen, die sich über Jahrzehnte bemüht haben, im Unterricht strikt auf manipulierende, religiöse Aussagen zu verzichten, ist eine solche Zielsetzung eine nicht nachvollziehbare Brüskierung: Nachdem an unseren Schweizer Schulen von behördlicher Seite immer wieder strikt und restriktiv darauf geachtet wurde, dass in den sachbezogenen Unterricht keine religiösen Inhalte einfließen, erlaubt sich nun ein offizielles Lehrmittel, Glaubensinhalte bei den Schülerinnen und Schülern vorsätzlich zu dekonstruieren und durch neue zu ersetzen!

Es kann vermutet werden, dass sich der Autor mit seinem gewagten Unterfangen auf Autoren wie den kämpferischen Evolutionsbiologen **Ernst Mayr** abstützt, der möglicherweise nicht von ungefähr auch in den Literaturempfehlungen des *Magazins* gelistet ist. Auch diesem geht es nicht darum, biologische Fakten offen und neutral auszubreiten, sondern religiösen „Präkonzepten“ gezielt den Kampf anzusagen:

*„In der Tat existiert ein Glaube, welchen allen wahren ursprünglichen Darwinisten gemeinsam hatten. Das war die Ablehnung von Kreationismus, ihre Ablehnung von der Schöpfung der Arten. Das war die Flagge, unter der sie sich vereinigten und unter der sie marschierten [...]“*⁸²

Immerhin aber hat Mayr hier das Format, die Beweggründe einer solchen Auseinandersetzung beim Namen zu nennen: es sind Glaubensüberzeugungen, die sich gegen andere Glaubensüberzeugungen in Stellung bringen.

Die verbreitete Meinung, Glaube stehe im Widerstreit mit der Wissenschaft, ist letztlich der Vorwand, die eigene naturalistische Glaubensauffassung hinter dem Aushängeschild einer wertneutralen Wissenschaft zu verbergen. Indessen: nicht Naturwissenschaft und Glaube sind die Kontrahenten, sondern *naturalistischer Glaube* und *Schöpfungsglaube*.

Zwar versuchen Naturwissenschaftler des „*Humanitären Evolutionismus*“ – vorweg **Ulrich Kutschera** und **Martin Mahner** – den Naturalismus als glaubensneutrale Position, als sogenannte „Null-Hypothese“ darzustellen, doch dass dies nur eine rhetorische Rechtfertigung für das materialistische Weltbild darstellt und keineswegs ernst gemeint ist, zeigt das Ausbleiben der Antworten auf die epochalen, naturwissenschaftlichen Erkenntnisse des zwanzigsten Jahrhunderts:

Weder die logisch zwingende Ableitung der irreduziblen Komplexität bei biologischen Systemen noch die Forschungsergebnisse hinsichtlich der höchstkomplexen Vorgänge im (menschlichen) Gehirn; weder die Entdeckung der genetischen Verschlüsselungstechnik noch die Unmöglichkeit, die komplexen interzellulären Vorgänge auf diese reduzieren zu können; weder das Postulat eines Urknalls noch die Feinabstimmung der Naturkonstanten; weder die Kopenhagener Deutung des Quantenverhaltens noch die daraus resultierende Aufhebung der Subjekt-Objekt-Spaltung, weder die Komplementarität der Substanz des Lichtes noch das „naturgesetzwidrige“ Verhalten subatomarer Teilchen; weder die Gödel'schen Unvollkommenheitssätze noch die unerklärliche Unvereinbarkeit von Relativitäts- und Quantentheorie haben naturalistische Denkfabriken je dazu veranlasst, ihr Fundament ernstlich neu zu überdenken.

Selbst nach den letzten Achtzigerjahren, als die offensichtlichen Grenzen des naturalistischen Erklärungspotenzials in vielen Disziplinen an internationalen Konferenzen (z.B. Chicago) of-

fengelegt wurden (siehe den 40-seitigen GEO-Artikel „*Darwinismus – Der Irrtum des Jahrhunderts*“⁴⁴), erfolgte kein Umdenken, sondern ein nur noch stureres Beharren auf den hergebrachten Positionen.

Zwar hat es in der Wissenschaftsgeschichte immer wieder einzelne Naturwissenschaftler gegeben, die ihr materialistisches Weltbild auf Grund der vorliegenden Fakten in Frage stellten, doch in Bezug auf den materialistischen Mainstream hat sich die Rede von der revidierfreudigen Null-Hypothese als ein rein rhetorischer Schachzug entlarvt, mit dem Zweck, das mechanistische Postulat einer omnipotenten Materie unangefochten vor sich herschieben zu können. In diesem Sinne hat sich diese in der Praxis denn auch als nicht falsifizierbar erwiesen und müsste gemäss des Popper'schen Prüfsteines schon allein deshalb als metaphysisch eingestuft werden.

Abgesehen davon, dass der Autor mit seinem Zielgedanken die an unseren Schulen geltende Glaubensneutralität verletzt, missachtet sein Vorgehen auch methodisch-didaktische Grundregeln, indem es bei Sachfragen Weltanschauungen nicht nur einbezieht, sondern diese gar als Bedingung für weiteres „Verstehen“ an den Anfang stellt.

Die Auffassung, ein bestimmter naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinn sei nur dann möglich, wenn er bei der Schülerschaft in ein vorgefertigtes, von „Schöpfungsmythen“ gereinigtes Rahmenkonzept eingepasst werden kann, ist grundsätzlich der Methodologie der Naturwissenschaften fremd.

Die Aufgabe der Naturwissenschaften liegt darin, naturwissenschaftliche Fakten und Beschreibungen zu liefern und nicht vorgängig weltanschauliche „Präkonzepte“ abzubauen!

Der Sinn des methodologischen Naturalismus liegt ja gerade darin, Naturwissenschaft ohne Einbezug irgendwelcher politischer, religiöser oder a-religiöser Präkonzepte betreiben zu können! Weltanschauliche Konzepte müssen seit der Einführung des methodologischen Naturalismus weder favorisiert noch bekämpft werden.

Dem Autor müsste deshalb klar sein, dass aufgrund dieser methodologischen Grenzlinie den Naturwissenschaften ein Universalitätsanspruch in Form einer allgültigen Weltanschauung verwehrt bleibt und dass es daher keine Berechtigung dafür gibt, bestehende Glaubensinhalte bei den Schülerinnen und Schülern zu unterminieren bzw. durch neue zu ersetzen.

Walter Heitler, Professor für theoretische Physik, der u. a. bei Erwin Schrödinger an der Universität Zürich tätig war, erklärt sich an dieser Stelle wie folgt:

„Seit mehr als zwei Jahrhunderten werden Naturwissenschaft und Religion als sich widersprechend empfunden und gegeneinander ausgespielt, obwohl viele gerade der größten Forscher bis in die jüngste Zeit hinein hier eher eine beglückende Harmonie sahen. [...]

Von einem Widerspruch [kann] gar keine Rede sein [...]. Einen solchen hochzuspielen, beruht entweder auf einer reichlich oberflächlichen Beurteilung oder auf einem Wunschdenken [...].“⁸⁴

Auch der österreichische Nobelpreisträger **Wolfgang Pauli**, der 1925 das später nach ihm benannte *Pauli-Prinzip* formulierte, würde sich von der Vorstellung, religiöse „Präkonzepte“ behinderten das naturwissenschaftliche Denken, klar distanzieren:

„Die wesentlichen, die meta-theoretischen Aussagen der Religionen werden von der

Wissenschaft weder bestätigt noch widerlegt.

Dies gilt vor allem für die Auffassung der Welt als Schöpfung Gottes und des Menschen als Gottes Ebenbild.

Es wird immer Menschen geben, die der religiösen Interpretation positiv, und andere, die ihr ablehnend gegenüberstehen. Die Grenze verläuft nicht zwischen aufgeklärt und naiv, klug und dumm und schon gar nicht zwischen gut und böse.“⁸⁵

Und falls sich die Urknalltheorie weiterhin bestätigen sollte, würde sogar **Stephen Hawking** die Existenz eines Weltenschöpfers als mögliche Option in Erwägung ziehen:

„Wenn das Universum einen Anfang hatte, können wir von der Annahme ausgehen, dass es durch einen Schöpfer geschaffen worden ist.“⁸⁶

Dass der Autor Naturwissenschaft gegen Theologie in Stellung bringt und somit Wasser auf die Mühlen der „Neuen Atheisten“ und des „Evolutionären Humanismus“ trägt, sei ihm zugestanden, wenn er ein gewöhnliches Sachbuches verfasst hätte; doch in einem offiziellen Lehrmittel ist für derlei fundamentalistische Noten kein Platz!

Die Absurdität der Behauptung, der Glaube an einen Weltenschöpfer würde wissenschaftliches Verstehen behindern, wird besonders darin deutlich, wenn sie auf moderne Spitzenwissenschaftler angewendet würde:

So müsste der Autor beispielsweise dem ehemaligen Leiter des Human Genom Projekt (HGP), **Francis Collins**, der zusammen mit Craig Venter (und zahlreichen weiteren Wissenschaftlern) das Erbgut des Menschen entschlüsselte, das Zeugnis ausstellen, er habe das Phänomen der menschlichen Gene und ihrer evolutiven Entstehung noch nicht wirklich begriffen, da er noch immer dem „Präkonzept“ einer zielgerichteten Schöpfung anhängt; denn dieser bekennt:

„Für mich war die Erfahrung der Entschlüsselung des menschlichen Genoms und die Aufdeckung dieser bemerkenswertesten aller Texte sowohl eine überwältigende wissenschaftliche Leistung als auch eine Gelegenheit zur Anbetung.“⁸⁷

Auch Albert Einsteins engem Freund, einem der bedeutendsten Mathematiker des zwanzigsten Jahrhunderts, **Kurt Gödel**, hätte der Autor die Lehrerlaubnis absprechen müssen, denn in einem seiner Briefe ist zu lesen:

„Man ist natürlich weit davon entfernt, das theologische Weltbild wissenschaftlich begründen zu können, aber ich glaube, schon heute dürfte es möglich sein, rein verstandesmäßig (ohne sich auf den Glauben an irgend eine Religion zu stützen) einzusehen, dass die theologische Weltanschauung mit allen bekannten Tatsachen [...] durchaus vereinbar ist.“⁸⁸

Wenn also Wissenschaftler von herausragendem Ruf wie Collins oder Gödel „trotz“ ihres theologischen Weltbildes epochale Wissenschaftsgeschichte schreiben konnten, warum sollte dann den Schülerinnen und Schülern der Mittelstufe eben dieses Weltverständnis verwehrt und in Abrede gestellt werden?

Einwand 30

Der Autor verschweigt seiner Leserschaft, dass er mit seinem Heft einen jahrhundertalten, ungelösten Ideologienstreit aufgreift und macht sein Lehrmittel selbst zu einem ideologischen Werkzeug, das auf schulpolitischer Ebene wirksam werden soll.

Seit der Renaissance des „Neuen Atheismus“ hat auch das Konzept des ideologischen Naturalismus politisch starken Aufwind erfahren.

Das „*Manifest des evolutionären Humanismus*“ spricht explizit vom „*kulturellen Kampf*“, der der „*Leitkultur Humanismus und Aufklärung*“ auferlegt ist und von einem missionarischen Auftrag, „die Welt zu retten“ und sie von der „*einzigartigen, gigantischen, weltumspannenden Riesenblödheit*“ zu befreien:⁸⁹

„Ohne eine breit angelegte, lokal wie global ansetzende Bildungsoffensive, die sich [...] nicht scheut, die Irrtümer selbst der heiligsten Traditionen tabulos offenzulegen, werden wir nicht in der Lage sein, die so dringend benötigten besseren Spielregeln für das menschliche Zusammenleben zu definieren.“⁹⁰

Die pädagogische Antwort auf dergestalt ideologische Angriffe kann wohl kaum darin bestehen, deren Positionen blindgläubig Eingang in unsere Schulstuben zu gewähren, sondern verlangt – wiederum im Sinne echter Selbstkompetenz der Schülerinnen und Schüler – eine solide, breite und sachliche Aufklärung.

Der Vorwurf an das Lehrmittel ist mithin ein Doppelter: Erstens unterschlägt es der Schülerschaft die Aufklärung, dass das Heft eine jahrhundertalte Streitfrage aufgreift, die bis heute nicht beigelegt ist; zweitens greift das Heft insofern aktiv in die aktuelle naturalistisch-humanistische Bildungsoffensive ein, indem es via offiziellem Lehrmittel und mittels pseudowissenschaftlicher Scheinargumente die Schülerschaft zur Annahme eines naturalistischen Weltbildes nötigt.

Wohl kein anderer Evolutionist hat die kämpferisch-missionarische Seite des weltanschaulichen Naturalismus so direkt und freimütig hervorgehoben wie der amerikanische Evolutionsbiologe **Richard Lewontin**, der 2015 mit dem Crafoord-Preis für Biowissenschaften ausgezeichnet wurde:

„Unsere Bereitschaft, wissenschaftliche Behauptungen anzunehmen, die gegen den gesunden Menschenverstand sind, ist der Schlüssel zum Verständnis des Kampfes zwischen Wissenschaft und Religion. Wir ergreifen Partei für die Wissenschaft, trotz der offenkundigen Absurdität mancher ihrer Konstruktionen; [...] weil wir eine Vorverpflichtung haben, eine Bindung an den Materialismus.“

Es ist nicht der Fall, dass die Methoden und Institutionen der Wissenschaft uns irgendwie zwingen, eine materialistische Erklärung der Welt der Phänomene anzunehmen, sondern im Gegenteil:

Wir werden durch unsere A-priori-Bindung an materialistische Ursachen gezwungen, Methoden der Forschung und Begriffe zu erfinden, die materialistische Erklärungen liefern [...].

Außerdem ist dieser Materialismus absolut, weil wir keinen göttlichen Fuß in der Tür gestatten können.“⁹¹

Einwand 31

Die Behauptung, theistisch orientierte Naturwissenschaftler seien forschungsfeindlich, entspricht nicht der Wahrheit.

Das Magazin, S. 4:

„Für einige Biologinnen und Biologen endet ihre Forschung beim Unerklärlichen.“

Zwar kann mehrfach dokumentiert werden, dass engagierte Fachleute der Biologie ihre Forschungen beendeten bzw. beenden mussten, jedoch nicht deshalb, weil mögliche metaphysische Antworten sie am Weiterforschen gehindert hätten, sondern weil sie es wagten, das Dogma der materialistischen Weltentstehung in Frage zu stellen.⁸³

Mit Sicherheit kann aber davon ausgegangen werden, dass der Autor keinen einzigen Naturwissenschaftler kennt, der seine Forschungen freiwillig eingestellt hat, nur weil er an eine übernatürliche Schöpfung glaubt.

Wer sich „auf beiden Seiten“ informiert, der weiß, dass es theologisch orientierte Biologen, die ihre Forschungen aus religiösen Motiven heraus beenden, nicht gibt, und dass anderslautende Behauptungen eine Erfindung naturalistischer Polemik sind, die keinen Bezug zur Realität haben.

Die obige Aussage zeigt zudem einmal mehr, wie im Lehrmittel die verschiedenen Erkenntnis-ebenen miteinander vermischt und Begriffe doppeldeutig verwendet werden. Ist mit dem Begriff des „Unerklärlichen“ in der Tat das grundsätzlich Unerklärliche, also die Welt „hinter den Dingen“ gemeint oder aber der Bereich zukünftigen Wissens, der von den Naturwissenschaften zur Zeit noch nicht durchforscht werden konnte? Möglicherweise will der Autor auch darum keine Unterscheidung vornehmen, weil er glaubt, naturwissenschaftliche Erkenntnis münde ab einem bestimmten Wissensstand unweigerlich in philosophisch-ontologische Wahrheiten.

Doch wie schon **Arthur Eddington** in seiner Fischnetzmetapher verdeutlicht, kann das Geheimnis des „Unerklärlichen“ mit dem Fangnetz der Naturwissenschaften nicht eingefangen werden. Die Maschen des Fischernetzes mögen noch so eng geknüpft sein, sie werden nie alle Wirklichkeit einfangen können. Die europäische Organisation für Kernforschung CERN mag noch die aller kleinsten Objekte im subatomaren Teilchenzoo aufspüren, das *Wesen* der Materie und des Seins wird sich mit Sicherheit ihrem Zugriff entziehen.

Des naturwissenschaftlichen Forschens wird kein Ende sein, seien nun die Protagonisten atheistisch, naturalistisch, agnostisch, deistisch, theistisch oder kreationistisch orientiert.

Einwand 32

Die Behauptung, theistisch orientierte Naturwissenschaftler würden keine Naturwissenschaft betreiben, ist ein „Killerargument“, das eine sachliche Auseinandersetzung verhindern soll.

Seite 4 des Magazins unterstellt der Autor kreationistischen Biologen eine wissenschaftsfeindliche Grundhaltung:

„Weil sie vom Übernatürlichen ausgehen, betreiben die Vertreterinnen und Vertreter von Intelligent Design und Kreationismus keine Naturwissenschaft.“

Wiederum verlässt *das Magazin* den sachlichen Rahmen und polemisiert bereits auf den ersten Seiten des Lehrmittels zugunsten einer naturalistischen Ideologie.

Im Sinne des „Killerarguments“, Kreationisten betrieben keine Naturwissenschaft, erachtet es der Autor als nicht mehr notwendig, die Leserschaft über teleologische Argumente aufzuklären, welche eine rein naturalistische Auslegung in ihre methodischen Schranken weisen würde.

Die Unbeschwertheit und Selbstsicherheit, mit der der Autor das Thema im *Magazin* wie auch in der *Lernumgebung* angeht, legen den Schluss nahe, dass er sich inhaltlich kaum mit naturalismuskritischer Fachliteratur auseinandergesetzt hat.

Die Meinung, teleologische Interpretationsvarianten seien unwissenschaftlich, ist schlichtweg falsch und kann nur durch das Gefangensein im Denken des evolutionären Humanismus verstanden werden. Gemäß diesem haben die Geisteswissenschaften ihre Eigenständigkeit aufzugeben und sich nach dem Diktat der „Realwissenschaften“ zu richten.

Doch solange im wissenschaftstheoretischen Kontext die beiden Bereiche der *res extensa* und der *res cogitans* „noch“ Gültigkeit haben, erfüllen teleologische Positionen in ihrer wissenschaftlichen Struktur sehr wohl die nötigen wissenschaftlichen Vorgaben, wenn auch nicht im strengen naturwissenschaftlichen Sinn.

Zudem ignoriert der Autor, dass im deutschsprachigen Raum in der naturalismuskritischen Literatur weder die Naturwissenschaften noch deren Methoden in Frage gestellt werden und – von seltenen Einzelfällen abgesehen – auch nie die Absicht bestand, den methodischen Naturalismus gegen eine theistische Ideologie auszuspielen.

Das Hauptanliegen theistisch orientierter Literatur besteht darin, darüber aufzuklären, dass nicht nur für den naturalistischen Glauben wissenschaftliche Gründe geltend gemacht werden können, sondern ebenso für einen Schöpfungsglauben, und dass deshalb beide Seiten dogmatische Aussagen klar als solche kenntlich und transparent zu machen haben.

Gerade der Umstand, dass nun auch offizielle Biologielehrmittel das naturalistische Weltbild dogmatisch in die Schulstuben tragen, zeigt auf, wie sehr eine sachliche Aufklärung über Methoden und Grenzen wissenschaftlichen Arbeitens ein Gebot der Stunde wäre.

Der Autor ignoriert außerdem, dass naturalismuskritisches Schriftgut zu einem großen Teil eine unmittelbare Reaktion auf die offensive und polemische Art darstellt, mit welcher der „Neue Atheismus“ seine missionarisch-politischen Ziele zu realisieren trachtet.

Wie sehr dabei eine aggressive Feindbildstrategie zum Einsatz kommt, zeigt einmal mehr das *Manifest* der deutschen Giordano-Bruno-Stiftung:

„Und zwar gilt: Je stärker die einzelnen evangelischen Gruppierungen der Anweisung Luthers folgen, das gesamte Leben auf das Evangelium hin auszurichten, desto stärker ausgeprägt war (und ist!) die Abscheu gegenüber den Errungenschaften der modernen Zivilisation.

Kurzum: Je bibeltreuer (also evangelischer) desto inhumaner.“⁹²

Wer mit solch haltlosen Ableitungen versucht, die Unwissenschaftlichkeit teleologischer Forschungsansätze zu belegen, zeigt damit vor allem, dass ihm ein redliches Bemühen um echte Wahrheitsfindung im Zuge des eigenen Missionsbestrebens abhandengekommen ist.

So sind Naturwissenschaftler, wie der kämpferische Evolutionsbiologe Prof. Dr. Ulrich Kutschera und der umstrittene Hirnforscher Prof. Dr. Wolf Singer, die für die GBS-Stiftung im

wissenschaftlichen Beirat tonangebend sind, mit einer solchen Feindbild-Strategie offensichtlich nicht mehr in der Lage, die Welt in ihrer gegebenen Mehrdimensionalität zu interpretieren.

Wenn der Autor für die Entgegnungen im kreationistischen Schriftgut nur das stigmatisierende Attribut „*unwissenschaftlich*“ übrig hat, dann kann er in der Tat nicht von dem Vorwurf entbunden werden, sich in die vorliegende Thematik nur sehr oberflächlich eingearbeitet zu haben.

Durch welche Brille man die Dinge auch betrachtet: Unmöglich kann bei heutigem Wissensstand der Fachdiskurs auf die einfache Formel reduziert werden: naturalistisch gleich naturwissenschaftlich, naturalismuskritisch gleich unwissenschaftlich.

Wenn es schon das Anliegen des Autors ist, die *Kreationismus-Materialismus-Debatte* in die Schulzimmer hineinzutragen, so darf er keinesfalls bei ideologischen Extrempositionen stehen bleiben, indem er der Schülerschaft nur die Wahl zwischen buchstabengemäßer Bibelauslegung und naturalistischem Szientismus lässt.

Nicht zuletzt fordert der pädagogische Auftrag eine ausgewogene Vermittlung von Sachinhalten, verbunden mit dem Verzicht, ideologische Extrempositionen als wissenschaftliche Norm darzustellen und zu lehren.

G. Pädagogisch-ethischer Einwand

Einwand 33

Das Heft ersetzt die sogenannten „religiösen Präkonzepte“ durch den Glauben an eine omnipotente Materie und an einen „erbarmungslosen Objektivismus“, der die Sinnfrage des Menschen nie zu beantworten vermag.

In der heutigen Zeit, in der sich Jugendliche intensiv und in besonderer Weise mit der Frage nach dem Sinn des Lebens beschäftigen, drängt sich vermehrt die Frage auf, inwieweit es ethisch-pädagogisch verantwortbar ist, sinnspendende Werte an unseren Schulen systematisch zu desavouieren und durch ein dogmatisches Weltbild zu ersetzen, in welchem dem Individuum letztlich nur noch die absolute Bedeutungslosigkeit vermittelt werden kann.

Wie schon in Einwand 12 erwähnt, legt der französische Nobelpreisträger **Jacques Monod**, im Hinblick auf die Sinnfrage des naturalistischen Weltbildes die Karten offen auf den Tisch:

"Wenn er diese Botschaft in ihrer vollen Bedeutung aufnimmt, dann muß der Mensch endlich aus seinem tausendjährigen Traum erwachen und seine totale Verlassenheit, seine radikale Fremdheit erkennen.

*Er weiß nun, daß er seinen Platz wie ein Zigeuner am Rande des Universums hat, das für seine Musik taub ist und gleichgültig gegen seine Hoffnungen, Leiden oder Verbrechen."*⁹³

Einer der bedeutendsten Philosophen des 20. Jahrhunderts, **Bertrand Russell**, sieht im Kern der Botschaft des philosophischen Naturalismus ebenfalls nur die letztendliche Bedeutungslosigkeit des Menschen:

„Dass der Mensch ein Produkt von Ursachen ist, die nicht vorhersahen, auf was sie hinauslaufen würden; daß seine Entstehung, sein Wachsen, sein Hoffen und Fürchten, all sein Lieben und Glauben nur das Ergebnis zufälliger Zusammenstöße von Atomen sind; [...]

all das ist zwar nicht gänzlich unwidersprochen, aber doch der Gewissheit so nahe, dass keinem Philosophen, der es bestreitet, viel Hoffnung auf Anerkennung gemacht werden kann.

*Nur im Gerüst dieser Wahrheiten, nur auf dem Boden endgültiger Verzweiflung kann künftig die Wohnstatt der Seele gebaut werden.“*⁹⁴

Und einer der gegenwärtig wohl prominentesten und offensivsten Evolutionstheoretiker, der Biologe und bekennende Atheist **Richard Dawkins**, bringt die existenzielle Sinnlosigkeit des konsequenten Darwinismus ebenfalls unmissverständlich zum Ausdruck, in dem er erklärt, dass

„[...] das Universum, das wir sehen, [...] keine Ordnung, keinen Sinn, kein Gut und kein Böse besitzt, sondern nichts als nutzlose Gleichgültigkeit.

*[...] wir sind Maschinen zur Fortpflanzung von DNS [...]. Dies ist die einzige Lebensbestimmung aller Lebewesen.“*⁹⁵

„In einem Universum der blinden physikalischen Kräfte und der genetischen Replikation, werden manche Menschen leiden, andere werden Glück haben, und sie werden kei-

nen Sinn und keine Gerechtigkeit darin entdecken können. Das Universum, das wir beobachten, hat genau die Eigenschaften, die zu erwarten sind, wenn es im Grunde keinen Plan, keine Absicht, kein Gut und Böse gibt, sondern nichts als blinde, erbarmungslose Gleichgültigkeit.“⁹⁶

So kennt der schulpolitisch einflussreiche Evolutionsbiologe **Ulrich Kutschera** auch keine Skrupel, die nach Antwort suchenden Leser darauf hinzuweisen, dass die menschliche Kreatur letztlich nichts anderes sei als:

„[...] eine schwitzende, urinierende, defäzierende und [...] von Natur aus übelriechende Säugetiervariante.“⁹⁷

Nach Auffassung des in Deutschland wie auch in der Schweiz schulpolitisch recht offensiven *Evolutionären Humanismus* bleibt es dem Menschen verwehrt, seiner Existenz einen letzten Sinn zuzuerkennen:

„Homo sapiens erscheint uns nicht mehr als gottgewollte Krönung [...], sondern als unbeabsichtigtes, kosmologisch unbedeutendes und vorübergehendes Randphänomen eines sinnleeren Universums.“⁹⁸

Die ins Lehrmittel eingewebte Botschaft ist eindeutig, auch wenn der Autor zögert, klar Farbe zu bekennen. Doch ist dieses düstere, von Kutschera, Dawkins, Russel und Monod gezeichnete Weltbild wirklich die grosse „kopernikanische Wende“, von welcher der Autor in der Einleitung der *Lernumgebung* schwärmt?

Es stellt sich doch die Frage, was denn den Autor eines offiziellen Lehrmittel dazu bewegt, im Namen der Naturwissenschaft solch sinnzerstörende Unterrichtsbotschaften in die Schule zu tragen, wenn doch die Naturwissenschaften zu Weltanschauungsfragen keine Aussagen machen.

Ist sich der Autor bewusst, dass er mit der Eliminierung transzendentaler Präkonzepte bei gleichzeitiger Indoktrination eines materialistisch-mechanistischen Weltbildes den an unseren Schulen bislang hochgehaltenen Grundwerten, allein schon im Hinblick auf die gesetzlich und menschenrechtlich verankerte Würde des Menschen, den Boden entzieht? Auf dem Fundament absichtsloser und gleichgültiger Materie ist es epistemologisch nicht mehr möglich, pädagogische Grundwerte zu generieren.

Die konsequente Fortsetzung des naturalistischen Konzeptdenkens des Autors Professor Wilhelm führt zu einem Menschenverständnis, wie es der Hirnforscher und ehemalige Direktor der Abteilung für Neurophysiologie am Max-Planck-Institut, **Wolf Singer**, in seinem Buch „*Ein neues Menschenbild – Gespräche über Hirnforschung*“ entsprechend dargelegt hat.“⁹⁹

Für die Schule hätte die praktische Umsetzung desselben zur Folge, dass unseren Schülerinnen und Schülern Selbstverantwortung und Selbstkompetenz im eigentlichen Sinne abgesprochen werden müsste; denn der neue, neuronengesteuerte Mensch ist als willenloses Wesen weder in der Lage, freie Entscheidungen zu treffen noch Verantwortung für das eigene Handeln zu übernehmen.

Während also naturalistische Denkfabriken keine Hemmungen haben, den freien Willen des Menschen zu demontieren und damit auch eine der Grundlagen jeglicher pädagogischen Arbeit zu untergraben, ebnet das vorliegende Lehrmittel solch unheilvollen Tendenzen sogar den Weg in unsere Klassenzimmer. Hier scheint die Internetplattform des Magazins „*Spektrum der Wis-*

senschaft“ hellhöriger zu sein, indem es die Frage aufwirft, ob solch naturalistische Denkansätze womöglich einen „*Frontalangriff auf unser Selbstverständnis und unsere Menschenwürde*“ bedeuten.“¹⁰⁰

Selbst der dem Naturalismus verpflichtete Architekt der molekularen Hyperzyklen (deren Graphiken viele unserer Biologielehrmittel zieren), **Manfred Eigen**, warnt ernstlich vor der Gefahr, unsere ethischen Werte dem Dogma des naturalistischen Objektivitätspostulates zu opfern:

*„So bleibt uns im Augenblick nur die ständige geistige Auseinandersetzung mit den von uns akzeptierten Ideen weltanschaulicher oder religiöser Art, anhand der Kriterien objektiver Erkenntnis. Mir schaudert aber bei dem Gedanken einer Dogmatisierung des Objektivitätspostulats, die über die Forschung nach ständiger geistiger Auseinandersetzung hinausgeht. Barmherzigkeit und Nächstenliebe wären die ersten Opfer.“*¹⁰¹

Der bekannte Buchautor **Dieter Hattrup** bringt die Unfähigkeit des dogmatischen Naturalismus, ethische und sinnpendende Werte zu schaffen, wie auch seine unauflösbare Widersprüchlichkeit, in „*Einstein und der würfelnde Gott*“ sehr treffend zum Ausdruck:

*„Die Botschaft ist eindeutig: Wer den Sinn nicht in der Sinnlosigkeit sucht, der ist verloren, der hat den Sinn verfehlt, der eben darin besteht, die Sinnlosigkeit von allem zu erkennen.“*¹⁰²

H. Abschließende Gedanken

Die in dieser Rezension andiskutierten Einwände machen nachdrücklich klar, dass das Unterrichtswerk von Professor Wilhelm keine der eingangs erwähnten sechs Prämissen zu erfüllen vermag: Das Lehrmittel verzichtet auf eine breite Abstützung des Faktenmaterials, es klammert zentrale Themenbereiche entweder aus oder redet sie klein, es arbeitet mit sich widersprechenden Behauptungen und mit wissenschaftstheoretisch unerlaubten Analogien und es verwischt die Grenzen zwischen empirischen Daten und ihren Interpretationen.

Durch diesen grundsätzlichen Mangel an Tiefgang in Recherche, Sachanalyse, Argumentation und Logik ist das vorliegende Lehrmittel schlichtweg nicht geeignet, den an unseren Schulen geforderten hohen Qualitätsstandard zu erfüllen.

Vor allem aber muss dem Unterrichtswerk der gravierende Fehler angelastet werden, dass es die Grenze des methodologischen Naturalismus massiv und ohne Befugnis überschritten und diese zugunsten eines dogmatischen Szientismus unzulässig weit zulasten einer wertneutralen und sachgerechten Darbietung verschoben hat.

Dieser grobe Verstoss gegen wissenschaftstheoretische Grundprinzipien gefährdet in hohem Masse die an unseren Schulen geltende weltanschauliche Neutralität. Und indem die aufdringliche Dogmatik des Heftes ihrer jungen Leserschaft nahelegt, ein bestimmtes Weltbild zu übernehmen, untergräbt diese das Hauptziel jeglicher pädagogischen Arbeit, nämlich die Förderung der Selbst- und Sachkompetenz unserer Schülerinnen und Schüler.

Es ist zwar angebracht, dass unsere Schulen auch im Biologieunterricht die mechanistisch-naturalistischen Denkrichtungen der Hochschulen thematisieren, dies muss und darf aber keinesfalls zu einer Beschneidung der weltanschaulichen Freiheit der Schule, bzw. ihrer Schülerschaft führen – im Gegenteil: Eine sachliche Relativierung des Naturalismus, seine transparente und stufengerechte Einbindung in den entsprechenden methodischen Rahmen nebst einer breiten empirischen Abstützung der unterrichteten Sachinhalte würde eine signifikante pädagogisch-didaktische Qualitätssteigerung bedeuten.

In schulpolitischer Hinsicht zeigt die vorliegende Erörterung exemplarisch auf, in welcher rationale und pädagogische Ungereimtheiten die irrige Meinung führt, die Erziehungswissenschaften hätten die Vorgaben der naturalistisch ausgerichteten Evolutionsbiologie eins zu eins zu übernehmen.

Wenn schon der in Zürich gebürtige Professor und scharfe Kreationismuskritiker Martin Rhonheimer am Schluss seines eben erst veröffentlichten Buches die Naturwissenschaften ernstlich ermahnt, „dem Ernst dieser Problematik angemessen zu begegnen“ – nämlich der Problematik, dass „mit der Frage der Evolution unser eigenes Selbstverständnis in einer noch nie dagewesenen Weise auf dem Spiel steht“¹⁰⁷ – um wieviel mehr gilt dann dieser Appell der Pädagogik, die nicht in erster Linie einem theoretisch-materialistischen Konzept verpflichtet ist, sondern der vor allem die Verantwortung zukommt, sich pädagogischen und gesellschaftspolitischen Fragen und Aufgaben zu stellen, die sich in der Praxis, d. h. in Schule und Gesellschaft, zu bewähren haben.

In diesem Sinne ist unsere Schule gefordert, die Geister, die sie zu rufen im Begriffe ist, rechtzeitig zu prüfen, will sie sich nicht plötzlich genötigt sehen, auf den Zug einer materialistischen,

von Normen und Werten gesäuberten „evolutionären Pädagogik“¹⁰⁸ ungefragt und ungewollt aufsteigen zu müssen.

Hier gilt es nicht zuletzt aus den verhängnisvollen Fehlern des letzten Jahrhunderts zu lernen.

I. Danksagung

Für die Durchsicht der Erstfassung meiner Rezension möchte ich mich bei **Ralph Herling** ganz herzlich bedanken. Er hat holperige Formulierungen und schwerfällige Passagen glattgestrahlt und sie für die Leserschaft les- und passierbar gemacht.

Weiteren Dank möchte ich dem deutschen Biologen **Dr. Reinhard Junker** aussprechen, der die Rezension insbesondere auch in inhaltlicher Hinsicht geprüft hat.

Grenchen, August 2016

K. Quellenverzeichnis

Titelbild:

Evolution verstehen – Das Magazin, Prof. Dr. Markus Wilhelm, Schulverlag bmv Ag 2009, Bern

Evolution verstehen – Die Lernumgebung, Prof. Dr. Markus Wilhelm, Schulverlag bmv Ag 2009, Bern

1 Josef Tomiska, *Physik, Gott und die Materie – Warum Wissenschaft und Glaube kein Widerspruch sind*, Überreuter 2010, S. 93

2 Wolfgang Leisenberg, *Wissenschaft contra Gott?* in Lutz Simon (Hrsg), Professorenforum 2007, S. 59/60

3 Peter B. Medawar, *Ratschläge für einen jungen Wissenschaftler*, München & Zürich, Piper, 1984, S. 61; zitiert in John Lennox, *Hat die Wissenschaft Gott begraben? - Eine kritische Analyse moderner Denkvoraussetzungen*, SCM R. Brockhaus 2009, S. 60

4 Stephen Hawking, Leonard Mlodinow, *Eine kürzeste Geschichte der Zeit*, Rowohlt Taschenbuchverlag 2006, S. 167

5 Ernst Peter Fischer, *Die Verzauberung der Welt - Eine andere Geschichte der Naturwissenschaften*, Siedler 2014, S. 13

- 6** Ernst Peter Fischer, *Die Verzauberung der Welt - Eine andere Geschichte der Naturwissenschaften*, Siedler 2014, S. 17
- 7** David Peat, *Der Stein der Weisen*, Hoffmann und Campe 1991, S. 43; zitiert in Lutz Simon (Hrsg), *Wissenschaft contra Gott*, Professorenforum 2007, S. 62
- 8** Ludwig Wittgenstein, „*Tractatus logico-philosophicus*“, 6.371; zitiert in Kai-Uwe Kolrep, *Schöpfung oder Evolution - Eine kritische Einführung*, Christliche Verlagsgesellschaft 2007, S. 158
- 9** *Der Spiegel*, Ausgabe 26 / 2010
- 10** Josef Tomiska, *Physik, Gott und die Materie – Warum Wissenschaft und Glaube kein Widerspruch sind*, Überreuter 2010, S. 173
- 11** Ernst Peter Fischer, *Die Verzauberung der Welt – Eine andere Geschichte der Naturwissenschaften*, Siedler Verlag 2014, S. 14
- 12** C.F. von Weizsäcker, *Zum Weltbild der Physik*, Hirzel 2002, S. 12
- 13** Werner Heisenberg, *Der Teil und das Ganze*, Kap.20: *Elementarteilchen und platonische Philosophie*, R. Piper & Co. Verlag (1969), S. 328/329
- 14** C.F. von Weizsäcker, *Zum Weltbild der Physik*, Hirzel 2002, S. 28
- 15** Robert B. Laughlin, *Abschied von der Weltformel*, München, Zürich: Piper 2007, S. 248f; zitiert in John Lennox, *Hat die Wissenschaft Gott begraben? Eine kritische Analyse moderner Denkvoraussetzungen*, Brockhaus 2009, S. 224
- 16** Dieter Hattrup, *Einstein und der würfelnde Gott – An den Grenzen des Wissens in Naturwissenschaft und Theologie*, Herder 2008, S. 196
- 17** Ervin Laszlo, *Zuhause im Universum – Die neue Vision der Wirklichkeit*, Ullstein 2010, S. 11
- 18** Natalie Knapp, *Anders denken lernen – von Platon über Einstein zur Quantenphysik*, Onen-esse Centre Bern 2008, S. 54
- 19** Dieter Hattrup, *Einstein und der würfelnde Gott – An den Grenzen des Wissens in Naturwissenschaft und Theologie*, Herder 2008, S. 35
- 20** Dieter Hattrup, *Einstein und der würfelnde Gott – An den Grenzen des Wissens in Naturwissenschaft und Theologie*, Herder 2008, S. 108
- 21** Lehrplan 21, Fachbereichslehrplan | Natur und Technik | *NT.1 Wesen und Bedeutung von Naturwissenschaften und Technik verstehen*
- 22** Johannes Huber, Walter Thirring, *Baupläne der Schöpfung – Hat die Welt einen Architekten?*, Seifert Verlag 2014, S. 20
- 23** Simon Lutz (Hrsg), *Wissenschaft contra Gott – Glauben in einem atheistischen Umfeld*, Professorenforum Bd I, Hänssler, 2007, S. 62
- 24** Martin Neukamm, *Kreationismus in Deutschland – Fakten und Analysen*, Hg. Ulrich Kutschera, *Naturwissenschaft und Glaube Bd.1*, LIT 2007, S. 192

- 25** U. Kutschera (Hg.), *Kreationismus in Deutschland - Fakten und Analysen*, Naturwissenschaft und Glaube Bd.1, LIT 2007, S. 194
- 26** www.wikipedia, Stichwort: *Ulrich Kutschera*
- 27** Ernst Mayr, zitiert in einem Brief zur Gründung des AK Evolutionsbiologie vom 19. September 2002, www.evolutionsbiologen.de
- 28** Universität Basel: www.unibas.ch/de/Studium/Studienangebot/.../Biologie-BSc.html (nicht mehr abrufbar)
- 29** www.wikipedia, Stichwort: *Ulrich Kutschera*
- 30** Heinz Oberhummer, *Kann das alles Zufall sein? – Geheimnisvolles Universum*, Goldmann 2014, S. 138
- 31** Kessler – Solymosi, *Ohne Glauben kein Wissen – Mathematischer Beweis der Unvollständigkeit unseres Wissens*, Schwengeler 1995, S. 30
- 32** Karl Sigmund, *Sie nannten sich Der Wienerkreis – Exaktes Denken am Rande des Untergangs*, Sachbuch, Springer Spektrum 2015, S. 176
- 33** Robert B. Laughlin, *Abschied von der Weltformel – Die Neuerfindung der Physik*, Piper 2013, 3. Auflage
- 34** Richard P. Feynman, *QED – Die seltsame Theorie des Lichts und der Materie*, 1985, München, Piper, 1990, S. 97; zitiert in Dieter Hattrup, *Darwins Zufall oder wie Gott die Welt erschuf*, Herder 2008, S. 32
- 35** Dieter Hattrup, *Einstein und der würfelnde Gott – An den Grenzen des Wissens in Naturwissenschaft und Theologie*, Herder 2008, S. 111
- 36** Richard Feynman, zitiert in Dieter Hattrup, *Einstein und der würfelnde Gott – An den Grenzen des Wissens in Naturwissenschaft und Theologie*, Herder 2008, S. 37
- 37** Jacques Monod, *Zufall und Notwendigkeit – Philosophische Fragen der Biologie*, Deutscher Taschenbuchverlag dtv 1983, 6. Auflage, S. 151
- 38** Rupert Riedl, *Die Strategie der Genesis*, Serie Piper 1984, S. 149
- 39** Siegfried Schmitz, *Charles Darwin – ein Leben - Autobiographie, Briefe, Dokumente*, München, dtv Biographie, 1982, S. 502
- 40** Manfred Eigen, *Stufen zum Leben*, Piper 1987, S. 256; zitiert in Dieter Hattrup, *Einstein und der würfelnde Gott*, Herder 2008, S. 118
- 41** Richard Dawkins, *Der blinde Uhrmacher*, dtv 2008, S. 10 / S. 7
- 42** Robert Laughlin, *Abschied von der Weltformel – Die Neuerfindung der Physik*, Piper, 3.Auflage 2013, S. 248/249
- 43** Erwin Chargaff, *Evolution kritisch gesehen*, Alfred Locker (Hrsg), München 1983, S. 71, zitiert in Lutz Simon (Hrsg), *Wissenschaft contra Gott*, Professorenforum, Hänssler, 2007, S. 78
- 44** GEO, Juli 1984, Nr.7, S. 74-112

- 45** Christian Kummer, *Der Fall Darwin - Evolutionstheorie contra Schöpfungsplan*, EOS Verlag 2011, S. 186
- 46 / 47** Hans-Peter Dürr, *Auch die Wissenschaft spricht nur in Gleichnissen*, Herder 2008, S. 94
- 48** Franklin M. Harold: *The Way of Cell*, Oxford University Press, 2001. S. 329 (zitiert, Quelle unbekannt)
- 49** Fred Hoyle, *Das intelligente Universum, - Eine neue Sicht von Entstehung und Evolution*, Umschau Verlag 1984, S. 23
- 50** Franklin M. Harold: *The Way of Cell*, Oxford University Press, 2001. S. 329 (zitiert, Quelle unbekannt)
- 51** Joachim Sohns, *Zufall, Selbstorganisation und Emergenz – Eine Einführung aus naturwissenschaftlicher Sicht*, SCM Hänssler 2011, S. 56
- 52** Jacques Monod, *Philosophische Fragen der modernen Biologie*, S. 37 (zitiert, Quelle unbekannt)
- 53** *Linder Biologie*, Gesamtband, Schroedel 2005, 22. Auflage, S. 518
- 54** Klaus-Dieter Sedlacek, *Arbeits- und Handbuch - Emergenz – Strukturen der Selbstorganisation in Natur und Technik*, S. 21
- 55** Hans Jonas, *Prinzip Leben*, Suhrkamp 2011, 2. Auflage, S. 142
- 56** Rupert Sheldrake, *Der Wissenschaftswahn – Warum der Materialismus ausgedient hat*, O.W. Barth 2012, S. 70
- 57** Fred Hoyle, *Das intelligente Universum*, 1984, Umschau Verlag Breidenstein, S. 23/12
- 58** Ernst Peter Fischer, *Die Verzauberung der Welt – Eine andere Geschichte der Naturwissenschaften*, Siedler 2014, S. 52
- 59** Stanley Miller, *Scientific American*, Februar 1991, S. 117; zitiert von Kai-Uwe Kolrep in *Schöpfung oder Evolution*, Dillenburg 2007, S. 61
- 60** Dose, K. [1988], „*The Origin of Life: More Questions Than Answers*“, *Interdisciplinary Science Review*, 13, S. 348; zitiert in *Darwins Black Box – Biochemische Einwände gegen die Evolutionstheorie*, von Michael J. Behe, Resch 2007, S. 263
- 61** Jacques Monod, *Zufall und Notwendigkeit – Philosophische Fragen der Biologie*, Deutscher Taschenbuchverlag dtv 1983, 6. Auflage, S. 127
- 62** Karl Popper, *Alles Leben ist Problemlösen*, Piper 1995, 131-134, zitiert in Simon Lutz (Hrsg), *Wissenschaft contra Gott*, Professorenforum, Hänssler 2007, S. 108
- 63** Chris Buskes, *Evolutionär denken – Darwins Einfluss auf unser Weltbild*, Spektrum der Wissenschaft, Primus Verlag 2008, S. 13
- 64** Ernst Peter Fischer, *Die Verzauberung der Welt – Eine andere Geschichte der Naturwissenschaften*, Siedler 2014, S. 49/51

- 65** Natali Knapp, *Anders denken lernen – von Platon über Einstein zur Quantenphysik*, Onen-esse Centre Bern 2008, S. 54
- 66** Kai-Uwe Kolrep, *Schöpfung oder Evolution – Eine kritische Einführung*, Christliche Verlagsgesellschaft 2007, S. 168
- 67** Ernst Mayr, *Scientific American: Darwins Influence on Modern Thought*, 6. Juli 2000, zitiert, Quelle unbekannt
- 68** Chris Buskes, *Evolutionär denken – Darwins Einfluss auf unser Weltbild*, Spektrum der Wissenschaft, Primus Verlag 2008, S. 37
- 69** Max Planck, zitiert in Kai-Uwe Kolrep, *Schöpfung oder Evolution*, Christliche Verlagsgesellschaft 2007, S. 203
- 70** Michael Schmidt-Salomon, *Manifest des evolutionären Humanismus – Plädoyer für eine zeitgemässe Leitkultur*, Alibri 2006, S. 38
- 71** Michael Schmidt-Salomon, *Manifest des evolutionären Humanismus – Plädoyer für eine zeitgemässe Leitkultur*, Alibri 2006, S. 130
- 72** Schülerduden Philosophie, *Das Fachlexikon von A-Z*, Dudenverlag 2009, S. 288
- 73** Manfred Lütz, *Bluff - Die Fälschung der Welt*, Droemer Knauer 2014, S. 42
- 74** Manfred Lütz, *Bluff - Die Fälschung der Welt*, Droemer Knauer 2014, S. 47
- 75** Dieter Hattrup, *Einstein und der würfelnde Gott – An den Grenzen des Wissens in Naturwissenschaft und Theologie*, Herder 2008, S. 96
- 76** Werner Heisenberg, in: Hanspeter Dürr (Hrsg.), *Physik und Transzendenz - Die grossen Physiker unserer Zeit über ihre Begegnung mit dem Wunderbaren*, Driediger Verlag, Neuauflage 2010, S. 289
- 77** Robert B. Laughlin, *Abschied von der Weltformel*, München, Zürich: Piper 2007, S. 248f;
- 78** Ferdinand A. Schmidt, zitiert in: Kai-Uwe-Kolrep, *Schöpfung oder Evolution*, Christliche Verlagsgesellschaft 2007, S. 189
- 79** Hans-Dieter Radecke, Lorenz Teufel, *Was zu bezweifeln war – Die Lüge von der objektiven Wissenschaft*, Droemer Verlag 2010, S. 297
- 80** Rupert Sheldrake, *Der Wissenschaftswahn – Warum der Materialismus ausgedient hat*, O.W. Barth Verlag 2012, S. 21
- 81** Hans Jonas, *Das Prinzip Leben*, Suhrkamp, 2. Auflage 2011, S. 230 / 231
- 82** Ernst Mayr, *Darwinism: One Long Argument*, Harvard University Press, 1991, S. 101, zitiert, Quelle unbekannt
- 83** Ben Stein, *Expelled – Intelligenz streng verboten*, Drei Linden Filmproduktion, DVD 2010
- 84** Walter Heitler, *Die Natur und das Göttliche*, 2. Auflage, 1975, Klett & Balmer, S. 129; zitiert in Kai-Uwe-Kolrep, *Schöpfung oder Evolution*, Christliche Verlagsgesellschaft 2007, S. 175

- 85** Wolfgang Pauli, [Pauli 1, 276], zitiert in Ernst Peter Fischer, *Sowohl als auch*, Hamburg-Zürich, 1987, zitiert in Lutz Simon (Hrsg.), *Wissenschaft contra Glaube?* S. 60
- 86** Stephen Hawking, *"Eine kurze Geschichte der Zeit"*, Reinbek, Rowohlt 2000, S. 184
- 87** R.J. Berry, University College London, *Gott oder Zufall – Was wir wissen, was wir glauben*, Pattloch 2013, S. 57
- 88** Karl Sigmund, *Sie nannten sich Der Wienerkreis – Exaktes Denken am Rande des Untergangs*, Sachbuch, Springer Spektrum 2015, S. 342
- 89** Michael Schmidt-Salomon, *Manifest des evolutionären Humanismus – Plädoyer für eine zeitgemässe Leitkultur*, Alibri 2006, S. 146
- 90** Michael Schmidt-Salomon, *Manifest des evolutionären Humanismus – Plädoyer für eine zeitgemässe Leitkultur*, Alibri 2006, S. 119
- 91** Richard Lewontin, New York Review of Books, 9. Januar 1997, zitiert in: *Hat die Wissenschaft Gott begraben - Eine kritische Analyse moderner Denkvoraussetzungen*, John Lennox, R. Brockhaus 2006, S. 51
- 92** Michael Schmidt-Salomon, *Manifest des evolutionären Humanismus – Plädoyer für eine zeitgemässe Leitkultur*, Alibri 2006, S. 74
- 93** Jacques Monod, *Zufall und Notwendigkeit*, Deutscher Taschenbuchverlag dtv, München, 6. Auflage 1983, S. 151
- 94** Bertrand Russel, *Why I Am Not A Christian*, New York, Simon & Schuster, 1957, S. 106/107; zitiert in Rupert Sheldrake, *Der Wissenschaftswahn - Warum der Materialismus ausgedient hat*, Barth Verlag 2012, S. 37
- 95** Richard Dawkins, zitiert in: Kai-Uwe Kolrep, *Schöpfung oder Evolution - Eine kritische Einführung*, Christliche Verlagsgesellschaft 2007, S. 198
- 96** Richard Dawkins, *Der Blinde Uhrmacher*; zitiert in: David Robertson, *Briefe an Dawkins – Ein Pfarrer und Kolumnist antwortet auf die atheistische Grossoffensive und Dawkins' Bestseller „Der Gottswahn“*, Brunnen 2008, S. 95
- 97** Ulrich Kutschera, *Kreationismus in Deutschland - Fakten und Analysen*, Naturwissenschaft und Glaube Bd.1, LIT 2007, S. 349
- 98** Schmidt-Salomon, *Manifest des evolutionären Humanismus – Plädoyer für eine zeitgemässe Leitkultur*, Kap.4; zitiert in Hanspeter Hempelmann, *Der Neue Atheismus – und was Christen von ihm lernen können*, Brunnen Verlag 2010, S. 94
- 99** Wolf Singer, *Ein neues Menschenbild? - Gespräche über Hirnforschung*, Suhrkamp Taschenbuch, Wissenschaft, 2003
- 100** www.wissenschaft-online.de, Magazin für Psychologie und Hirnforschung; Spektrum der Wissenschaft, Neuroethik, Magazin vom 25.08.2004, Autor: Carsten Könneker
- 101** Manfred Eigen, Vorwort in *Zufall und Notwendigkeit* von Jaques Monod, S. 15/16, DTV 1975

102 Dieter Hattrup, *Einstein und der würfelnde Gott – An den Grenzen des Wissens in Naturwissenschaft und Theologie*, Herder 2008, S. 115

103 Franz M. Wuketis, *Biologie und Kausalität*, Verlag Paul Parey 1981, S. 165; zitiert in: Werner Gitt, *Information – Der Schlüssel zum Leben*, clv 2016, S. 244

104 N. Heribert-Nilsson; *Synthetische Artbildung – Grundlagen einer exakten Biologie*, Verlag CWK Gleerup, Schweden; zitiert in: Werner Gitt, *Information – Der Schlüssel zum Leben*, clv 2016, S. 251/252

105 F.M. Wuketis, *Biologie und Kausalität*, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg 1981, S. 11-12; zitiert in: Werner Gitt, *Information – Der Schlüssel zum Leben*, clv 2016, S. 244

106 Heinz-Elmar Tenorth und Rudolf Tippelt (Hrsg), *Beltz Lexikon Pädagogik*, Beltz 2012, S. 524

107 Martin Rhonheimer, *Homo sapiens: die Krone der Schöpfung – Herausforderungen der Evolutionstheorie und die Antwort der Philosophie*, Springer VS 2016, S. 258

108 Alfred K. Tremel, *Evolutionäre Pädagogik*, Verlag W. Kohlhammer 2004, Band 588

L. Zusammenfassung der Einwände

Einwand 1

Die Einleitung des Heftes vermittelt den Eindruck, die Naturwissenschaften seien in der Lage, die existentiellen Grundfragen des Menschseins zu beantworten.

Einwand 2

Aus begrenztem und mithin deskriptivem Wissen kann keine Universaldeutung der menschlichen Existenz abgeleitet werden.

Einwand 3

Das Heft vermittelt den Eindruck, die Zunahme naturwissenschaftlicher Erkenntnis bedeute, sich kontinuierlich einem fernen Erkenntnisziel zu nähern, das in naher oder ferner Zukunft zu einem Abschluss gebracht werden könne.

Einwand 4

Die Grenzüberschreitung des methodologischen zum ontologischen Naturalismus ist erkenntnistheoretisch nicht statthaft und missachtet wichtige pädagogische Grundregeln des Lehrplans 21.

Einwand 5

Theologische Exkurse gehören in den Religionsunterricht und nicht in ein Biologielehrmittel.

Einwand 6

Die Einführung in das Thema missachtet die Forderung nach einer sachlichen und wertfreien Stoffvermittlung, indem es ideologische und polemisch diskutierte Positionen nicht als solche vorstellt, sondern dogmatisch gegeneinander ausspielt.

Einwand 7

Das erkenntnistheoretische Gleichschalten der Naturwissenschaften mit der Mathematik bedeutet einem unerlaubten Analogieschluss zu erliegen.

Einwand 8

Die Identifikation der Naturwissenschaften mit der Mathematik führt zu falschen Schlussfolgerungen.

Einwand 9

Noch im 21. Jahrhundert die Naturwissenschaften mit der Mathematik gleichzuschalten, bedeutet, sein Theoriengebäude noch immer allein auf dem Fundament der klassischen Physik festmachen zu wollen.

Einwand 10

Die erkenntnistheoretische Gleichsetzung der Naturwissenschaften mit der Mathematik verbietet den Einbezug des Zufalls in das wissenschaftliche Weltbild.

Einwand 11

Die Behauptung, es gäbe einen mechanistischen Evolutionsmechanismus, der ähnlich der Schwerkraft in Richtung Komplexitätszunahme wirke, ist irreführend.

Einwand 12

Im Schlusskapitel „*Antworten auf die Frage: Woher komme ich?*“ lässt das *Magazin* seine junge Leserschaft im Dunkeln, womit die sogenannten „*religiösen Präkonzepte*“ ersetzt werden sollen.

Einwand 13

Das Heft lässt eine realitätsgerechte Darstellung biologischer Komplexität vermissen.

Einwand 14

Die Verschiebung der Komplexitätsfrage vom naturwissenschaftlichen in den theologischen Bereich ist wissenschaftstheoretisch nicht zulässig.

Einwand 15

Das Argument sogenannter „Unzweckmässigkeiten“ in biologischen Systemen ist theologischer Art und ist kein Indiz für eine materialistische Entstehung biologischer Komplexität.

Einwand 16

Die Behauptung, der Mensch sei nicht perfekt, ist eine ideologische Aussage, welche die Schülerinnen und Schüler faktisch nötigt, dem naturalistischen Deutungsverständnis den Vorzug zu geben.

Einwand 17

Die Behauptung, Vertreter von „Intelligent Design“ würden nicht von naturwissenschaftlichen Fakten ausgehen, ist irreführend und müsste, so besehen, auch auf die Vertreter des naturalistischen Konzeptes Anwendung finden.

Einwand 18

Die aufgeführten „*Grundmerkmale des Lebens*“ sind willkürlich gewählt und in sich nicht kohärent. Zudem bedeutet die faktische Gleichsetzung der Begriffe „Leben“ und „Evolution“ wissenschaftstheoretisch ein grober Kategoriefehler.

Einwand 19

Das Verfahren, das Phänomen Leben epistemologisch dem Begriff Evolution zu unterstellen, steht in krassem Widerspruch zu den erkenntnistheoretischen Grundregeln der Naturwissenschaft.

Einwand 20

Der Autor erhebt den Anspruch, die Frage nach dem Tod allgemeingültig beantworten zu können.

Einwand 21

Der Versuch, das Phänomen *Leben* mit ausschließlich naturalistischen Mitteln einfangen zu wollen, endet in einem unauflösbaren Selbstwiderspruch.

Einwand 22

Für den Autor ist die Evolutionstheorie erst dann „verstanden“, wenn die Schülerschaft bereit ist, jegliche Form von Leben als ein Produkt des naturalistischen Evolutionsgeschehens anzuerkennen.

Einwand 23

Die Ausschließlichkeit, mit welcher die naturalistische Evolutionslehre als der alleinige Schlüssel zum Phänomen Leben dargestellt wird, folgt direkt aus der naturwissenschaftlichen Methodologie und darf nicht willkürlich als ontologischer Befund verwendet werden.

Einwand 24

Die aus naturwissenschaftlicher Sicht unbeantwortbare Frage nach Herkunft und Substanz von Leben verbietet es dem Lehrmittel, Glaubensfragen ihrer Leserschaft zu beurteilen.

Einwand 25

Der Vergleich der Regulatorgene mit den Bauplänen der Möbelfirma IKEA bedeutet eine irreführende Simplifizierung, welche die realen biologischen Vorgänge verfälscht.

Einwand 26

Der Autor ignoriert die historische Tatsache, dass sich die Naturwissenschaften gerade in einer Kultur entfalten konnten, in denen gerade diejenigen „Präkonzepte“ vorherrschten, von denen nun die Schülerschaft befreit werden soll.

Einwand 27

Im Heft wird die ideologische Position eines strikten Naturalismus vertreten, welche diese Weltdeutung weder als Arbeitshypothese noch als mögliche philosophische Grundhaltung formuliert, sondern als naturwissenschaftliche Tatsache verabsolutiert.

Einwand 28

Der dem Unterrichtsmittel zugrunde gelegte Naturalismus ist in sich nicht kohärent und weist fundamentale Inkonsistenzen auf.

Einwand 29

Der Autor missachtet fundamentale Wertvorstellungen unserer Schule, indem er in der Lernumgebung den gezielten Abbau religiöser „Präkonzepte“ als pädagogische Zielvorgabe formuliert.

Einwand 30

Der Autor verschweigt seiner Leserschaft, dass er in seinem Heft einen jahrhundertealten, ungelösten Ideologienstreit aufgreift und macht sein Lehrmittel selbst zu einem ideologischen Werkzeug, das auf schulpolitischer Ebene wirksam werden soll.

Einwand 31

Die Behauptung, theistisch orientierte Naturwissenschaftler seien forschungsfeindlich, entspricht nicht der Wahrheit.

Einwand 32

Die Behauptung, theistisch orientierte Naturwissenschaftler würden keine Naturwissenschaft betreiben, ist ein „Killerargument“, das von einer sachlichen Auseinandersetzung dispensieren soll.

Einwand 33

Das Heft ersetzt die sogenannten „religiösen Präkonzepte“ durch den Glauben an eine omnipotente Materie und an einen „erbarmungslosen Objektivismus“, der die Sinnfrage des Menschen nie zu „stillen“ vermag.