

Das Primat der wissenschaftlichen Erklärung

Besprechung des Buchs „Welt ohne Gott?“ – Teil 2

MARTIN NEUKAMM

In seinem Buch *Welt ohne Gott? - Eine kritische Analyse des Naturalismus* (2014) stellt Markus WIDENMEYER die Vorrangstellung wissenschaftlicher Erklärungen gegenüber supranaturalistischen Deutungen infrage. So versucht der Autor, den Status wissenschaftlicher Erklärungen u. a. mit dem Hinweis zu schwächen, die universelle Geltung der Naturkonstanten und -Gesetze sei nicht belegbar. Überhaupt würden die Naturwissenschaften reale Sachverhalte in der Regel eher *beschreiben* statt *erklären*. Zudem wird behauptet, die Entstehung von Bewusstsein sei neurophysiologisch *prinzipiell* nicht erklärbar. Im vorliegenden 2. Teil unserer Buchbesprechung wird auf die Argumente WIDENMEYERS eingegangen.



Die universelle Geltung der Naturgesetze und das Kritisierbarkeitsprinzip

Bei WIDENMEYER lesen wir:

„Sie [die Naturwissenschaft; M.N.] kann ... über die tatsächlich gemachten Beobachtungen hinaus nicht sagen, ob diese naturgesetzliche Ordnung ausnahmslos gilt und wie weit sie zum Beispiel in die Zukunft oder die Vergangenheit extrapoliert werden kann, weil sie den realen Grund der Naturerscheinungen und ihrer Ordnung nicht kennt.“ (ebd., 111)

Offensichtlich gehen alle Naturwissenschaftler zunächst davon aus, dass die Eigenschaften der Dinge konstant (bzw. kovariant) miteinander verbunden sind, dass also die Welt *räumlich und zeitlich universell* gesetzmäßig beschrieben und erklärt werden kann, mit anderen Worten: dass es überall im Kosmos „mit rechten Dingen“ zugeht.

Niemand erwartet, dass sich Messapparaturen spontan in Himbeergrütze verwandeln, dass das vom Sirius ausgesandte Licht Umwege einschlägt, bevor es auf der Erde ankommt, oder dass es sich zeitweilig nur mit 1/10 der Lichtgeschwindigkeit ausbreitet. Niemand vermutet, dass Gärhefen, die in einer Lösung *kein* Kohlendi-

oxidgas entwickeln, dies deshalb nicht tun, weil sich das Gas spontan in Helium verwandelt oder spurlos verschwindet. Kein Wissenschaftler geht davon aus, dass sich die Verwesungsprozesse in einem Leichnam umkehren, sodass er lebendig wird, dass die Halbwertszeiten radioaktiver Zerfälle beliebig variieren oder dass zur Beschreibung der Dynamik von Sternen in der Galaxie M31 mit einer anderen Gravitationskonstanten zu rechnen ist, als zur Beschreibung der Planeten im Sonnensystem.

Streng logisch beweisbar ist diese Universalitätsannahme natürlich nicht, doch ist dies ein guter Grund, um von einer prinzipiellen „Begrenzung der Naturwissenschaft“ (WIDENMEYER, ebd.) zu sprechen? Nein, denn der Autor übersieht, **dass die Universalitätsannahme indirekt prüfbar ist und scheitern kann, indem die Wissenschaft scheitert**: Sie ist die sparsamste ontologische Annahme (*Nullhypothese*), die es für wissenschaftliches Erklären braucht. Ist auf Basis dieser Annahme keine konsistente Erklärung der Welt möglich, ist sie gescheitert. Und so lässt sich, entgegen des Autors Auffassung, durchaus partikulär prüfen, ob und inwieweit die naturgesetzliche Ordnung „...in die Zukunft oder die Vergangenheit extrapoliert werden kann“.

Ein Beispiel: Wäre die Geschwindigkeit des Lichts im Vakuum *nicht* räumlich und zeitlich konstant, sondern in der Vergangenheit und in entlegenen Winkeln des Kosmos verschieden von dem im Labor gemessenen Wert, dann würde sich dies in den Absorptionslinien einiger Sterne bemerkbar machen. Die betreffenden Spektrallinien wären nicht mehr den bekannten Element-Spektren zuordenbar, weil die Übergänge empfindlich vom Wert der so genannten SOMMERFELDSchen Feinstrukturkonstante abhängen, deren Wert wiederum von der Lichtgeschwindigkeit abhängt. Der Versuch, den Kosmos konsistent und einheitlich zu erklären, würde *insgesamt* scheitern.

Wir wissen aber, dass selbst noch die am weitesten entfernten Objekte, die Quasare, vergleichbare Spektren zeigen, woraus wir schließen können, dass die Lichtgeschwindigkeit auf einem Niveau von derzeit etwa 10^{-16} bis 10^{-18} ihres Werts konstant geblieben ist (Abb. 1). Das bedeutet zwar nicht, dass ein Gott nicht ab und an in den Gang der Welt eingreifen und punktuell Naturkonstanten oder Naturgesetze aufheben *könnte*. Vernünftig *begründbar* ist diese These aber nicht.

Analoges gilt für die **Konstanz der Halbwertszeiten** radioaktiver Atomkerne und für die Zuverlässigkeit radiometrischer Datierungen. Zum Beispiel lässt sich anhand des Naturreaktors von Oklo zeigen, dass die Halbwertszeiten vor rund 2 Milliarden Jahren exakt den heutigen Werten entsprachen (NEUKAMM 2014, 7f). Und würden die radiometrischen Datierungen keine realen Zeiträume liefern, wäre der Versuch, das

Alter der Erde, von Sternen und des Kosmos durch verschiedene Methoden auch nur halbwegs einheitlich zu datieren, schon im Ansatz stecken geblieben. Denn warum sollten sich die Zerfallskonstanten verschiedener für die Altersbestimmung verwendeter Nuklide im Laufe der Zeit immer so verändert haben, dass wir unabhängig voneinander immer wieder übereinstimmende Altersdaten erhalten?

Die Nullhypothese der universellen Gültigkeit fundamentaler Naturkonstanten und Gesetze ist also zwar nicht mit mathematischer Strenge *beweisbar*, aber anhand vieler Beispiele *belegbar* und bis heute nicht widerlegt worden. Es braucht daher gute Gründe, um sie zu verwerfen – bloße Spekulationen darüber, was *vorstellbar* sein könnte, reichen nicht aus. Dazu Volker DITTMAR (2013, 7):

„Man kann beliebige Metaphysiken konstruieren. Z. B. könnte man behaupten, dass die Welt letzten Freitag erschaffen wurde („Last Fridayismus“) und unsere Erinnerungen an eine Zeit davor uns mitgegeben wurden. Niemand kann das Gegenteil beweisen. Nur muss man sich auch bei Metaphysik immer fragen, was das Problem ist, und welche Auffassung es am besten löst. Dann kann man guter von schlechter Metaphysik unterscheiden und seine Voraussetzungen hinterfragen, statt sie blind zu akzeptieren, weil eine philosophische oder theologische Richtung ihr etwas vorgibt.“

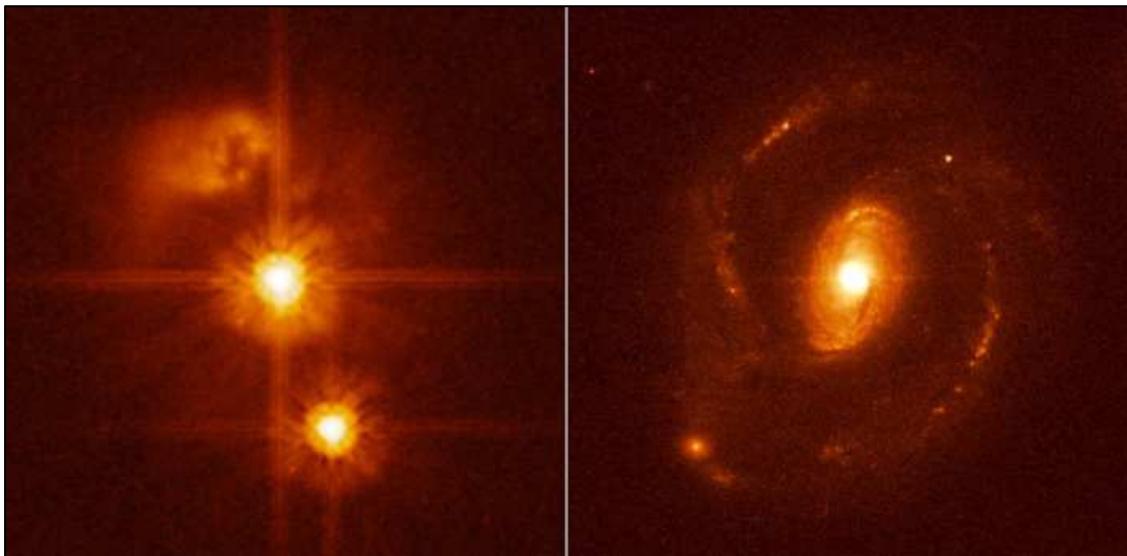


Abb. 1 Zwei Quasare in Falschfarben-Darstellung. Als Quasare bezeichnet man die Zentren aktiver Galaxien, die nicht nur im sichtbaren Bereich des elektromagnetischen Spektrums große Energiemengen abstrahlen. Sie gehören zu den entferntesten Objekten, die man kennt. Die Auswertung der Absorptionslinien in den Spektren erlaubt den Rückschluss, dass sich Naturkonstanten wie die Feinstrukturkonstante und die Lichtgeschwindigkeit auch im Laufe von Jahrmilliarden und in den entlegensten Winkeln des Kosmos nicht messbar geändert haben. Bilder: NASA/ESA Hubble-Space Telescope / ESO, VLT.

Naturwissenschaftler können sich also nicht mit WIDENMEYERS Spekulationen darüber, ob

„...Gott die Welt mit einem bestimmten (scheinbaren) Alter oder gar mit inkohärenten Altersstrukturen schuf oder zwischendurch (zum Beispiel im Rahmen der Sintflut) diese modifizierte...“ (WIDENMEYER 2013, 20f)

(d.h. mit schlechter Metaphysik) aufhalten. Solche Gedankenspiele sind nur dazu da, ein bestimmtes Weltbild zu retten, das ohne sie widerlegt ist. Sie können nie an der Beobachtung scheitern und unterlaufen somit das von Gerhard VOLLMER (2009, 63) formulierte *Kritisierbarkeitsprinzip*:

„Eine rationale Position muss kritisierbar sein! Die entscheidende Frage an den Vertreter einer Position lautet also: Welche Argumente könnten dich bewegen, deine Auffassung zu ändern?“

Offensichtlich gibt es nichts, das WIDENMEYER dazu bewegen könnte, die metaphysische Auffassung einer nur *partiell* gültigen Naturgesetzlichkeit der Welt fallen zu lassen. **Die logische Unmöglichkeit des Scheiterns übernatürlicher Annahmen ist streng genommen keine „Begrenzung“ der Naturwissenschaft, sondern die fundamentale Schwäche des Supranaturalismus.**

Zum Status wissenschaftlicher Erklärungen

WIDENMEYER behauptet, die Naturwissenschaften seien nicht in der Lage, innerwissenschaftliche Sachverhalte zu *erklären*, sondern würden sie lediglich *beschreiben*:

„Man muss sich nur stets vor Augen halten, dass eine solche [wissenschaftliche; M.N.] ‚Erklärung‘ niemals abschließend ist, sondern immer nur auf Grundlage der Voraussetzung der realen, gigantischen Ordnung der Natur gemacht werden kann. Es ist daher in den meisten Kontexten sachgemäßer, wenn man von naturwissenschaftlichen *Beschreibungen* spricht und nicht von ‚Erklärungen‘.“ (ebd., 107)

Zureichend ist dem Autor zufolge nur eine *teleologisch-supranaturalistische* „Erklärung“. Zur Erläuterung bedient er sich folgenden Beispiels:

„Kämen wir in einen Wald, in dem uns plötzlich vier Bäume in einer exakt quadratischen Anordnung auffallen, wäre dies erklärungsbedürftig. Wenn wir nun feststellen, dass *alle* Bäume in diesem Wald so angeordnet sind, könnte eine solche scheinbare ‚Erklärung‘ so aussehen: ‚Die vier Bäume sind *deshalb* quadratisch angeordnet, weil *alle* Bäume hier quadratisch angeordnet sind. Die Bäume wachsen hier nun einmal so.‘ In solchen Fällen wird aber das Problem, nämlich einen Sachverhalt wirklich zu erklären, nicht gelöst, sondern nur verschoben und sogar noch

vergrößert. Es gibt hier keinen realen *Erklärungsfortschritt*. Man zieht sich auf die vielleicht subjektiv beruhigende Aussage zurück: ‚Es ist nun einmal so.‘ Solche scheinbaren Erklärungseffekte sind ausschließlich *psychologischer* Natur, weil man nicht sieht, dass der Sachverhalt, auf den die ‚Erklärung‘ zurückführt, mindestens ebenso erklärungsbedürftig ist. Solche ‚Erklärungen‘ sind, wie wir noch weiter sehen werden, typisch für den Naturalismus ...

Dem steht zum anderen die *eigentliche* Bedeutung dessen, was eine Erklärung ist, gegenüber: Es handelt sich hier um eine *wirkliche* Erklärung, bei der es tatsächlich einen Erklärungsfortschritt gibt. Dies wäre zum Beispiel der Fall, wenn wir die quadratisch angeordneten Bäume so erklären würden: ‚Es handelt sich hier um eine Baumschule. Die Bäume wurden von den Gärtnern quadratisch angeordnet, weil es die effizienteste Möglichkeit ist, Bäume anzubauen.‘“ (ebd., 104)

Doch das Baumschulen-Beispiel überzeugt nicht, weil es eine Ordnung voraussetzt, deren Artefakt-Charakter unstrittig ist: Auch ein Naturalist hätte kein Problem damit zuzugeben, dass streng quadratisch angeordnete Bäume menschlichen bzw. *teleologischen* Ursprungs sind. Einerseits wird man in der Natur solche Anordnungen kaum finden, andererseits kennen wir Baumschulen, für die solche Anordnungen typisch sind.

WIDENMEYERS Teleologie-Beispiel ist inadäquat, weil es den Naturalismus der Realwissenschaften nicht übersteigt: Menschen handeln zwar planmäßig, sind aber in die naturgesetzlich beschreibbaren Strukturen des Kosmos eingebunden. Ihre Handlungsmechanismen sind spezifisch, kausal nachvollziehbar und objektiv limitiert. WIDENMEYER hingegen möchte den Naturalismus *überwinden*, indem er einen omnipotenten Planer ins Spiel bringt.

Als Handlungsmechanismus bietet er somit nur „Magie“ an, die sich der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit entzieht. Sein Versuch, qua Analogie von „menschengemachter“ Ordnung auf den teleologischen Ursprung der Natur zu schließen, scheitert daher.

Auch die Kritik am Erklärungsgehalt wissenschaftlicher Theorien überzeugt nicht, weil der Autor voraussetzt, dass „wirkliche“ Erklärungen *abschließend* zu sein hätten und zeigen müssten, dass die Grundordnung der Welt intelligibel sei. **Sowohl in den Naturwissenschaften als auch in der Wissenschaftsphilosophie hat man sich von solchen Vorstellungen längst verabschiedet.** Das liegt daran, dass Naturprozesse aufgrund der konstitutiven Rolle des Zufalls in der Welt nicht vorhersagbar sind. In seiner Besprechung des Buchs *Geist und Kosmos* aus der Feder des Philosophen Thomas NAGEL schreibt WASCHKE (2013):

„Als Beispiel soll der Befund dienen, dass eine Frau zwei Mädchen geboren hat. Aufgrund der Gesetze der Vererbung lässt sich angeben, was alles passiert sein musste, damit zwei Mädchen geboren werden konnten, man kann sogar berechnen, wie wahrscheinlich das war. Mehr als diese Beschreibung kann eine naturwissenschaftliche Erklärung aber nicht leisten. Niemand konnte voraussagen, dass die Frau tatsächlich zwei Mädchen zur Welt bringen wird. Selbst wenn die Frau zwei Mädchen geboren hat, ist es nicht möglich, zu zeigen, dass dieser Fall wahrscheinlicher war als die Geburten beispielsweise eines Mädchens und eines Jungen.

Letztlich muss immer wieder konstatiert werden, dass bestimmte Phänomene ‚einfach so‘ vorliegen, ohne dass ein Grund dafür genannt werden kann. Aus dieser Sicht entstand Bewusstsein (und ebenso die anderen Phänomene, die Nagel anspricht), als sich im Lauf der Evolution hinreichend komplexe Gehirne entwickelt hatten. Es wäre aber auch möglich gewesen, dass die Gehirnvorgänge ohne Bewusstsein ablaufen.“

Dieses Beispiel zeigt, dass am Beginn der wissenschaftlichen Forschung meist ein Befund steht, den man nicht vorhergesehen hat. Erst *nachträglich* wird nach einem erklärenden Satz und passenden Randbedingungen gesucht, aus denen der Befund abgeleitet werden kann. Nehmen wir an, im genannten Beispiel würden zweieiige Zwillinge zur Welt gekommen sein, dann könnte man zwar folgende Randbedingung formulieren: „Zwei X-Spermien verschmolzen mit zwei Eizellen, folglich hat die Frau zwei Mädchen geboren“; wir können aber nicht erklären, *warum dies so und nicht anders* geschah. Analoges gilt für die Evolution des Bewusstseins: Wir können zwar klären, welche Gene, Entwicklungszwänge und Selektionsvorteile die Entstehung hochevolvierter Gehirne und bewusstes Erleben begünstigt haben. Vorhersehbar war diese Entwicklung vermutlich aber nicht.

Nun steht der Supranaturalismus vor dem gleichen Problem – eine Tatsache, vor der WIDENMEYER aus religiöser Observanz allerdings konsequent die Augen verschließt: **Dass wir Menschen ein Bewusstsein haben, ist ja auch für einen Religiösen nicht abschließend erklärbar, denn jener Gott, an den er glaubt, hätte auch ganz anders handeln können.**

Überhaupt, warum hat eine so hehre Entität wie ein Gott den Menschen nicht als vollkommenes *Geistwesen* erschaffen, sondern als „...schwitzende, urinierende, defäzierende und ohne ständige Hygienemaßnahmen von Natur aus übelriechende Säugetiervariante“ (MAHNER 2007, 349)? Ein Gläubiger kann solche Fragen nicht beantworten, sondern sich nur auf Gottes unergründbaren Willen zurückziehen – auf die „subjektiv beruhigende Aussage“ also: „Es ist nun einmal so.“

Schlimmer noch: Religiöse behaupten in der Regel, der Mensch sei „von Gott gewollt“. Konsequenterweise müssten sie sich fragen, weshalb dann über 100 Millionen Jahre lang nicht der Mensch, sondern die Dinosaurier die „Krone der Schöpfung“ repräsentierten. Schließlich haben wir es nur dem Einschlag eines Asteroiden zu verdanken, dass die Vorherrschaft der Dinosaurier beendet wurde. Kann man ernsthaft glauben, dass dieses und weitere zuvor stattgefundene Extinktionsereignisse gezielt initiiert wurden, um der langwierigen Entwicklung der Primaten den Weg zu bahnen? **Solche kuriosen Umwege lassen sich weit besser mit ziellosen, natürlichen Prozesse erklären als mit einem Schöpferwillen.**

Wie ist es diesbezüglich um die Erklärung *regelmäßiger* Abläufe und Mechanismen in der Natur bestellt? Bieten supranaturalistische Interpretationen wenigstens auf diesem Terrain eine abschließende, den Naturwissenschaften überlegene Erklärung an? Nehmen wir den Fall eines zu Boden fallenden Apfels: Im 17. Jahrhundert erklärte Sir Isaak NEWTON diesen Befund durch eine Kraft, die von der Erde ausgeht. Diese Kraft lässt nicht nur Gegenstände zur Erde fallen, sondern zwingt auch den Mond auf eine Umlaufbahn um die Erde.

Auch der Apfel übt eine Anziehungskraft aus, doch müsste er die Masse eines Kleinplaneten haben, bevor wir diese Kraft spüren. NEWTON erklärte, *warum* Körper zur Erde fallen und sich Planeten auf Ellipsenbahnen um die Sonne bewegen, indem er beschrieb, wie Gravitation *wirkt*. Im 20. Jahrhundert erklärte EINSTEIN, was Gravitation *ist*: Objekte mit einer Ruhemasse verändern die Geometrie des Raums so, dass die kürzeste Wegstrecke zwischen zwei Punkten eine gekrümmte Bahn ist.

Warum sollte sich nun, wie WIDENMEYER behauptet, diese revolutionäre wissenschaftliche Erkenntnis ausgerechnet dann in eine *wirkliche* Erklärung verwandeln, wenn die Naturkräfte als gottgeschaffen gedeutet werden? Wenn dem so wäre, dann müsste die supranaturalistische Metaphysik einen Erkenntnismehrwert gegenüber den Erklärungen der Physik aufweisen. Sie müsste *unabhängig* von den Naturwissenschaften erklären können, was Gravitation ist und dabei elementare Fragen zur Beschaffenheit der Welt beantworten.

Dann aber würde sie z. B. die Klärung der Frage ermöglicht haben, ob und falls ja, weshalb und um welchen Winkelbetrag ein Lichtstrahl von der Sonne abgelenkt wird. In Wahrheit sah sich jedoch die mittelalterliche Adaptation der aristotelischen Physik wegen ihrer *supranaturalistischen* Bezüge außerstande, das Wesen der Gravitation zu ergründen. Die Annahme, dass die Bewegungen des Fixsternhimmels sowie der Plane-

ten durch Gott als „unbewegten Beweger“ angestoßen und in Gang gehalten werden, war nicht das, was man unter einer Erklärung gravitativer Phänomene versteht (Abb. 2).

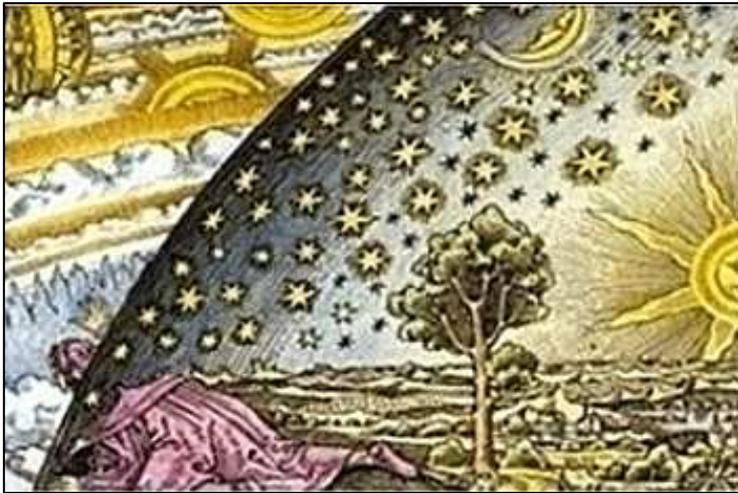


Abb. 2 „Blick in die Übernatur“. Nach mittelalterlichen Vorstellungen galt die Natur der Himmelskörper als unerforschbar und in die göttliche Sphäre eingebettet. Ihre Gesetze sollten sich grundlegend von jenen der irdischen Physik unterscheiden. So blieb das Wesen der Gravitation lange unergründet. Erst mithilfe der naturalistischen Physik gelang es, jene Kräfte zu erforschen, nach denen sich Planeten bewegen und Gegenstände zur Erde fallen.

Erst die *naturalistische* Physik der Renaissance bzw. Neuzeit war in der Lage, sich dem Wesen der Gravitation Schritt für Schritt zu nähern, nachdem sie die alten supranaturalistischen Final-„Erklärungen“ über Bord warf.¹

Dass supranaturalistischen Deutungen im Vergleich zu naturwissenschaftlichen Theorien Erklärungsdefizite haben, lässt sich auch anhand der Evolutionstheorie zeigen: Warum etwa zeigt der Fossilienbefund alle wünschenswerten Übergänge zwischen

¹ NEWTON selbst war zwar noch kein Naturalist, aber seine Physik legte den Grundstein für die Naturalisierung bei der Erklärung der Strukturen der Welt. Zum einen genießt seine Mechanik gegenüber der Physik des ARISTOTELES den Vorzug der *universellen Geltung*: NEWTON konnte zeigen, dass die Mondbewegung eine Trägheitsbewegung ist, und dass die Kraft, die den Mond in seiner Umlaufbahn hält, auch Körper zu Boden fallen lässt.

Andererseits überlegte sich NEWTON, ob das Planetensystem langzeitstabil sei und meinte, dass sich Resonanzen aufschaukeln könnten und das Sonnensystem somit einer transzendenten (übernatürlichen) Regulierung bedürfe. LAPLACE konnte auf Grundlage der NEWTONSchen Physik aber zeigen, dass sich die Störungen in 1. Näherung wegdämpfen, sodass sich der Kosmos über weite Bereiche deterministisch verhält. (Bekannt geworden ist LAPLACES Ausspruch an NAPOLEON: „Gott? Diese *Hypothese*, Sire, benötige ich nicht.“) So stützte NEWTONS Physik die Annahme, dass Stern- und Planetenkonstellationen, Sonnenfinsternisse, das Auftauchen von Kometen und dgl. nicht Ausdruck göttlicher Launen sind, keine Vorboten für kommende Ereignisse, sondern naturgesetzlich erzwungen und unbeeindruckt von menschlichen Schicksalen, Hoffnungen und Gebeten.

dem wolfsähnlichen Raubtier *Mesonychids* und den heutigen Vertretern der Wale (Abb. 3), wenn es dem Schöpfer gefiel, die Lebewesen als Grundtypen zu erschaffen, wie die Kreationisten behaupten?

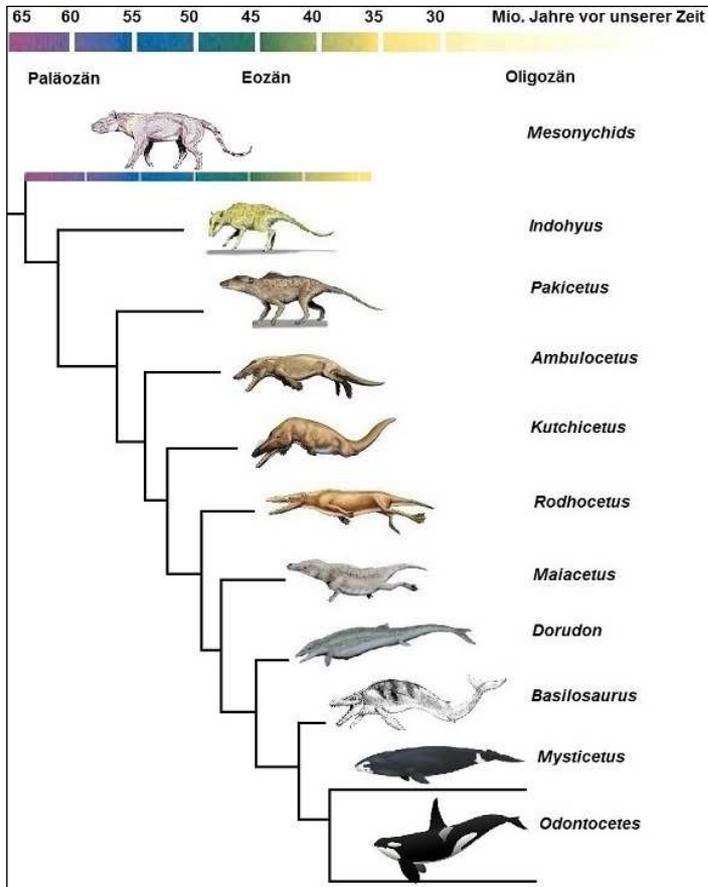


Abb.3 Die Evolution der Wale. Der Fossilienbefund zeigt alle wünschenswerten Details der evolutionären Transformation.

Der **Evolutionstheorie** zufolge sind solche Fossilien-Reihen *evident*: Die abgestufte Ähnlichkeit der Fossilien, deren Gestalt sich immer mehr den heutigen Verhältnissen annähert, je jünger sie sind, ist *logisch zwingend*, wenn sich die Arten durch die Mechanismen der Vererbung, Variation und Selektion auseinanderentwickelt haben.

Aus Sicht von **Schöpfungslehren** gibt es dagegen keine Erklärung: Ein Kreationist kann bestenfalls jedes Fossil einem eigenen Grundtyp zuordnen, weil jedes Fossil nur ein Beleg für eine weitere, diskrete Art sein kann. Andere sehen einen intelligenten Designer am Werk oder interpretieren Evolution als Schöpfungsmethode Gottes. Solche unprüfbareren Deutungen sind jedoch bestenfalls Zirkelschlüsse.

Das Verwechseln von Erklärung und Beschreibung

Noch aus einem anderen Grund ist es methodologisch falsch, wissenschaftliche Erklärungen als *Beschreibungen* zu bezeichnen, wie dies WIDENMEYER tut:

„Es ist ... in den meisten Kontexten sachgemäßer, wenn man von naturwissenschaftlichen *Beschreibungen* spricht und nicht von ‚Erklärungen‘.“ (ebd., 107)

Wenn von einer *Beschreibung* gesprochen wird, ist das bloße Protokollieren von Aussagen gemeint, die sich auf direkte Beobachtungen beziehen. Zwei Beispiele:

- Wasserstoff und Sauerstoff reagieren im Volumen-Verhältnis 2:1.
- Gestern um 10:20 Uhr kam es in Mitteleuropa zu einer Sonnenfinsternis.

Für Beschreibungen braucht es nicht mehr als einen Beobachter oder Experimentator, einen Notizblock oder ein Laborjournal. Die Naturwissenschaft ist mit solchen Beschreibungen aber nicht an ihrem Ende angelangt, im Gegenteil: Jenseits solcher Beschreibungen fängt wissenschaftliches Erklären erst an, denn für die Naturwissenschaften sind Beobachtungen nicht das Ziel, sondern nur Mittel zum Zweck, die Ursachen von Erscheinungen aufzuklären, die uns verborgenen Strukturen der Welt zu rekonstruieren. Zur Frage, was man unter einer *Erklärung* versteht, lesen wir den Wissenschaftstheoretiker Martin MAHNER (2002, 173):

„Allgemein versteht man unter einer Erklärung die Angabe des Wie und Warum von Sachverhalten, das heißt die Aufdeckung der Ursachen beziehungsweise Mechanismen, durch die der betreffende Sachverhalt zustande gekommen ist.“

Es wäre also verfehlt, den Begriff der wissenschaftlichen Beschreibung dem der Erklärung vorzuziehen, denn wissenschaftliche Theorien machen nicht bei der Beschreibung von Erscheinungen Halt. In aller Regel dringen sie auch zu den *Ursachen* der Erscheinungen vor – zu den Elementen und Mechanismen, die sich häufig der direkten Beobachtung entziehen und die verständlich machen, wie und wodurch die beschriebenen Makrophänomene zustande kamen. Wissenschaftliche Theorien sind also nicht primär beschreibend, sondern *erklärend*, weil sie die Beschreibungen unter ein Erklärungsschema subsumieren:

- *Warum* reagieren Wasserstoff und Sauerstoff im Verhältnis 2:1?

Eine *Beschreibung* würde lediglich den Sachverhalt feststellen, **dass** Wasserstoff und Sauerstoff im Verhältnis 2:1 miteinander reagieren. Die Atomtheorie bietet eine Erklärung dieses Sachverhalts an, indem sie die zugehörige **Warum**-Frage beantwortet: Das Verhältnis beträgt 2:1, weil sich zwei Atome Wasserstoff mit einem Atom Sauerstoff verbinden und dadurch, gemäß der Theorie der chemischen Bindung, den energetisch günstigsten Zustand einnehmen.

- *Warum* kam es gestern um 10:20 Uhr in Mitteleuropa zu einer Sonnenfinsternis?

Den Gesetzen der klassischen Mechanik und dem Wissen über den Aufbau des Planetensystems folgend trat der Mond gestern in den Kernschatten der Sonne ein.

Innerwissenschaftliche Fragen: Bewusstsein und Geist

Im ersten Teil unserer Buchkritik haben wir festgestellt, dass die metaphysischen Voraussetzungen für wissenschaftliches Erklären prinzipiell nicht erklärt werden können. Dies gilt aber nicht notwendigerweise für *innerwissenschaftliche* Fragen, die Gegenstand aktiver und fruchtbarer Forschung sind. Dazu zählt die Frage nach der Entstehung von Leben, Geist und Bewusstsein:

„Eine fünfte Grenze der Naturwissenschaft besteht darin, dass sie Geist und Bewusstsein (neben der Problematik, die wir in Abschnitt 3.2 abgeleitet haben) *prinzipiell* nicht erfassen oder beschreiben kann.“ (ebd., 103)

„Die Naturwissenschaft ist prinzipiell nicht in der Lage, das Geistige zu erfassen, zu beschreiben oder zu erklären. Wenn aber das Phänomen des Geistigen einfach eine Form des Physikalischen sein sollte, müsste es wie andere physikalische Sachverhalte auch mittels naturwissenschaftlicher Methoden prinzipiell erforschbar sein.“ (ebd., 166)

WIDENMEYER gibt also vor, *von vorn herein* zu wissen, dass solche Phänomene wissenschaftlich niemals erklärt werden können. In den Abschnitten 3.2 („Naturalismus und Freiheit“), 5.1 („Prinzipielle Grenzen der Naturwissenschaft“) und 7.4 („Die Identitätstheorie“) führt er diverse Gründe an. Beispielsweise seien subjektive Bewusstseinsinhalte wie Empfindungen und Gedanken („Wahrnehmungsgegenstände“) von einer ganz anderen Qualität als neurophysiologische Prozesse (ebd., 99). Der Autor meint, selbst wenn wir alle möglichen Hirnprozesse rekonstruiert hätten, seien wir nicht in der Lage zu erklären, weshalb wir angenehme, unerfreuliche, schmerzhaft oder ähnlich *gefühlvolle Empfindungen* haben.

Popularisiert hat dieses sog. **Qualia-Problem** der Philosoph Thomas NAGEL in seiner Abhandlung *What is it like to be a bat*. Darin behauptet er, die Neurophysiologie könne nie herausfinden, wie es sich anfühlt, eine Fledermaus zu sein – selbst wenn wir genau wüssten, was im Gehirn einer Fledermaus vor sich geht (NAGEL 1974). An dieser Stelle soll nicht die immaterialistische Philosophie *sensu* NAGEL, WIDENMEYER & Co problematisiert werden (wir werden in einem anderen Teil unserer Besprechungs-Reihe darauf zurückkommen). Vielmehr wollen wir das Argument auf einer grundsätzlicheren Ebene kritisieren.

Zwei Kritikpunkte sind erwähnenswert. Erstens: Selbst *wenn* die strittige Annahme belegt wäre, wonach das Phänomen des Geistigen nicht und niemals auf neurobiologische Vorgänge reduzierbar sei (eine These, die man vertreten *kann* aber nicht *muss*), folgt daraus noch lange nicht, dass *ein Gott* bei der Entstehung von Bewusstsein seine Hände im Spiel gehabt haben muss. Überdacht werden müssten lediglich die *materialistischen* Grundannahmen der Naturwissenschaften, nicht aber der *Naturalismus* selbst, den es, wie Thomas NAGEL beweist, auch in einer immaterialistischen Variante gibt. **Nach NAGEL ist das Geistige lediglich eine weitere Grundeigenschaft der Welt, aber kein Hinweis auf eine Gottheit.**

Zudem scheidet WIDENMEYER an seinem Anspruch, eine intelligiblere Lösung als den Naturalismus zu präsentieren: Auch aus immaterialistischer Sicht ist die Existenz des Geistigen nur eines von unendlich vielen *facta bruta*, das sich nicht dadurch auflösen lässt, indem man „Gott“ als den Urheber des Geistigen betrachtet. **Gott wäre ja selbst eine geistige Entität, würde also die Existenz des Geistigen schon voraussetzen, ohne sie selbst zu erklären!**

Zweitens: Wenngleich die Frage nach den neuronalen Mechanismen zur Bildung bewusster Erlebnisinhalte im Gehirn offen ist, sind die Entstehung hochevolvierter Gehirne (durch sexuelle Reproduktion) und konkreter Wahrnehmungsinhalte (etwa beim Lernen) *beliebig oft reproduzierbare* Phänomene. Demnach ist es wohl begründet anzunehmen, dass der Entstehung des Geistigen differenzierte materielle Mechanismen zugrunde liegen. Die Behauptung, Geist und Bewusstsein seien aus naturwissenschaftlicher Perspektive analysieresistente Phänomene, entpuppt sich aus diesem Blickwinkel als voreilige metaphysische Annahme.

In Anbetracht der Tatsache, dass die Hirnforschung noch eine sehr junge Disziplin und zudem extrem progressiv in ihrer Entwicklung ist, ist diese Annahme nicht nur heuristisch fruchtlos, sondern auch methodologisch nicht zu rechtfertigen. **Denn dadurch wird**

einer Erklärung vorgegriffen, implizit sogar jede Forschungsanstrengung für unfruchtbar erklärt, um einen „Designer“ als „Erklärung“ einzuschieben.

Der Wissenschaftstheoretiker Philip KITCHER (2008, 432) bezeichnet ein derartiges Verhalten als *pseudowissenschaftlich*, weil es der Erkenntnisstrategie der Naturwissenschaften zuwiderläuft; nach seiner Auffassung wäre es nur dann gerechtfertigt, wenn in den Wissenschaften Erkenntnisgrenzen sichtbar wären, bildlich gesprochen ein Tor mit der Aufschrift: „Weitergehen unmöglich!“ Aber ein solches Tor existiert nicht.

Der Versuch, eine Grenze der Erkenntnis in der Wissenschaft zu ziehen, scheitert laut WITTGENSTEIN daran, dass man dazu wissen müsste, was man nicht wissen kann. In der Philosophie hat sich in den letzten Jahrhunderten nämlich eine Erkenntnis klar herausgeschält: *Letztbegründungen*, also die Rückführung von Geltungsansprüchen hinsichtlich Wahrheit und Gewissheit auf letzte *sichere* Grundlagen, sind nicht möglich. Folglich können wir auch niemals wissen, ob es z.B. bezüglich der Entstehung von Bewusstsein eine *prinzipielle* Erklärungsgrenze gibt.

DITTMAR (2013, 2) schreibt dazu:

„Man kann der Wissenschaft keine prinzipiellen Grenzen ziehen, weil das Unternehmen darauf abzielt, die Grenzen des Wissens permanent, systematisch zu erweitern. Die Behauptung, es gäbe etwas, was *prinzipiell* jenseits des Horizonts liegt, ist identisch damit, dass man vorgibt, zu wissen, was man nicht weiß“.

Hier greift wieder das im ersten Teil der Buchbesprechung zitierte Argument des australischen Philosophen John Leslie MACKIE (1985, 230): WIDENMEYER kann nur aufgrund seines *Glaubens* behaupten, die Entstehung von Bewusstsein sei prinzipiell unerklärbar, womit er etwas voraussetzt, was er nicht beweisen kann, **denn aus dem „Ignoramus“ folgt kein „Ignorabimus“**. Die Aussage *Ignoramus et ignorabimus* (lat. „Wir wissen es nicht und wir werden es niemals wissen“) geht auf den Physiologen Emil DU BOIS-REYMOND zurück, der sich den Erklärungsansprüchen der Naturwissenschaften gegenüber skeptisch zeigte.

Abb. 4 (links) listet einige Probleme auf, von denen DU BOIS-REYMOND meinte, sie seien grundsätzlich unlösbar und solche, die seiner Ansicht nach zwar noch nicht gelöst sind, in der Zukunft aber prinzipiell lösbar seien. Da die Naturwissenschaft ein florierendes Unternehmen ist, wurden in der Vergangenheit immer wieder falsche Erkenntnisgrenzen gezogen. So meinte der französische Mathematiker CAUCHY 1811, der Erdkern und die Bodenbeschaffenheit ferner Sonnen seien grundsätzlich unerforschbar. Der Mathematiker August COMPTE hielt 1830 den chemischen Aufbau

der Fixsterne für nicht klärbar, und noch im Jahr 1957 behauptete der US-amerikanische Physiker und Radiotechniker Lee DE FOREST, der Mond sei für alle Zeit unerreichbar (Abb. 4, rechts).

Ignoramus - Ignorabimus	Irrtümliche Grenzen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Emil du Bois – Reymond -1872 ■ Unlösbare Probleme: <ul style="list-style-type: none"> □ Aufbau der Materie → Felder oder Atome ? □ Entstehung des Bewußtseins □ Ursprung der Bewegung □ Willensfreiheit ■ Lösbare Probleme: <ul style="list-style-type: none"> □ Entstehung des Lebens aus Materie □ Herkunft der Sprache 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Augustin-Louis Cauchy (1811): <ul style="list-style-type: none"> □ Erdkern unerforschbar □ Bodenbeschaffenheit ferner Sonnen □ Entwicklung der Mathematik sei abgeschlossen ■ Auguste Comte (1830): <ul style="list-style-type: none"> □ Chemischer Aufbau der Fixsterne [→1859 Spektralanalyse] ■ Philipp v. Jolly (1874): <ul style="list-style-type: none"> □ Physik ist abgeschlossen, rät Max Planck ab, Physik zu studieren ■ Lee de Forest (1957): <ul style="list-style-type: none"> □ Menschen könne den Mond nicht erreichen

Abb. 4 Links: Lösbare und prinzipiell unlösbare Probleme nach DU BOIS-REYMOND. Rechts: Irrtümlich postulierte Erklärungsgrenzen. Quelle: © Bernulf KANITSCHIEDER.

Angesichts der systematischen Fehlprognosen ist es entweder intellektuelle Faulheit, ideologische Verbohrtheit oder schlicht eine Torheit zu meinen, die Naturwissenschaften würden gerade vor dem Problem der Entstehung von Bewusstsein zum Stillstand kommen. Auszuschließen ist dergleichen nicht; vielleicht werden wir nie erfahren, wie Bewusstsein entsteht. Nur *wissen* können wir das nicht von vornherein.

Fazit: WIDENMEYER zieht hinsichtlich der Entstehung des Bewusstseins eine Erklärungsgrenze, lange bevor die Neurophysiologie den Naturalismus ausschöpfen konnte – und darum ist seine supranaturalistische „Lösung“ rational gesehen ... keine Lösung.

Zusammenfassung

Des Autors Kritik am Naturalismus beruht teils auf der Behauptung, die *Universalitätsannahme*, wonach es in allen Bereichen der Welt „mit rechten Dingen“ zugeht und schon immer zugeht, sei nicht erwiesen. Hier wird übersehen, dass das Universalitätsprinzip als *Nullhypothese* der Realwissenschaften zwar nicht streng logisch *beweisbar*, aber anhand vieler Beispiele *belegbar* und bis heute nicht widerlegt worden ist. Zwar kann man beliebige Metaphysiken konstruieren, in denen das Universalitätsprinzip *nicht* gilt. Solche Gedankenspiele sind aber nur dazu da, bestimmte Weltbilder zu retten, die ohne sie widerlegt sind. Sie können nie an der Beobachtung scheitern und sind daher nicht intellektuell vertretbar.

Im Weiteren behauptet WIDENMEYER, die Naturwissenschaften seien nicht dazu fähig, innerwissenschaftliche Sachverhalte zu *erklären*, vielmehr würden sie diese lediglich *beschreiben*. Eine „echte“, *abschließende* Erklärung böte nur der Supranaturalismus an. Abgesehen davon, dass der Autor die methodologisch klar definierten Operationen der *Beschreibung* und *Erklärung* miteinander vermengt und verwechselt, benutzt er ein unbrauchbares Beispiel, um seine Behauptung zu untermauern, da sein Beispiel den Naturalismus nicht übersteigt, wogegen er auf *metaphysischer* Ebene als Erklärung nur Magie anbietet.

Ein Beispiel: Um die Herkunft von Geist und Bewusstsein zu „erklären“, wird auf „Gott“ verwiesen. **Da aber Gott selbst eine geistige Entität wäre, würde er die Existenz des Geistigen schon voraussetzen, ohne sie zu erklären!** Außerdem wird nicht gesagt, *wie* Gott Geist und Bewusstsein hervorgebracht haben soll. Sämtliche Verweise auf das Wirken Gottes sind gleichbedeutend mit dem Verweis auf Zauberei, wodurch nichts erklärt wird. Die vermeintliche Alternative zum Naturalismus entpuppt sich einmal mehr als Schein-Alternative.

Wenig überzeugend ist auch der Versuch, die Entstehung des Geistigen aus naturwissenschaftlicher Perspektive als analyseresistentes Phänomen darzustellen. Zum einen bietet WIDENMEYERS Metaphysik nicht einmal einen Erklärungsansatz, geschweige denn eine intelligible Lösung für das Problem des Geistigen an. Zum anderen scheitert der Versuch, innerwissenschaftlich eine prinzipielle Grenze der Erkenntnis zu ziehen, laut WITTGENSTEIN daran, dass man dazu wissen müsste, was man nicht wissen kann.

Der Autor zieht den naturalistischen Naturwissenschaften eine Grenze, lange bevor die noch junge Disziplin der Neurophysiologie den Naturalismus konsequent ausschöpfen konnte. Dadurch wird einer Erklärung vorgegriffen, implizit sogar jede Forschungsanstrengung für unfruchtbar erklärt, um eine Gottheit als Pseudo-Erklärung einzuschieben. Und darum ist seine supranaturalistische „Lösung“ rational gesehen keine Lösung, sondern ein religiös motivierter Hemmschuh für die Forschung: das altbekannte *argumentum ad ignorantiam*.

Selbst wenn die strittige metaphysische Annahme belegt wäre, dass das Phänomen des Geistigen niemals auf neurobiotische Vorgänge reduzierbar sei, folgt daraus noch lange nicht, dass *ein Gott* bei der Entstehung von Bewusstsein seine Hände im Spiel gehabt haben muss. Überdacht werden müssten lediglich die *materialistischen* Grundannahmen der Naturwissenschaften, nicht aber der *Naturalismus* selbst, den

es, wie Thomas NAGEL beweist, auch in einer immaterialistischen Variante gibt. Nach NAGEL ist das Geistige lediglich eine weitere Grundeigenschaft der Welt, aber kein Hinweis auf eine Gottheit.

Literatur

- DITTMAR, V. (2013) Prinzipielle Grenzen der Naturwissenschaft? www.ag-evolutionsbiologie.net/pdf/2013/Prinzipielle-Grenzen-der-Naturwissenschaft.pdf
- KITCHER, P. (2008) Darwins Herausforderer. Über *Intelligent Design* oder: Woran man Pseudowissenschaftler erkennt. In: RUPNOW, D. et al. (Hg.) Pseudowissenschaft: Konzeptionen von Nichtwissenschaftlichkeit in der Wissenschaftsgeschichte. Suhrkamp-Verlag, Berlin, 417–433.
- MACKIE, J.L. (1985) Das Wunder des Theismus. Argumente für und gegen die Existenz Gottes. Reclam-Verlag, Stuttgart.
- MAHNER, M. (2002) Erklärung. Naturwissenschaftliche Rundschau 55, 173–174.
- MAHNER, M. (2007) Intelligent Design und der teleologische Gottesbeweis. In: KUTSCHERA, U. (Hg.) Kreationismus in Deutschland. Lit-Verlag, Münster, 340–351.
- NAGEL, T. (1974) What is it like to be a bat? The Philosophical Review 83, 435–450.
- NEUKAMM, M. (2014) Warum der Kreationismus Ozeane zum Kochen bringt. Wie zuverlässig sind radiometrische Altersbestimmungen? www.ag-evolutionsbiologie.net/pdf/2014/kreationismus-und-radiometrische-datierung.pdf
- VOLLMER, G. (2009) Wir irren uns empor. Zur wissenschaftlichen Methodologie In: DRESLER, M. (Hg.) Wissenschaftstheorie und -praxis: Anspruch und Alltag empirischer Erkenntnisgewinnung. Hirzel-Verlag, Stuttgart, 57–65.
- WASCHKE, T. (2013) Thomas Nagel: Geist und Kosmos. Warum die materialistische neodarwinistische Konzeption der Natur so gut wie sicher falsch ist. MIZ – Materialien und Informationen zur Zeit, 4/13.
- WIDENMEYER, M. (2013) Prinzipielle Grenzen der Naturwissenschaft. www.wort-und-wissen.de/artikel/a14/a14.pdf. Zugr. a. 28.09.13
- WIDENMEYER, M. (2014) Welt ohne Gott? Eine kritische Analyse des Naturalismus. SCM Hänssler.