

Reduktion und Emergenz – ist Leben mehr als komplexe Physik?

Markus Widenmeyer

Stand: 7. 4. 2012



Studiengemeinschaft Wort und Wissen

www.wort-und-wissen.de/artikel/a11/a11.pdf

Reduktion und Emergenz – ist Leben mehr als komplexe Physik?

Übersicht

Dieser Aufsatz soll den Sinn des häufig verwendeten Ausdrucks der Reduktion im Hinblick auf eine Reduktion des Lebendigen auf das Nichtlebendige klären. Zunächst werden die beiden grundlegenden Bedeutungen des Wortes „Reduktion“, die in diesem Zusammenhang der Deutung des Phänomens des Lebendigen relevant sind, bestimmt und dargelegt. Den beiden Bedeutungen entspricht das, was wir im Folgenden „begriffliche Reduktion“ und „ontologische Reduktion“ nennen. Auf dieser Grundlage ist zu untersuchen, ob und inwiefern ein Reduktionsverhältnis des Lebendigen auf das Nichtlebendige besteht, also ob und gegebenenfalls wie Lebendiges auf Nichtlebendiges zurückgeführt werden kann. Für eine begriffliche Reduktion müsste ein Lebewesen identisch sein mit seinem Körper als einem beliebig komplexen, aber rein physikalischen Gegenstand. Dies ist zwar, abgesehen jeweils von uns selbst¹, formal denkbar, würde aber zu einem Verlust dessen führen, was Leben spezifisch von Nichtleben unterscheidet. Unter dieser Voraussetzung müssten zum Beispiel die intrinsische Zielgerichtetheit eines Lebewesens, gegebenenfalls seine Empfindungsfähigkeit und Begriffe wie „krank“ oder „gesund“ als illusorisch beziehungsweise sinnlos abgetan werden.

Die ontologische Reduktion will dieser Konsequenz entgehen. Auf der Sachebene ist der entscheidende Unterschied zur begrifflichen Reduktion, dass hier das als lebendig Aufgefasste nicht identisch ist mit seinem physikalischen, nicht-lebendigen Substrat. Jedoch ist es auf dieses nicht-lebendige Substrat ontologisch reduzierbar, wodurch einer physikalistischen beziehungsweise naturalistischen Ontologie Rechnung getragen wird. Hieran wird deutlich, dass dieses Konzept bedeutungsgleich ist mit dem, was häufig „Emergenz“ genannt wird: Das Ganze ist, in einem streng ontologischen Sinne, mehr als die (vollständige) Summe seiner Bestandteile. Dies bedeutet, dass das Lebendige einerseits etwas *Zusätzliches* zum physikalischen Substrat ist oder besitzt, aber andererseits seine Existenz nichts über die Existenz dieses Substrats Hinausgehendes ist. Damit scheint aber ein grundlegender Widerspruch impliziert zu sein, weswegen das Konzept der ontologischen Reduktion beziehungsweise der Emergenz für eine Deutung realer Phänomene ungeeignet ist. Damit ist aber gezeigt, dass keine Form einer Reduktion von Lebendigem auf Nicht-Lebendiges möglich ist, zumindest ohne unser bisheriges Verständnis von Lebendigem aufzugeben.

Der Text besteht aus einem Haupttext und einem kleiner gedruckten, eingerückten Text. Dieser erläutert den Haupttext weiter oder ergänzt das im Haupttext Gesagte. Er ist für das Gesamtverständnis und das Nachvollziehen der Argumentation nicht zwingend erforderlich.

¹ Da wir uns notwendig geistige Eigenschaften zuschreiben müssen.

Hinführung

Das Wort „Reduktion“ („Zurückführung“) wird heute verwendet, wenn es darum geht, Phänomene zu deuten, indem man sich auf einen allgemeineren und fundamentaleren Aspekt bezieht. Das allgemeine Kennzeichen einer Reduktion ist eine *Vereinheitlichung durch Rückgang auf eine grundlegendere Ebene*. Dabei spielt auch der Bedeutungsaspekt von „Reduktion“ als „Verminderung“ eine Rolle. Ein häufiges Anzeichen dafür, dass ein reduktionistischer Ansatz vorliegt, ist die Verwendung des Ausdruck „nichts als“: „X ist nichts als Y“. Die folgenden Aussagen bringen solche reduktiven Verständnisse zu Ausdruck: „Chemie ist nichts als Physik“, „das Leben ist nichts als Physik“, „die Seele ist nichts als eine Menge Atome“ (Demokrit) oder „alles ist (nichts als) materiell“.

Wir reden hier zum Teil von *Phänomenen*, zum Teil von *Entitäten*: Phänomene sind das, wie uns die Dinge erscheinen (zum Beispiel als lebendig) und was in der Regel zu deuten ist. Entitäten sind hingegen dasjenige, was Phänomenen zugrunde liegt. Unter einer Entität (allgemein „Seiendes“ oder „Existierendes“) verstehen wir das, was theorie- beziehungsweise beschreibungs- und wahrnehmungsunabhängig existiert. Viele Phänomene können das, was ihnen zugrunde liegt, korrekt oder falsch *repräsentieren*: So könnte das, was uns als spezifisch lebendig *erscheint*, etwas zum Nicht-Lebendigen Andersartiges sein oder auch nicht. Im Falle des Phänomens des Geistigen existiert die Möglichkeit einer solchen Täuschung hingegen nicht, da es uns unmittelbar gegeben ist oder gar wir es unmittelbar selbst sind. Hier ist das Phänomen identisch mit der Entität.

Reduktionen sind von weltanschaulicher Relevanz, wo sie *ontologische* Deutungen implizieren. Was ist eine ontologische Deutung? Der Ausdruck „ontologisch“ heißt: Das Sein betreffend. Eine ontologische Deutung ist bestrebt, sozusagen „hinter“ die Phänomene zu blicken, wie sie sich uns darbieten oder wie wir sie auffassen. Es ist eine Reflexion darauf, was eine Entität als solche ist, unabhängig von menschlicher Wahrnehmung oder Beschreibung und unabhängig von ihren bloßen, raumzeitlich formulierbaren Verhaltensweisen. Eine solche ontologische Deutung betrifft Fragen wie: Was für eine Art von Entität sind Lebewesen? Was für eine Art von Entität ist Bewusstsein? Gibt es Leben oder Geist überhaupt als eine spezifische Seinsweise? Gibt es Materie, was ist sie? Ein Beispiel einer ontologischen Deutung unbelebter Naturgegenstände, wie ein Stein oder ein Molekül, ist, dass ihnen eine unbelebte, geistlose Substanz, sogenannte „Materie“, zugrunde liegt. Dies vertreten sowohl Materialisten (beziehungsweise Naturalisten) als auch Dualisten. Dualisten sagen, dass es eine fundamentale geistige oder seelische Seinsweise neben einer fundamentalen nicht-geistigen Seinsweise (Materie) gibt. Materialisten sagen im Gegensatz dazu, dass *alle* Dinge fundamental materiell sind und folglich auch das Bewusstsein oder das Leben letztlich materiell sind. Dies ist eine reduktive, ontologische Deutung. Eine solche geht stets über die Aussagen der empirischen Naturwissenschaften hinaus.

Die Naturwissenschaft macht zwar insofern formell ontologische Aussagen, als sie zum Beispiel sagt: „Dieser Gegenstand hat die Ladung Q“ oder „hier ist ein Kraftfeld“. Sie macht aber als solche keine ontologischen *Deutungen*. Das heißt, dass sie nicht sagt, was das eigentliche Sein oder, in anderen Worten, was das Wesen oder die intrinsische Natur dessen ist, was zum Beispiel unter den Begriff der Ladung oder eines Kraftfeldes fällt. Sie erfasst

nämlich nicht den Naturgegenstand an sich, sondern stets nur seine regelmäßigen, raumzeitlichen Verhaltensweisen und -dispositionen. So bedeutet zum Beispiel „Ladung Q besitzen“, dass ein entsprechender Gegenstand sich unter bestimmten Bedingungen auf eine bestimmte Art verhält. Was „Ladung an sich“ ist, ist richtig verstanden keine naturwissenschaftliche Frage. Die Naturwissenschaft beschreibt vielmehr die beobachteten Regelmäßigkeiten der Naturphänomene möglichst hochsystematisch. Die hohe Systematik ist möglich, weil die Naturphänomene in ihren Verhaltensweisen real einen extremen Grad an Ordnung beziehungsweise Regelmäßigkeit besitzen, so dass diese überhaupt logisch und mathematisch beschreibbar sind. Dadurch können die Naturphänomene gesetzesartig beschrieben sowie manchmal zutreffende Prognosen gemacht werden. Es liegt aber wahrscheinlich an der Natur des Menschen, dass sich auch viele Naturwissenschaftler schwer tun, sich einer ontologischen Deutung zu enthalten. Dabei sind sie in ihren Deutungen meist ein Kind ihrer Zeit. Heute sind solche ontologischen Deutungen meist vom Naturalismus beziehungsweise vom Physikalismus geprägt. Für eine rationale ontologische Deutung der Phänomene ist aber die Klarheit der Begriffe eine unabdingbare Voraussetzung. Dies ist nicht zuletzt deshalb der Fall, weil eine solche Deutung nicht nochmals empirisch getestet werden kann; sie ist vielmehr wesentlich eine Reflexionsleistung – oder aber eine nicht selten wissenschaftlich verbrämte weltanschauliche Festlegung.

Zwei radikal verschiedene Arten von Reduktion

Ziel dieses Abschnitts ist es, den allgemeinen Reduktionsbegriff zu entwickeln und aus ihm die zwei möglichen Grundtypen dessen, was sinnvoll als „Reduktion“ bezeichnet werden kann, abzuleiten.

Reduktionen (zwischen X und Y) beinhalten Asymmetrie, Nicht-Identität und eine besondere, insbesondere hierarchische Beziehung.

Asymmetrie: Kann Y auf X reduziert werden, dann nicht umgekehrt.

Nicht-Identität: Dass etwas auf sich selbst reduziert werden kann, ist unsinnig: $Y \neq X$.

Besondere Beziehung: Zwischen Y und X gibt es eine besondere Beziehung, eben die Reduktionsbeziehung. Es muss klare Kriterien für den Fall geben, dass zwischen zwei Entitäten eine solche Reduktionsbeziehung besteht, im Vergleich zu all den Fällen, in denen zwischen zwei Entitäten keine Reduktionsbeziehung besteht.

Hierarchische Beziehung: Eine Reduktion ist eine Vereinheitlichung durch Rückgang auf eine grundlegendere Ebene. Das, worauf reduziert wird, X , wir nennen es auch die „Reduktionsbasis“, ist etwas in einem bestimmten Sinne Allgemeineres und es ist etwas Grundlegenderes als das zu Reduzierende (oder die emergente Entität), Y . Dies beinhaltet, dass X in einer bestimmten Weise Y umfasst.

In der uns hier interessierenden Frage nach dem Verhältnis des Lebendigen zum Nichtlebendigen oder der Biologie zur Physik wäre X als das Allgemeinere die Physik. Es wird untersucht, ob und inwiefern Y , die Biologie, darauf reduziert werden kann.

Diese sehr abstrakte Gemeinsamkeit zwischen den beiden darzulegenden Reduktionsarten endet hier bereits, denn tatsächlich sind sie radikal verschieden. Aus diesem Grunde ist es verhängnisvoll, wenn beide Reduktionsarten nicht strikt auseinandergelassen werden. Im

Fälle der ersten Reduktionsart sind es zwei *Beschreibungen* *X* und *Y*, die zueinander in Beziehung stehen, wobei beide das *identische Phänomen* beziehungsweise die *identische Entität* beschreiben. Diese Reduktion nennen wir daher „begriffliche Reduktion“, alternativ „analytische Reduktion“, „theoretische Reduktion“ oder „intertheoretische Reduktion“. Im anderen Fall, den wir als „ontologische Reduktion“ bezeichnen, sind *X* und *Y* nicht Beschreibungen, sondern *Entitäten*. Wenn dieses ontologische Reduktionsverhältnis vorliegt, liegt kein begriffliches Reduktionsverhältnis vor, und umgekehrt: Im ersten Falle liegen zwei nicht-identische Beschreibungen *einer* identischen Entität vor, im zweiten Falle liegen zwei nicht-identische Entitäten vor. In diesem zweiten Falle werden die zwei nicht-identischen Entitäten freilich auch von zwei nicht-identischen Beschreibungen beschrieben. Diese stehen aber, anders als im ersten Falle, in keinem Reduktionsverhältnis. Es gibt noch einen weiteren Unterschied: Ein ontologisches Reduktionsverhältnis besteht, wenn es besteht, real und niemals bloß der Möglichkeit nach. Es besteht ganz unabhängig von unseren theoretischen Fähigkeiten, Erkenntnisständen oder Beschreibungsversuchen. Für eine begriffliche Reduktion ist hingegen wesentlich, dass sie (in einer bestimmten Weise) *möglich* ist. Man spricht hier aus diesem Grunde allgemein treffender von Reduzierbarkeit als von Reduktion. Eine solche Reduzierbarkeit kann vorliegen, auch wenn wir faktisch nicht in der Lage sind, eine Reduktion konkret durchzuführen. Dies wird später näher erläutert. Die folgende Abbildung zeigt schematisch die beiden Konzepte von Reduktion.

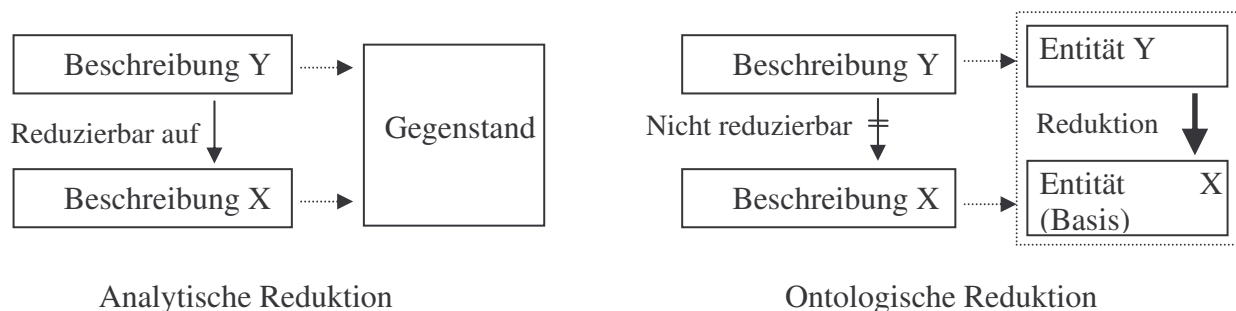


Abbildung 1: Schematische Darstellung der begrifflichen Reduktion und der ontologischen Reduktion.

Die begriffliche Reduktion wird als erste abgehandelt. Anschließend wird die ontologische Reduktion vorgestellt und analysiert. Wir werden sehen, dass der Begriff der ontologischen Reduktion im Wesentlichen gleichbedeutend ist mit „Emergenz“².

Das Konzept der begrifflichen Reduzierbarkeit

Vorab sei bemerkt, dass diese Art der Reduktion im Bereich des Unbelebten, wo sie auch im Wesentlichen unstrittig ist, weltanschaulich relativ uninteressant ist. Denn in solchen Fällen findet keine ontologische, sondern vielmehr eine *theoretische* Deutung statt. Zum Beispiel wird bei einer intertheoretischen Reduktion eine Art einer naturwissenschaftlichen Beschreibung im Rahmen einer anderen Art gedeutet. Sehr oft wird eine Entität als etwas, das aus der Gesamtheit seiner Bestandteile (einschließlich der Gesamtheit aller Eigenschaften und Wechselwirkungen dieser Bestandteile) besteht, begriffen. Dies ist auch das übliche,

² Im Sinne einer starken, synchronen Emergenz.

alltägliche Verständnis physischer Gegenständen. Wo es jedoch darum geht, eine solche Reduktion auch an (mutmaßlich) belebten Entitäten oder an Geistigem anzuwenden, sind *ontologische Deutungen* betroffen. Beispielsweise wird ein nominal lebendiges Ding versuchsweise mittels physikalischer oder chemischer Beschreibungen als etwas der Art nach Nichtlebendiges beschrieben.

Begriffliche Reduzierbarkeit liegt vor, wenn ein und dieselbe Entität *A*, die in Begriffen vom *Y*-Typ beschrieben ist, auf eine fundamentalere und allgemeinere Weise in Begriffen vom *X*-Typ beschrieben und reformuliert werden kann. Die eigentliche Reduktion besteht darin, dass die Beschreibung oder theoretische Deutung *Y* der Entität *A* auf die andere Beschreibung oder theoretische Deutung *X* von *A* überführt wird in dem Sinne, dass *Y* aus *X* ableitbar ist. Ist eine begriffliche Reduzierbarkeit gegeben, kann die Entität *A*, wie sie in *Y*-Begriffen beschrieben ist, genauso auch mittels *X*-Begriffen verstanden werden. Man kann dies so ausdrücken, dass alle (sinnvollen) *Bedeutungen* der Beschreibung *Y* mittels der fundamentaleren, Beschreibung *X* *vollständig analysierbar* sind. Zum Beispiel kann die Beschreibung eines Autos als Ganzes vollständig mittels der vollständigen Beschreibung seiner Teile (freilich inklusive *aller* ihrer Eigenschaften) verstanden werden, da es mit der Gesamtheit seiner Bestandteile identisch ist. So ist das Gewicht des Autos verständlich durch Angabe des Gewichts aller Einzelteile. Dasselbe gilt für alle anderen physischen Eigenschaften des Autos, wo wir sie begrifflich korrekt auffassen. Man geht heute davon aus, dass solche Reduktionen im Rahmen der Physik und der Chemie *im Prinzip* möglich sind. So können bestimmte physikalische Beschreibungsweisen (Theorien) auf fundamentalere physikalische Beschreibungsweisen reduziert werden. Ein Beispiel für eine solche intertheoretische Reduktion ist die der Newtonschen Mechanik auf die allgemeine Relativitätstheorie.³ Auch ist es heute allgemein unbestritten, dass die Chemie auf die Physik reduziert werden kann. Zum Beispiel kann eine Beschreibung eines Sachverhalts durch typische Begriffe der Chemie (zum Beispiel elektronische und energetische Zustände und Wechselwirkungen inter- und intramolekularer Art, wie Bindungen) mittels der Begriffe der Quantenmechanik im Prinzip beschrieben werden. Ausdrücke wie „im Prinzip“, „reduzierbar“ oder „reduziert werden kann“ zeigen aber an, dass solche Reduktionen nicht in jedem Falle glatt und deduktiv⁴ gelingen. Daher steht die Frage im Raum, wann von begrifflicher Reduzierbarkeit auszugehen ist, auch wenn die betreffende Reduktion aktuell nicht vollständig gelingt.

Die zentrale und wesentliche Bedingung für eine prinzipielle Reduzierbarkeit ist die genannte Identitätsbedingung: Eine Beschreibung kann freilich nur dann auf eine andere reduziert werden, wenn die Entität, die sie jeweils beschreiben, dieselbe ist. Dazu müssen noch weitere Bedingungen hinzukommen, welche direkt die Beschreibungen betreffen. Eine *hinreichende* Bedingung für Reduzierbarkeit ist, dass die fundamentalere, allgemeinere Beschreibung *X* vollständig und korrekt ist. In jedem Falle muss natürlich sichergestellt sein, dass beide Beschreibungen tatsächlich *A* beschreiben und nicht etwa subtil etwas anderes.

Beschreibungen, die subtil etwas anderes beschreiben, als das, was sie vorgeben, sind meist

³ (Zoglauer, 1993, 83).

⁴ Deduktiv heißt hier, unter Zuhilfenahme mathematischer und logischer Ableitungen.

das, was wir psychologisch „Projektionen“ nennen. Sie sind sehr häufig Ursachen falscher naturphilosophischer Deutungen. Beispiele sind Beschreibungen physischer Gegenstände mittels Begriffen sogenannter „sekundärer Qualitäten“, wie zum Beispiel „farbig“ oder „soundso riechend“. Einer Rose als physischer Gegenstand bspw. kommt nämlich die Eigenschaft „rot“ nicht zu, sondern nur der Rose als Gegenstand unserer sinnlichen Wahrnehmung. Die Projektion besteht in der Verwechslung dieser beiden Gegenstandsbegriffe. Andere Beispiele sind Beschreibungen nicht-geistiger beziehungsweise nicht-lebendiger Entitäten als solcher mittels anthropomorpher oder teleologischer Begriffe (zum Beispiel „geschlossene physische Systeme *streben* Entropiemaximierung *an*“).

In der Realität ist jene hinreichende Bedingung meist nicht ideal erfüllt, aber auch nicht nötig zu fordern. Eine Reduktion ist auch dann theoretisch durchführbar, wenn die Bedingung einer *relativen* Vollständigkeit und Korrektheit erfüllt ist. Dies bedeutet: Der (explizite und implizite) Bedeutungsgehalt der Reduktionsbasis *X* umfasst mindestens denjenigen von *Y*. Es gibt, in anderen Worten, keine sinnvolle und wahrheitsgemäße Bedeutung der zu reduzierenden Beschreibung *Y*, welche über den (expliziten und impliziten) Bedeutungsgehalt der Beschreibung *X* hinausgeht. Dies wird besonders klar dadurch, dass man sich vergegenwärtigt, dass der Bedeutungsgehalt einer Beschreibung identisch ist mit ihrem Gehalt an Information über das, was sie beschreibt. Ohne die genannte Bedingung würde *Y* über *X* hinausgehende Information enthalten. *Y* würde dann zusätzlich noch etwas ontologisch Anderes beschreiben als *X*, was formal der Definition einer begrifflichen Reduzierbarkeit widerspricht.

Wir können an dieser Stelle aber noch eine weitere Lockerung einführen, für den Fall, dass die Reduktionsbasis *X* noch theoretische Mängel besitzt, wie es in der Realität oft der Fall ist. Das formale Kriterium für begriffliche Reduzierbarkeit ist dann, dass die Reduktionsbasis *X* entsprechend verbessert werden kann, ohne dass jedoch ihr grundsätzlicher Charakter verändert wird. Dies bedeutet zum Beispiel, dass auch eine verbesserte physikalische Theorie nach wie vor eine *physikalische* Theorie bleiben muss.

Jede denkbare physikalische Theorie muss beispielsweise mittels Begriffen raumzeitlicher Relationen und Dispositionen analysierbar sein. Ihre Bedeutungen müssen letztlich auf empirische (raumzeitlich gefasste) Mess- und Beobachtungsdaten zurückführbar sein. Eine erfolgreiche Reduktion bringt mit sich, dass mit einer fundamentaleren physikalischen Theorie *X* (unter anderem) dieselben empirischen, raumzeitlich gefassten Daten beschrieben werden können, wie mit der spezielleren Theorie *Y*.

Gelingt eine begriffliche Reduktion in der Praxis nicht, kann dies folglich drei Gründe haben.

1. Die logischen und mathematischen Operationen, die für die Reformulierung der Beschreibung *Y* auf Grundlage der Reduktionsbasis *X* nötig sind, sind zu komplex, um (derzeit) durchgeführt werden zu können.
2. Die Reduktionsbasis *X* ist unzureichend, also unvollständig oder in Teilen falsch. Sie könnte aber (ohne dass ihr grundlegender Charakter verändert wird) dahingehend verbessert werden, dass eine Reduktion diesbezüglich möglich würde.
3. Eine solche Reduktion ist nicht möglich, weil *X* und *Y*, auch wenn beide in sich

vollständig und korrekt sein sollten, grundlegend andere Sachverhalte beschreiben. (Zum Beispiel enthielte eine wie auch immer geartete vollständige physikalische Beschreibung eines menschlichen Gehirns keinerlei Information über geistige Entitäten, wie Gedanken oder Empfindungen.)

In den ersten beiden Fällen sprechen wir von *theoretischen* Gründen, warum eine Reduktion nicht gelingt. In diesen beiden Fällen ist es sinnvoll zu sagen, dass eine *prinzipielle begriffliche Reduzierbarkeit* vorliegt, weil hier lediglich verschiedene theoretische Mängel vorliegen. Im dritten Falle sprechen wir jedoch von *ontologischen* Gründen, die einer Reduktion entgegenstehen. Hier liegt prinzipiell *keine* begriffliche Reduzierbarkeit vor, weil die Entität, die durch *X* beschrieben wird, mit der Entität, die durch *Y* beschrieben wird, nicht identisch ist. Für eine klare Unterscheidung zwischen theoretischen und ontologischen Gründen sollte stets der konkret vorliegende Fall betrachtet werden: Wäre zum Beispiel die Chemie auf die Physik aus ontologischen Gründen begrifflich nicht reduzierbar, so bedeutete dies, dass es in der physischen, unbelebten Welt objektive, also beschreibungsunabhängige Anomalien gäbe. Ein Gegenstand, den wir in diesem Falle rechtmäßig als „chemisch“ bezeichnen, wäre – unabhängig von menschlichen Beschreibungen – etwas Anderes als ein hypothetisch vollständig beschriebener physikalischer Gegenstand. Es gäbe dann real so etwas wie eine besondere „chemische Natur“, durch die auf der „chemischen Ebene“ andere, zusätzliche Gesetzmäßigkeiten und Kräfte herrschten als auf der zugrundeliegenden „physikalischen Ebene“. (Der Begriff solcher „Ebenen“ sei hier der Anschaulichkeit wegen verwendet, er ist metaphysisch problematisch.) Es ist daher wichtig, sich am konkreten Fall zu vergegenwärtigen, was der Fall wäre, wenn eine bestimmte begriffliche Reduzierbarkeit nicht angezeigt sein sollte.

Wir haben somit die *Kriterien* für das Vorliegen einer begrifflichen Reduzierbarkeit betrachtet. Anhand welcher *Indizien* können wir aber nun feststellen, dass diese Kriterien tatsächlich gegeben sind? Solange eine Reduktion nicht erfolgreich durchgeführt wurde (beispielsweise eine chemische Eigenschaft mittels einer fundamentalen, physikalischen Beschreibung abgeleitet wurde) gibt es hier formal keine völlige Gewissheit. Eine Identitätsbeziehungsweise Reduzierbarkeitsthese hat in solchen Fällen den Status einer (idealerweise) wohlbegründeten Vermutung oder einer Arbeitshypothese. Betrachten wir beispielhaft weiter den Fall der begrifflichen (oder theoretischen) Reduktion der Chemie auf die Physik. Vor der Erfindung der Quantenmechanik gab es in der Tat entsprechende nicht-reduktive Vorstellungen. (Manche sprachen damals von „Emergenz“.) Heute haben wir jedoch sehr gute Gründe, dass eine hier und da bislang noch nicht vollständig gelungene Reduktion der Chemie auf die Physik nur *theoretische* und keine *ontologischen* Gründe hat und dass die Reduktionen umso besser gelingen, je weiter die Theorien und die entsprechenden Werkzeuge entwickelt werden können. Die Reduzierbarkeitsthese können heute schon oftmals theoretisch überzeugend nachvollzogen werden beziehungsweise exemplarisch demonstriert und empirisch bestätigt werden.⁵ Die Phänomene sind verständlich auf Grundlage

⁵ Eine empirische Überprüfung ist hier möglich, da es sich hier nicht um eine ontologische, sondern um eine theoretische Deutung handelt. Zum Beispiel kann man bei Molekülen Bindungszustände quantenmechanisch

fundamentaler physikalischer Prinzipien. Entsprechend ist die Reduzierbarkeitsthese bezüglich (korrekter) Beschreibungen der Chemie oder anderer, komplexer Systeme der Physik auf fundamentale, allgemeinere Beschreibungen der Physik eine zentrale Arbeitshypothese der modernen Naturwissenschaft – auch wenn im Extremfall die *konkrete Durchführung* der Reduktion nicht in Sichtweite ist, weil dies zum Beispiel unsere derzeitigen theoretischen Werkzeuge oder Rechenkapazitäten bei Weitem übersteigt.

Es ist erwähnenswert, dass durch solche intertheoretischen Reduktionen auch große theoretische Vereinheitlichungen gelingen: So ist zu erwarten, dass sowohl die Chemie als auch die klassische Mechanik *beide* ganz oder weitgehend⁶ in die Theorie der Quantenmechanik integrierbar sind. Diese Integrierbarkeit war vor der Erfindung der Quantenmechanik nicht in Sichtweite.

Was im Rahmen der Physik und Chemie im eben erläuterten Sinne weitestgehend akzeptiert zu sein scheint, ist für die Biologie und ihre Gegenstände bis heute eine Streitfrage geblieben. Die Frage, die im Raum steht, lautet: Kann eine Beschreibung von Lebendigem, das uns als etwas wesentlich und spezifisch Anderes als Nicht-Lebendiges erscheint, auf eine (theoretisch beliebig komplexe) Beschreibung von Nicht-Lebendigem zurückgeführt werden? Dies bedeutete, dass etwas, das wir als „lebendig“ auffassen, *nichts anderes* ist, als eine komplexe Entität, die ausschließlich aus nicht-lebendigen Bestandteilen besteht (Identität des Lebendigem mit etwas rein Physikalischem).⁷ Sollte diese Reduktionismusthese wahr sein, so handelte es sich um ein Reduzierbarkeitsverhältnis im gleichen Sinne wie das zwischen der Chemie und der modernen Physik nach vorherrschender Vorstellung. Die Frage nach der Reduzierbarkeit des Lebendigen auf das nicht-Lebendige (oder explizit: Der entsprechenden Beschreibungen) ist freilich unabhängig davon, ob im Bereich des Unbelebten eine prinzipielle Reduzierbarkeit auf eine fundamentale, physikalische Beschreibungsebene nun tatsächlich gegeben ist oder nicht. Eine solche Reduzierbarkeit des Lebens hätte zudem eine wesentlich weiterreichende Bedeutung.

Eine spezifische, ontologische Besonderheit des Lebens zeigt unser Jahrtausendalter, bis heute alternativloser Sprachgebrauch, mit denen wir Leben beschreiben, an – oder scheint es wenigstens anzuzeigen. Zum Beispiel prägte Aristoteles (etwa 350 v. Chr.) allgemein den Begriff der „Entelechie“ (ein innewohnendes Strebevermögen) oder, konkreter für Lebewesen formuliert, den Begriff einer „*anima vegetativa*“, „*anima sensitiva*“ beziehungsweise einer „*anima intellectiva*“. Diese Ausdrücke bezeichnen, wörtlich übersetzt, jeweils eine Seele oder bestimmte Seelenvermögen, welche den spezifischen Phänomenen des Lebendigen zugrunde zu liegen scheinen. Die *anima vegetativa* ist eine Seele, wie sie demnach allen Lebewesen, auch Pflanzen und Mikroorganismen (die Aristoteles freilich noch nicht kannte) zukommt; Tiere und Menschen besitzen eine *anima sensitiva*, welche empfindungsfähig ist. Die *anima*

berechnen und diese dann mittels empirischer Methoden überprüfen.

⁶ Zum Beispiel müssen für die adäquate, fundamentale Beschreibung bestimmter Phänomene in der Chemie relativistische Ansätze gewählt werden.

⁷ Im Gegensatz zur nächsten Auffassung, der ontologischen Reduktion: Diese sagt zwar auch, dass eine lebendige Entität oder gar eine mit Bewusstsein und Geist begabte Entität aus nicht-lebendigen, physischen Bestandteilen besteht; hier ist jedoch das Lebendig-Sein *mehr* als die Summe aller Bestandteile; die lebendige Entität ist daher nicht-identisch mit der Summe all ihrer Bestandteile.

vegetativa besitzt keine Empfindungsfähigkeit wie die *anima sensitiva*, aber sie ist der Realgrund für das phänomenologisch von uns Menschen unaufhebbar wahrgenommene Strebevermögen der Organismen. Dieses Strebevermögen entspricht einer realen Zielgerichtetheit, zum Beispiel einer Pflanze, in ihrer Ontogenese ihren Formtypus zu entwickeln, ihm zu entsprechen (also einer bestimmten Art anzugehören), zu erhalten und denselben weiter zu vererben – auch gegen Störungen von außen und von innen. Die teleologische Beschaffenheit dieses Zum-Formtypus-Strebens macht es logisch-begrifflich erst verständlich, dass Merkmale an einer Pflanze (und anderen Lebewesen) in Bezug auf diese Pflanze selbst *normal* sein können oder aber *abnormal* beziehungsweise krankhaft (also die Norm des Formtypus verfehlend). Normalität und Abnormalität, Krankheit und Gesundheit existieren in einer rein physikalischen oder chemischen Welt nicht.⁸

Eine *anima sensitiva* (oder etwas Vergleichbares) müssen wir annehmen, falls wir meinen Gründe zu haben, Tieren Empfindungsfähigkeit zuzuschreiben.

Der Mensch besitzt nach dieser Lehre in gewisser Weise zusätzlich die *anima intellectiva*. Dieses Modell lässt freilich nicht den Schluss zu, dass die Pflanze eine, das Tier zwei und der Mensch drei Seelen hätten. Jedes Lebewesen hat (numerisch) *eine* Seele, aber an Tieren beziehungsweise an Menschen können zusätzliche Grade oder Ausprägungen der Beseeltheit festgestellt werden.

Diese aristotelische Vorstellung der Entelechie oder der Beseeltheit der Lebewesen beziehungsweise vergleichbare Thesen sind nun nicht so einfach als vermeintlich längst überholte oder gar wissenschaftlich widerlegte Lehren abweisbar.⁹ Geben wir sie auf, so riskieren wir, unsere tief verankerten Vorstellungen über Lebewesen als solche über Bord zu werfen. Gibt es nicht wenigstens so etwas wie eine *anima vegetativa*, so werden Ausdrücke wie „gesund“ und „krank“ oder „normal“ und „missgebildet“ völlig sinnlos und unverständlich. Denn eine Rede von „kranken Elektronen“ oder „gesunden Molekülen“ wirkt auf den gesunden Menschenverstand zurecht befremdend und inakzeptabel, weil diese Ausdrücke auf kategorialen Widersprüchen beziehungsweise Projektionen beruhen: Man spricht den Elektronen einen zumindest rudimentären Seelenzustand beziehungsweise so etwas wie eine Entelechie zu, wie wir sie aus unserer Lebenswirklichkeit kennen, ohne dies freilich ernsthaft zu erwägen.

Dies gilt zumindest bezüglich unserer heutigen, abendländisch geprägten Auffassung der (mutmaßlich) unbelebten Natur; es gibt andere Kulturen, die von einer Beseeltheit aller Dinge ausgehen; man fasst solche Auffassungen in dem Ausdruck „Panpsychismus“ zusammen.

Man muss sich im Klaren sein, dass eine solche Beseeltheit (oder etwas Analoges) etwas

⁸ Hierzu beispielsweise (Keil, 1993), (Widenmeyer, 2011).

⁹ Die moderne Auffassung, dass dies, was zum Beispiel „Entelechie“, „Seele“ oder „vis vitalis“ genannt wird, durch moderne Beschreibungsformen beispielsweise durch den Begriff des *Fließgleichgewichts* oder durch *systemtheoretische* Ansätze überflüssig gemacht wurde, beruht auf einem fatalen Kategorienfehler. Statt das Phänomen der Zielgerichtetheit (rational) zu erklären, wird es gleichzeitig rhetorisch stillschweigend vorausgesetzt (zum Beispiel durch den Begriff der Selbstregulation) *und* als reales Phänomen geleugnet. Diese Fehlleistungen naturalistischer Beschreibungsversuche zeigt sehr klar Geert Keil in *Kritik des Naturalismus* auf (Keil, 1993).

ontologisch Zusätzliches zur Physik und Chemie darstellen würde. Sie brächte daher notwendig eine Beschreibungsweise mit sich, die *grundsätzlich* über den physikalischen Begriffsapparat hinausginge.¹⁰ „Grundsätzlich“ heißt, dass es unerheblich ist, mit welcher denkbaren physikalischen Theorie gearbeitet würde. Der Grund ist, dass die entsprechenden, spezifischen Merkmale des Lebens (wie zum Beispiel eine intrinsische Zielgerichtetheit) nicht in Form beliebiger, mathematisch und logisch systematisierbarer Relationen und Dispositionen von Raum-Zeit-Daten beschrieben werden können. In anderen Worten: Angemessene Beschreibungen dieser Phänomene können nicht mittels Begriffen von (raumzeitlich gefassten) Verhaltens- und Zustandsweisen nicht-lebendiger Entitäten analysiert werden. Die spezifischen Phänomene des Lebens stellen etwas kategorial Anderes dar – wenn sie real sind. Ein Lebewesen wäre demnach ontologisch nicht (völlig) identisch mit seinem physischen Körper¹¹, was der Grund dafür wäre, dass eine Reduktion einer Beschreibung eines Lebewesens auf irgendeine Beschreibung seines (physischen) Körpers prinzipiell nicht gelingt.

Ein anderes Thema ist dann die Reduzierbarkeit der Beschreibung des *Körpers* auf eine Beschreibung der *Bestandteile des Körpers*. Diese beiden hypothetischen Reduzierbarkeiten betreffend (Lebewesen → Körper) und (Körper → Bestandteile) dürfen in unserem Kontext daher keinesfalls verwechselt werden.¹²

Ohne diese Beseeltheit wären Tiere und Pflanzen hingegen nichts als komplexe, aber rein physikalische Gegenstände.¹³ Der Begriff eines „Lebewesens“ wäre in diesem Falle genaugenommen obsolet. Er wäre, logisch korrekt gedacht, sinnlos. Unser gewöhnlicher und bis heute alternativloser Sprachgebrauch zur Bezeichnung lebendiger Phänomene wäre falsch. Der Grund ist, dass eine ontologische Kategorie der Lebewesen in diesem Falle nicht existieren würde, da eine hierfür notwendige Bedingung fehlte: Die (ontologisch fundierte) *spezifische Differenz* zu Unbelebtem.

Die Sichtweise, dass Leben etwas ontologisch spezifisch Anderes und Zusätzliches zum Unbelebten besitzt oder ist, war bis ins 20. Jahrhundert vorherrschend, auch wenn zeitweilig andere Sichtweisen vorhanden waren (siehe unten). Erst ab dem 20. Jahrhundert geriet sie aufgrund der breiten Durchsetzung eines naturalistischen Deutungsschemas nachhaltig unter Druck. Hans A. E. Driesch (1867-1941) beispielsweise war noch ein Vertreter des Vitalismus, welcher ebenfalls zur zweifellos physikalisch-chemischen Erscheinung der Lebewesen zusätzlich eine Art Lebenskraft postuliert hat. Dies ist analog zu dem, was bereits von Aristoteles formuliert wurde. Beide über 2000 Jahre auseinander liegende Naturphilosophen verwendeten bestimmte Begriffe um etwas zu kennzeichnen, das offenbar unhintergebar unseren Sprachgebrauch, unser Verständnis von den Lebewesen und unseren Umgang mit ihnen prägt.

¹⁰ Dies kann hier nicht abgehandelt werden. Auch hierzu ist auf Geert Keils *Kritik des Naturalismus* zu verweisen. Dort wird auf das, was wir hier zum Beispiel „Beseeltheit“ nennen, in Form der Nicht-Reduzierbarkeit teleologischer Begriffe in der adäquaten Beschreibung des Lebendigen Bezug genommen.

¹¹ Oder, je nach Sichtweise, mit seinem Körper plus Umgebung.

¹² Hierfür scheint auch der Bedeutungsunterschied im Deutschen zwischen „Leib“ und „Körper“ charakteristisch zu sein.

¹³ Auch wenn man dann noch nicht weiß, wie sie entstanden sind und auch, wenn man angesichts der Komplexität von Lebendigem derzeit mit einer Reduktion praktisch überfordert wäre.

In der abendländischen Geistesgeschichte gab es wahrscheinlich erstmals im 17. Jahrhundert bedeutende reduktive Auffassungen der Lebewesen: Man dachte, dass ein Lebewesen nichts anderes ist als ein zwar sehr komplexer, aber rein physikalischer Gegenstand. Demnach wäre der Begriff eines Lebewesens letztlich bedeutungsgleich mit einem Begriff eines (sehr komplexen) physikalischen Gegenstands. Nach diesen Vorstellungen galten nicht nur Pflanzen, sondern auch Tiere als vollständig physikalistisch beziehungsweise mechanizistisch reduzierbare Gegenstände. Tiere wurden in völliger Analogie zu Maschinen aufgefasst.

Eine Ausnahme war zunächst der Mensch, insofern die entsprechenden Schulen um Descartes und Malebranche ihm noch eine immaterielle Seele zugeschrieben haben. Andere beanspruchten jedoch auch die Reduzierbarkeit des Menschen auf seine Physis. Zu nennen ist hier insbesondere der damals aufkommende, französische Materialismus beziehungsweise Atheismus um LaMettrie.¹⁴

Ein Vertreter dieser Sichtweise, Nicolas Malebranche, schreibt konsequent:

„So gibt es in den Tieren weder Verstand noch Bewusstsein [...] sie essen ohne Lust, sie schreien ohne Schmerz [...] sie begehren nichts, sie fürchten nichts, sie erkennen nichts.“¹⁵

Es ist ein Trugschluss anzunehmen, dass solche Diskussionen um den Reduktionismus rein akademisch wären: Aufgrund der eben genannten Reduktionismusthese wurden im 17. Jahrhundert im Rahmen der sogenannten Iatrophysik¹⁶ außergewöhnliche Tierversuche gemacht, wie zum Beispiel Vivisektionen. Diese Versuche müssten genau dann als äußerst grausam bezeichnet werden, *falls* die zugrundeliegende Reduktionismusthese falsch sein sollte:

„Sie nagelten arme Tiere an ihren vier Pfoten auf Bretter, um sie bei lebendigem Leibe zu sezieren und die Blutzirkulation zu beobachten, die ein wichtiges Thema ihrer Gespräche war.“¹⁷

Nur die Annahme, dass das, was wir als „Leben“ bezeichnen, etwas zur Physik beziehungsweise Chemie Zusätzliches ist oder hat, rechtfertigt es, für eine korrekte Beschreibung eines Organismus als solchen *teleologische* oder gar *psychologische* Begriffe zu verwenden.

Eine mechanizistisch-reduktive Auffassung impliziert zwar auch teleologische Sachverhalte, jedoch außerhalb des beschriebenen Gegenstands. Sie ist nur zu rechtfertigen, wenn sie ihren Gegenstand als Produkt eines (gegebenenfalls göttlichen) Werkmeisters oder eines (geistig begabten) Benutzers auffasst. Mit einer mechanizistischen Reduzierbarkeit ist eine

¹⁴ So in J. O. LaMettrie, *L'homme machine*. Allerdings wurde hierbei inkonsequent dem Menschen eine gewissermaßen mechanische Empfindungsfähigkeit zugesprochen, anders als zuvor den Tieren. Die (menschliche) Seele galt ein „empfindlicher materieller Teil des Gehirns“ und „Haupttriebfeder der ganzen Maschine“. Die Problematik, wie etwas Physikalisches „empfindlich“ sein kann, blieb freilich ungelöst. Ebenso impliziert der Maschinenbegriff logisch einen (göttlichen?) Konstrukteur, was sicher nicht im Sinne der materialistischen Weltanschauung von LaMettrie und seiner Schule war.

¹⁵ Malebranche, zitiert nach (Löw, 1980).

¹⁶ Lehre, dass die Medizin es ausschließlich mit physikalischen beziehungsweise mechanischen Sachverhalten zu tun hat.

¹⁷ Zitiert nach (Baranzke 2002, 106).

physikalistische Reduzierbarkeit in Bezug auf den Gegenstand selbst impliziert, nur nicht umgekehrt. So sind ja auch ein Computer oder ein Fahrrad als rein physikalische Gegenstände physikalistisch reduzierbar. In der physikalistischen Reduktion wird begrifflich vom Bezug auf den Schöpfer (oder den Benutzer) abstrahiert beziehungsweise ein solcher Bezug offen gelassen.

Sollte das, was wir als „Leben“ auffassen, als solches mehr sein als Physik beziehungsweise Chemie, dann ist im Gegenzug die Reduzierbarkeitsthese lebendiger Dinge auf Physik beziehungsweise Chemie sachlich falsch. Ein Lebewesen wäre nicht identisch mit seinem bloß physischen Körper. Diese nicht-reduktive Auffassung der Kreatur entspricht der biblisch-christlichen Tradition: Aussagen wie „Der Gerechte erbarmt sich des Viehs“ oder „wir wissen, dass alle Kreatur bis zu diesem Augenblick mit uns seufzt und sich ängstet“¹⁸ sind wörtlich nur sinnvoll, wenn der hiermit gemeinten Kreatur eine reale Strebekraft, eine Entelechie beziehungsweise eine Beseeltheit zugesprochen wird.

Die (hypothetische) begriffliche Reduzierbarkeit biologischer Phänomene auf Physik beziehungsweise Chemie brächte gewissermaßen einen Verlust der Phänomene mit sich. Die Phänomene, insbesondere der Anschein der teleologischen beziehungsweise beseelten Beschaffenheit des Lebens, müssten notwendig als Illusionen beziehungsweise als „Anthropomorphismen“ und somit als Projektionen aufgefasst werden. Freilich ist es mit diesem Hinweis nicht getan: Denn was ist denn wiederum der sachliche Grund dieser Anthropomorphismen? In anderen Worten: Gibt es in einer solchen Welt überhaupt reale Zwecke – oder ist die Rede von den Anthropomorphismen selbst ein Anthropomorphismus?

Das Konzept der ontologischen Reduktion

Es gibt jedoch auch einen anderen, von der begrifflichen Reduktion sehr verschiedenen Begriff von Reduktion, den wir „ontologische Reduktion“ nennen. Dadurch sollen in den einschlägigen Fällen die Phänomene sozusagen gerettet werden und dennoch einer physikalistischen Ontologie Rechnung getragen werden. Sie gesteht zu, dass es reale, die Wirklichkeit korrekt repräsentierende Phänomene gibt¹⁹, die *grundsätzlich* physikalisch nicht verstehbar und beschreibbar sind, da sie etwas spezifisch Anderes darstellen. Das heißt ebenso, dass die fundamental nicht-physikalischen Begriffe, mit denen wir solche Phänomene beschreiben, diese Phänomene *korrekt* und *spezifisch* und folglich alternativlos beschreiben. Das Konzept der ontologischen Reduktion bedeutet nun, dass solche Phänomene dennoch ausschließlich *auf Grundlage von* physikalischen beziehungsweise chemischen Entitäten existieren. Diese Grundlage sei nachfolgend allgemein „(ontologische) Reduktionsbasis“ genannt. Diese Auffassung entspricht gleichzeitig einer ontologischen Deutung, weil hier ausgesagt wird, dass beispielsweise spezifische Phänomene des Lebens ontologisch vollständig auf demjenigen beruhen, auf dem auch nicht-lebendige physikalische Phänomene beruhen. (Zudem wird freilich implizit vorausgesetzt, dass das Physikalische materiell ist, also insbesondere nicht-geistig und nicht-lebendig.)

¹⁸ (Sprüche 12,10), (Römer 8,19).

¹⁹ Das heißt zum Beispiel, dass der Anschein des Lebens keine Illusion ist, sondern tatsächlich eine reale, spezifische Seinsweise anzeigt.

Es ist wichtig zu betonen, dass dies nicht mit einer anderen Auffassung verwechselt werden darf, die sagt, dass Leben *nichts spezifisch anderes als* Nicht-Leben sei, nur dass wir es, zum Beispiel aufgrund seiner Komplexität, vorläufig oder möglicherweise sogar dauerhaft nicht physikalisch beziehungsweise chemisch beschreiben könnten. Diese Auffassung entspricht der These einer prinzipiellen begrifflichen Reduzierbarkeit, wie wir sie oben dargelegt haben.

Das Konzept der ontologischen Reduktion sei nun im Folgenden näher erläutert. Das entscheidende Merkmal der ontologischen Reduktion ist, dass hier die Entität *Y nicht identisch* mit *X* ist oder dass, in anderen Worten, eine *ontologische Differenz* vorliegt.

Manchmal drückt man diesen Gedanken etwas geschmeidiger aus und spricht sinngemäß von einer *phänomenologischen Differenz*. Es handelt sich hier aber lediglich um einen unterschiedlichen Sprachgebrauch: Denn wäre die Entität Y^{20} wirklich identisch mit der Entität *X*, so hätte *Y* freilich die identische Menge an Eigenschaften wie *X*. *X* und *Y* gäben dann auch notwendig Anlass zu den exakt gleichen Phänomenen.²¹ So ist zum Beispiel „das leichteste Metall des Periodensystems“ (*X*) identisch mit „dem einzigen Metall, das bei Raumtemperatur mit Stickstoff reagiert“ (*Y*).²² Das hier zugrundeliegende Prinzip entspricht einem elementaren Grundsatz der Logik; es ist das Prinzip der *Ununterscheidbarkeit des Identischen*. Bereits Aristoteles hat gezeigt, dass dieser Grundsatz notwendig ist, um überhaupt denken zu können.

Aus dieser ontologischen Differenz und der Tatsache, dass die Entität *Y* real ist, folgt dann unmittelbar, dass die zu reduzierende Entität *Y* etwas *Zusätzliches* zur Reduktionsbasis *X* darstellen muss. Wenn man bedenkt, dass *Y* gemäß dem Konzept der ontologischen Reduktion ausschließlich auf Grundlage von *X* existiert, wird auch deutlich, dass „ontologische Reduktion“ identisch mit dem ist, was mit dem Wort „Emergenz“²³ ausgesagt werden soll: „Das Ganze ist mehr als die Summe der Teile.“ In der Regel soll eine „komplexe“ Anordnung materieller Entitäten *X* eine „höhere Eigenschaft“, die emergente Entität *Y*, mit sich bringen. Manchmal ist auch die Rede von (phänomenal andersartigen) „Makroeigenschaften“, deren ontologische Grundlage „Mikroeigenschaften“ seien. Ein Fallbeispiel ist das Gehirn als eine komplexe physikalische Entität, welches geistige Eigenschaften mit sich bringt, wobei dies für die Teile des Gehirns in keiner Weise der Fall ist. Ausführlich dargelegt wurde der Emergenzgedanke von Achim Stephan. Nach Stephan ist dabei alles, was es gibt, „aus den gleichen, basalen Bausteinen zusammengesetzt.“ Es gebe „Konstellationen physiko-chemischer Prozesse, die lebendiges Verhalten oder geistige Qualitäten haben.“²⁴ Das Auftreten dieser Dinge sei dabei durch eine (ontologisch und nicht theoretisch bedingte) Nichtdeduzierbarkeit, Irreduzibilität, und prinzipieller Unvorhersagbarkeit gekennzeichnet.²⁵

Es stiftet hingegen Verwirrung, dass die ontologische Reduktion in der Literatur oft als „nicht-reduktiv“ bezeichnet wird (zum Beispiel „nichtreduktiver Physikalismus“), wohl weil eine begriffliche Reduktion hier nicht möglich ist. Ähnlich verwirrend ist, wenn mit dem Ausdruck

²⁰ Sprich: Die mit *Y* gekennzeichnete oder beschriebene Entität.

²¹ Ein möglicher phänomenaler Unterschied „am Objekt“ läge hier nicht am Objekt als solchem, sondern am erkennenden Subjekt (siehe unten).

²² Lithium.

²³ Verstanden als „starke Emergenz“.

²⁴ (Stephan, 1999, 14-15).

²⁵ (Stephan, 1999, 32), (Stephan, 1999, 44).

„ontologische Reduktion“ auch Fälle bezeichnet werden, bei denen eine begriffliche Reduzierbarkeit angezeigt ist. Dies ist irreführend, weil man damit zum Ausdruck bringt, dass ein und dieselbe Entität auf sich selbst ontologisch reduziert wird, und die Asymmetriebedingung verletzt ist. Wo in der Literatur eine Unterscheidung zwischen Reduktion und Emergenz gepflegt wird, hebt man oft auf eine Form der *begrifflichen* Reduktion ab, ohne dies aber klar zu kennzeichnen²⁶. Ebenso wird das Wort „Emergenz“ oft sehr unklar, vieldeutig und schillernd verwendet; es wird zum Beispiel auch verwendet im Kontext begrifflicher Reduzierbarkeit. Man redet hier dann gerne von „schwacher Emergenz“, zum Beispiel nach der Terminologie von A. Stephan. Auch dies ist verwirrend, da das Wort „Emergenz“ mehr suggeriert als lediglich eine unterschiedliche Beschreibung ein und desselben Phänomens. Ausschließlich der Ausdruck „starke Emergenz“ gibt den eigentlichen Wortsinn von „Emergenz“ und das, was damit suggeriert ist, wieder, nämlich (plötzliches) Auftauchen, Erscheinen einer radikal neuen Entität. „Ontologische Reduktion“ gebrauchen wir folglich ausschließlich synonym mit „starke Emergenz“.

Es sei noch erwähnt, dass meist zwischen einer „synchronen“ und einer „diachronen“ Emergenz unterschieden wird. Erstere bezieht sich auf das ontologische, *zeitunabhängige* Verhältnis zwischen einem Phänomen und seiner Reduktionsbasis, zum Beispiel dem Bewusstsein und dem Gehirn. Zweite meint ein *historisches Auftauchen* radikal neuer Phänomene: So soll, dem Naturalismus zufolge, das Leben und das Bewusstsein historisch aus Nicht-Belebtem und Nicht-Geistigem (Materie) spontan hervorgegangen sein. Die diachrone Emergenz impliziert aber die synchrone Emergenz und umgekehrt: Die aus ihrer ursprünglichen Reduktionsbasis (im Laufe der Zeit) hervorgegangene diachron emergente Entität muss wiederum synchron auf eine entsprechende Reduktionsbasis ontologisch reduziert werden können. So ist nach naturalistischer Vorstellung das Bewusstsein aus einer Weiterentwicklung des Nervensystems historisch (diachron) hervorgegangen; gleichermaßen wäre aber aktuell existierendes Bewusstsein synchron emergent auf das Nervensystem. Umgekehrt impliziert die synchrone Emergenz eine diachrone Emergenz, insofern die synchron-emergenten Entitäten (zum Beispiel Bewusstsein, Leben) als historisch „neuer“ angesehen werden als derjenige Typ der Entitäten, die jeweils ihre Reduktionsbasis bilden.

Durch den Begriff der ontologischen Reduktion beziehungsweise der Emergenz soll also vermittelt werden, dass auf einer definierten (eingegrenzten) ontologischen Grundlage etwas existiert, das in irgendeiner nichttrivialen, ontologischen Weise *spezifisch andersartig* und somit auch *mehr* ist als diese Grundlage selbst. Es ist daher auch nicht selbst Teil dieser Grundlage. Diese ontologisch-reduktive Auffassung wird heute aufgrund des naturalistisch geprägten Milieus in der Wissenschaft und der Philosophie häufig vertreten. Im Bereich der lebendigen Dinge würde dies bedeuten, dass eine reale (innere) Zweckhaftigkeit, Leben, weiterhin Empfindungsfähigkeit, Bewusstsein bis hin zum menschlichen Geist zwar tatsächlich etwas Zusätzliches und ganz Andersartiges sind als Chemie und Physik, jedoch ausschließlich auf Grundlage von Chemie und Physik existieren, wobei die physikalisch-chemische Grundlage freilich jene Entitäten nicht umfasst: Atome oder Moleküle sind in keinerlei Weise belebt oder empfindungsfähig.

²⁶ Ein Beispiel ist Hoyningen-Huene's Beitrag im Abschnitt „ontologische Reduktion“. Schütte hingegen führt eine andersgeartete Unterscheidung ein, die an der Frage der Nomologizität aufgehängt ist (Schütte, 2004). Sie erscheint aber sehr künstlich.

Es ist lehrreich, beispielhaft zwei Fälle zu betrachten, bei denen man auf der ersten Blick so etwas wie Emergenz beziehungsweise ontologische Reduktion vermuten könnte. Tatsächlich liegt aber in solchen Fällen ein begriffliches Reduzierbarkeitsverhältnis vor, weil hier keine neuen, andersgearteten Entitäten zusätzlich zur Reduktionsbasis existieren.

Das erste Beispiel betrifft einige Widerstände, Kondensatoren, Transistoren, eine Stromquelle und eine Leuchtdiode, die einen Blinker (Flip-Flop) ergeben, wenn man sie richtig zusammenschaltet. Ist die Eigenschaft (oder „Funktion“) Blinken oder Blinken-Können eine neue, emergente Entität? Die entscheidende Frage um dies zu beantworten ist folgende: Gibt es neue, spezifisch andersartige Entitäten zusätzlich zur Reduktionsbasis, welche nicht auf Grundlage einer hypothetisch vollständigen Kenntnis der Reduktionsbasis, also der Einzelteile und ihrer Anordnung, verstehbar sind? In der korrekten physikalischen Beschreibung einer solchen Schaltung tauchen keine solchen Entitäten auf. Mittels einer korrekten und hinreichend gründlichen elektrotechnischen beziehungsweise physikalischen Beschreibung der elektronischen Bauteile und ihrer Anordnung können vielmehr alle Eigenschaften der Schaltung verstanden und hier sogar im Wesentlichen deduktiv abgeleitet werden. Sonst könnte es auch keine rationale Schaltungsentwicklung geben. In anderen Worten: Das Verhältnis zwischen der Beschreibung der Schaltung und der Beschreibung der einzelnen Bauteile plus deren Anordnung ist ein *begrifflich-reduktives*. Es liegt keine Emergenz vor.

Betrachten wir als zweites Beispiel einen Fall, in dem die Rede ist von einem Verhältnis zwischen „makroskopischen Eigenschaften“ und „mikroskopischen Eigenschaften“ (kurz: Mikro- und Makroeigenschaften). Letztere seien phänomenal andersartig als erstere, wobei die Mikroebene (mit allen ihren Mikroeigenschaften) die ontologische Grundlage der Makroeigenschaften sei. Der klassische Fall ist der des „Wasser-H₂O“-Verhältnisses. Zum Beispiel sagt der Philosoph Thomas Nagel in einem älteren Aufsatz, dass eine „Wassermenge“ ein „Ding anderer Art“ sei, als eine „Molekülansammlung“. ^{27, 28} Gewisse Eigenschaften wie „heiß sein“ oder „kalt sein“ könnten nämlich dieser Molekülansammlung nicht zugeschrieben werden. Das hieße aber: Makroeigenschaften wären zwar auf Mikroeigenschaften *ontologisch* reduzierbar, wobei aber entsprechend die Beschreibung der Makroeigenschaften prinzipiell nicht auf die Beschreibung der Mikroeigenschaften (der ontologischen Reduktionsbasis) reduziert werden könnte. Eine H₂O-Molekülansammlung und eine Portion Wasser hätten *nicht* die identischen Eigenschaften und wären folglich (in einem ontologischen, beschreibungsunabhängigen Sinne) nicht identisch. Aber ist dies wahr? Offensichtlich nicht. Zumindest für jeden naturwissenschaftlich Geschulten wirkt dies unmittelbar befremdend. Es ist für ihn nicht nur klar, dass eine Wassermenge schlechthin identisch ist mit der entsprechenden Molekülansammlung, sondern freilich auch, dass „heiß“ dieselbe Eigenschaft bezeichnet, die *sowohl* einer „makroskopischen“ Stoffmenge zukommt *als auch* der „mikroskopischen“ Ansammlung an Teilchen, welche mit dieser Stoffmenge identisch ist. Alle Eigenschaften der Molekülansammlung besitzt die Wassermenge und umgekehrt. Dieser Sachverhalt ist für den Naturwissenschaftler nicht nur trivial, sondern er besteht sogar notwendig. Das Gegenteil wäre absurd, da sonst der oben²⁹ genannte Satz der

²⁷ (Nagel, 1997, 62). Thomas Nagel ist vermutlich nach wie vor Naturalist, hat aber später eine reflektiertere und kritischere Haltung eingenommen, beispielsweise in seinen Aufsatz: *Wie ist es eine Fledermaus zu sein?*

²⁸ Ziel ist es hier immer, solche Verhältnisse schließlich auf den menschlichen Geist und die Materie zu übertragen.

²⁹ Im eingerückten Text.

Ununterscheidbarkeit des Identischen verletzt wäre. Wenn es zumindest in solchen Fällen einen Unterschied in den Phänomenen am identischen Gegenstand wie zwischen der „Makroebene“ und der „Mikroebene“ gibt, dann liegt dieser Unterschied nicht im Gegenstand, sondern allein in der unterschiedlichen Wahrnehmungs- oder Beschreibungsweise des Menschen. „Makroebene“ und „Mikroebene“ sind hier keine real existierenden, ontologischen Ebenen, sondern unterschiedliche Betrachtungsweisen beziehungsweise Zugänge zum Gegenstand durch den Menschen, die hier unsachgemäß verdinglicht worden sind.³⁰ Es handelt sich, psychologisch formuliert, um eine Projektion.

Hier wird ein häufiger gegangener Irrweg der modernen Sprachphilosophie deutlich: Man suggeriert, dass man etwas über die Gegenstände sagt, die als solche freilich beschreibungsunabhängig existieren. In Wirklichkeit sagt man aber etwas über bestimmte Beschreibungen beziehungsweise Wortverwendungen unserer Sprache aus, mit der man sich auf diese Gegenstände bezieht – und dies dazu noch in verschiedenen Kontexten. Zusätzlich wird versäumt, die verschiedenen Kontexte, in denen diese Wortverwendungen vorkommen, adäquat zueinander in Beziehung zu setzen. Werden diese unterschiedlichen Kontexte oder epistemischen Zugänge des Menschen zum Gegenstand verdinglicht, dann werden daraus falsche ontologisch-phänomenale Differenzen auf der Objektebene, wie eine Mikro- und eine Makroebene und schließlich so etwas wie „Emergenz“.

Kritik am Konzept der ontologischen Reduktion

Im Folgenden soll grundlegend untersucht werden, ob das Konzept einer ontologischen Reduktion einer Entität *Y* auf eine Entität *X* konsistent ist. Für das Vorliegen eines solchen ontologischen Reduktionsverhältnisses gilt, wie gesagt, dass *Y* und *X* nicht identisch sind. Vielmehr ist *Y* etwas spezifisch Anderes als *X*, wie zum Beispiel Bewusstsein gegenüber dem Gehirn. Man kann auch sagen, dass hier zwei verschiedene Seinstypen vorliegen. Aber hier kann kein gewöhnlicher Fall von Nichtidentität vorliegen, denn die Aussage, dass beispielsweise dieser Tisch in einem Reduktionsverhältnis auf jenes Haus steht, ist unsinnig. Der Grund ist, dass der Tisch und das Haus eine voneinander *unabhängige Existenz* haben. Sie existieren, metaphorisch gesprochen, nicht „übereinander“, sondern „nebeneinander“, da sie jeweils ihr eigenes Seinsfundament haben. Es handelt sich, in anderen Worten, um eine existenziale Dualität. Zwei Entitäten, die zueinander in einem Reduktions- beziehungsweise Emergenzverhältnis stehen, existieren hingegen nach diesem Bild nicht „nebeneinander“, sondern „übereinander“. Es gibt hier keine existenziale Dualität, sondern vielmehr eine starke, existenziale Abhängigkeit. Hier hat *nur* die Reduktionsbasis ein eigenes Seinsfundament, während die emergente Entität kein eigenes, sondern das Seinsfundament der Reduktionsbasis hat. Wir können auch sagen, dass die emergente Entität ausschließlich *kraft* ihrer Reduktionsbasis existiert. Diese hier nötige, starke existenziale Abhängigkeit wird oft auch so formuliert, dass die Existenz von *Y* nichts über die Existenz von *X* hinaus ist.³¹ Eine schwächere Abhängigkeit genügt nicht: Die Aussage zum Beispiel, dass die Existenz von

³⁰ Dies legen bereits die Begriffe „mikroskopisch“ und „makroskopisch“ nahe. Das griechische Wort *skopein* heißt „betrachten“.

³¹ Zwei Beispiele sind (Foster, 1991) und (Walter, 2005).

Y die Existenz von X voraussetzt, ist zu schwach, da dies auch mit einem Dualismus³² vereinbar wäre. So wäre eine These, dass der menschliche Geist aufhört zu existieren, sobald der körperliche Tod eintritt, durchaus mit einer dualistischen Auffassung vereinbar. Analoges gilt für die These, dass Leben genau dann vorliegt, wenn bestimmte physikalisch beziehungsweise chemisch beschreibbare Sachverhalte gegeben sind.³³

Angesichts dieser starken existenzialen Abhängigkeit scheint das Konzept der ontologischen Reduktion mit einer grundlegenden Spannung verbunden zu sein. Für das Gegebensein einer ontologischen Reduktion müssen nämlich folgende Punkte erfüllt sein:

1. Y ist nicht mit X identisch. Y ist nicht x -artig und X ist nicht y -artig. Y ist etwas zu X Zusätzliches.
2. Y ist existenzial von X auf eine Weise abhängig, so dass gilt: Die Existenz von Y ist nichts über die Existenz von X Hinausgehendes.

Um diese Spannung darzustellen, vergegenwärtigen wir uns den Fall einer Komposition elektronischer Bauteile zu einer Schaltung – wo kein ontologisches Reduktions-, sondern ein Identitätsverhältnis vorherrscht – und kontrastieren dies dann mit einem typischen Fall einer ontologischen Reduktion. Im Falle der Schaltung umfasst die Reduktionsbasis X die Bauteile, freilich einschließlich *aller* ihrer raumzeitlichen, relationalen beziehungsweise physikalischen Eigenschaften. Diese vollständige Reduktionsbasis umfasse numerisch n Entitäten. Die vermeintlich „neuen“ Eigenschaften (Y) der Schaltung sind im hier relevanten Sinne nun nichts ontologisch spezifisch Anderes und Zusätzliches. Sie lassen sich durch ausschließlich Bezugnahme auf ihre Bestandteile, deren Eigenschaften und deren Relationen untereinander verständlich machen und auf Grundlage dieser Reduktionsbasis (ohne weitere Informationen) beschreiben. Es existiert daher nichts Zusätzliches zur Reduktionsbasis, die Entität ist identisch mit ihrer Reduktionsbasis.

Ganz anders verhält es sich im Falle einer ontologischen Reduktion. Setzen wir in Gedanken zum Beispiel ein menschliches Gehirn aus seinen n Bestandteilen zusammen, wiederum freilich einschließlich aller ihrer Eigenschaften.

Es müssen hier nicht alle Eigenschaften und sogar nicht einmal alle Bestandteile bekannt sein; es genügt zu wissen, dass es sich um physikalische Eigenschaften beziehungsweise Bestandteile handelt, in dem minimalen Sinne, dass sie nicht-geistig und nicht-lebendig sind.

Die vollständige Menge N aller relevanten Bestandteile sei $(x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n)$. Es gibt eine Teilmenge K dieser vollständigen Menge $(x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_k)$, für die gilt: Wenn die Entität nur aus diesen k Bestandteilen besteht, dann ist die emergente Entität Y (Geistiges) nicht vorhanden. Gleiches gilt, wenn eine Entität aus der entsprechenden Differenzmenge $(N - K)$ von Bestandteilen, (x_{k+1}, \dots, x_n) , besteht. Wenn aber die unvollständige Menge K auf die vollständige Menge N ergänzt wird, ist die emergente Entität Y vorhanden. Die emergente Entität kann hier nicht einmal im Ansatz beschrieben oder verständlich gemacht werden,

³² Im strengen Sinne, also als ein traditionell so genannter „Substanzdualismus“.

³³ Man nennt solche strengen Korrelationen „Supervenienz“. Emergenz setzt Supervenienz voraus, das Umgekehrte gilt aber nicht.

indem man sich auf die (vollständig beschriebenen) physischen Bestandteile des Gehirns bezieht. Die Entität Y existiert, ohne dass sie von außen hinzukommt und ohne dass sie in den Einzelbestandteilen in irgend einer Weise angelegt war.³⁴ Dächte man sich dies nun allein in *diachroner* Weise, so wäre dies unplausibel genug, da hier etwas zu den vorliegenden Entitäten völlig Andersartiges zu einem bestimmten Zeitpunkt plötzlich aus dem Nichts auftauchte. Da es sich aber insbesondere um ein *synchrones* Verhältnis zwischen X und Y handelt, scheint das Konzept der ontologischen Reduktion einen grundlegenden Widerspruch zu implizieren:

- Es gibt ein physisches Gebilde, das aus einer bestimmten Anzahl k an Bestandteilen ($x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_k$) (gegenständliche Bestandteile und ihre Relationen) besteht, ohne dass in diesen Bestandteilen die emergente Entität Y oder etwas Artgleiches vorhanden ist. (So ist ein Molekül in keiner Weise lebendig oder geistig.)
 - Dasselbe gilt bezüglich der Bestandteile (x_{k+1}, \dots, x_n).
 - Y ist jedoch (synchron) realisiert, wenn die k Bestandteile auf n Bestandteile, ($x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_k$) + (x_{k+1}, \dots, x_n), erweitert werden.
-
- Daraus folgt: ($x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_k$) + (x_{k+1}, \dots, x_n) = ($x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_k$) + (x_{k+1}, \dots, x_n) + Y .

Das Resultat stellt einen klaren, logischen Widerspruch dar.

Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass hier im Grunde genommen dreierlei Sachverhalte involviert sind: In diesem Beispiel sind dies die Bestandteile des Gehirns, das Gehirn als Ganzes und das Geistige als emergente Entität. Das Gehirn *plus* die geistigen Entitäten sind mehr als die Gesamtheit aller (physischer) Bestandteile des Gehirns, jedoch wohl kaum das Gehirn als physischer Gegenstand.

Auf den Punkt gebracht, muss das Konzept der ontologischen Reduktion davon ausgehen, dass die emergente Entität *etwas Zusätzliches* zur Reduktionsbasis ist, und ebenso, dass sie *nichts Zusätzliches* ist. Daher scheint dieses Konzept (beziehungsweise der Emergentismus) nicht haltbar zu sein. Stattdessen muss notwendig einer der folgenden drei Sachverhalte wahr sein:

1. X ist identisch mit Y .
2. Y existiert nicht real.
3. Auch Y ist Teil der fundamentalen Realität.

Wäre X identisch mit Y , so verschwänden entweder die y -artigen Entitäten (2). Oder aber die Reduktionsbasis X wiese bereits diese y -artigen Entitäten auf (3). Dies bedeutete aber eine substantielle, ontologische Dualität der x -artigen und y -artigen Entitäten.

Dies bringt mit sich, dass die naturalistische Auffassung, dass Geist und Leben nicht zur fundamentalen Realität der Welt gehören, unhaltbar zu sein scheint. Die einzige Alternative wäre, die Phänomene des Lebens und auch des Geistigen generell zu leugnen. In Bezug auf das Leben scheint dies durch Akzeptanz einer begrifflich-reduktiven Auffassung sehr häufig

³⁴ Im ersten Fall handelte es sich um eine Dualität und im zweiten Falle wäre eine begriffliche Reduzierbarkeit angezeigt.

der Fall zu sein, obwohl dies in der Praxis nicht konsequent durchgehalten werden kann. Die Realität des Geistigen leugnen dagegen nur wenige Naturalisten direkt³⁵, wahrscheinlich weil die Leugnung der Realität des Geistigen beziehungsweise des Bewusstseins zu offenkundig absurd ist und daher auch keine gesellschaftliche Überzeugungskraft hätte. Viele Formulierungen naturalistischer Autoren zeigen an, dass beim Versuch der Integration der Phänomene des Lebendigen und des Geistigen in das naturalistische Weltbild massive Schwierigkeiten auftreten. Einige Beispiele sind im Folgenden genannt. Sie beziehen sich mehr auf das Geistige, da hier das Problembewusstsein naturalistischer Autoren noch stärker ausgeprägt zu sein scheint.

Der Emergentist Achim Stephan betont: „*Das erste Merkmal des Emergentismus ist die uneingeschränkte Akzeptanz eines naturalistischen Ansatzes.*“³⁶ Allerdings steht dieser Ansatz dem Bemühen um ein rationales Verständnis der Welt entgegen, wie Stephan implizit selbst einräumt. Denn das Auftreten der Phänomene sei dabei, so Stephan, durch „Nichtdeduzierbarkeit“, „Irreduzibilität“, und „prinzipieller Unvorhersagbarkeit“ gekennzeichnet.³⁷ Ähnliches offenbart der Titel „Reduktion ohne Erklärung – Phänomenale Eigenschaften aus der Perspektive des Aposteriori-Physikalismus“ eines Buches von Michael Schütte. Schütte ist ein naturalistischer Autor, der sich in diesem Buch mit ontologischer Reduktion beschäftigt (die er „Aposteriori-Physikalismus“ nennt). Auch hier wird die Möglichkeit einer durchgängigen, prinzipiellen Erklärbarkeit der Welt zugunsten einer naturalistischen Weltsicht aufgegeben.³⁸

Der Naturalist McGinn kommt zum Schluss, dass auf naturalistischer Grundlage das „Problem“ des Geistigen nach allem, was wir wissen, unlösbar ist: „Wir versuchen seit langer Zeit das Leib-Seele Problem zu lösen. Es hat sich hartnäckig unseren größten Anstrengungen widersetzt. Ich denke es ist an der Zeit, offen zuzugeben, dass wir das Rätsel nicht lösen können.“³⁹ Das eigentliche Problem des Naturalismus ist aber, dass dieses „Problem“ nur ein Problem ist, wenn man an der naturalistischen Weltsicht festhält. Nicht-naturalistische Weltbilder können die Phänomene des Lebendigen oder Geistigen problemlos integrieren⁴⁰. Man könnte also meinen, dass McGinn nun empfiehlt, nicht-naturalistische Lösungen zu akzeptieren oder wenigstens konstruktiv zu prüfen. Aber weit gefehlt. McGinn ist nach dieser Feststellung erstaunlicherweise nicht bereit, den Naturalismus aufzugeben:

³⁵ Man nennt diese Auffassung eliminativen Materialismus. Vertreter sind beispielsweise P. Churchland oder R. Rorty.

³⁶ (Stephan, 1999, 14).

³⁷ (Stephan, 1999, 32), (Stephan, 1999, 44).

³⁸ Die Möglichkeit dieses Aposteriori-Physikalismus beruht bei Schütte zudem klar auf einer logisch-semantischen Unmöglichkeit, nämlich dass zwei unterschiedliche, aufeinander nicht reduzierbare Begriffe eine identische Eigenschaft zum Ausdruck bringen können (Schütte, 2004, 55).

³⁹ (McGinn, 2007, 464).

⁴⁰ Freilich behaupten nicht wenige Naturalisten grundsätzliche Probleme einer nicht-materialistischen Weltsicht. Die wohl häufigsten Kritikpunkte betreffen den Begriff der geistigen Verursachung und die Zuordnungsrelation einer konkreten Seele zu ihrem Körper. Darauf kann im Rahmen dieses Aufsatzes nicht adäquat eingegangen werden. Es sei nur angedeutet, dass diese Kritiken jeweils an einer falschen Analyse des Begriffs des Materiellen beziehungsweise des Geistigen fußen: Zum Beispiel sind Begriffe, und somit auch jeder *Begriff* des Materiellen, selbst notwendig etwas Geistiges. Funktionieren Zuordnungsrelationen im Bereich des Materiellen als solchem - und wir können dies uns denken -, dann notwendig auch im Bereich der Begriffe von materiellen Entitäten und somit im Bereich des Geistigen überhaupt (Grunddebatte beispielsweise bei (Foster, 1991) und (Kim, 2005)).

„Bewusstsein gleicht in dieser Hinsicht dem Leben. Wir wissen, dass das Leben sich aus anorganischer Materie entwickelt hat, und gehen davon aus, dass es irgendeine Erklärung für diesen Vorgang geben muss [...]. Es muss vielmehr irgendeine natürliche Erklärung dafür geben, wie Leben aus Materie entstand, unabhängig davon, ob wir diese kennen können. In Umgehung des Vitalismus und der magischen Berührung durch den Finger Gottes bestehen wir zu Recht darauf, dass irgendeine natürliche Eigenschaft (organisierter) Materie dafür verantwortlich sein muss, dass Partien davon zum Leben erweckt werden. Doch Bewusstsein selbst ist nur eine weitere biologische Entwicklung und muss daher auch in irgendeiner Weise natürlich erklärbar sein, unabhängig davon, ob wir diese kennen können.“⁴¹

McGinn verzichtet schließlich ganz offen auf die Möglichkeit einer konstruktiven Lösung des Leib-Seele-Problems zugunsten seiner naturalistischen Weltsicht. Er ist dafür sogar bereit, wesentliche Aspekte der menschlichen Rationalität in Frage zu stellen, indem er postuliert, dass unsere „kognitive Beschaffenheit“ prinzipiell nicht geeignet ist, ein solches Problem zu lösen.

Der naturalistische Autor Sven Walter liefert ein weiteres Beispiel für das grundlegende Formulierungsproblem, das auftritt, wenn das Geistige in ein naturalistisches Denkkorsett gebracht werden soll.⁴² Sein Ausgangsproblem ist: Wie kann es sein, dass physikalische und geistige Entitäten radikal verschieden sind, aber doch alles Existierende physikalisch sein soll? Walter sagt zunächst, geistige Entitäten seien physikalische Eigenschaften *in einem weiteren Sinne*. Erstere würden *realisiert durch* oder seien *abhängig von* physikalischen Entitäten, wenn auch *nicht strikt* mit ihnen *identisch*. Aber was ist der Unterschied zwischen „identisch“ und „strikt identisch“? Und was genau heißt „realisiert durch“ und „abhängig von“? Walter will dies dadurch erläutern, dass er sagt, dass geistige Eigenschaften nichts wären, was zusätzlich zu physikalischen Eigenschaften dazukäme („*nothing over and above*“). Aber bedeutete dies nicht, dass dann geistige Entitäten *nichts anderes als* physikalische wären? Dies entspräche einer höchst absurden Leugnung der Phänomene. Walter versucht zu korrigieren, dass mentale Eigenschaften mit den physikalischen Eigenschaften *einhergingen* („*goes along*“). Eine physikalisch realisierte mentale Eigenschaft existiere *nicht zusätzlich* („*in addition*“) zu ihrem physikalischen Realisierer, sei aber auch *nicht genau dieselbe* Eigenschaft („*just the same property*“). Sie sei ein *Teil* der physikalischen Eigenschaft oder *in dieser enthalten* und nicht weniger real als ihr Realisierer. Physikalisch realisierte mentale Eigenschaften gehörten zur physikalischen Realität, obwohl sie nicht identisch seien mit irgendeiner physikalischen Eigenschaft. – An dieser Stelle sei abgebrochen. Diese massive begriffliche Unklarheit rührt von der sachlichen und logischen Problematik her, die mit demjenigen verbunden ist, was wir „ontologische Reduktion“ beziehungsweise „Emergenz“ genannt haben (und was viele andere Autoren nochmals anders nennen). Dieses Konzept scheint für ein Bemühen um echte Wissenschaft, also um ein klares, rationales Verständnis der Wirklichkeit, ungeeignet zu sein. Es ist vielmehr ein Indiz eines grundlegend falschen, begrifflich inkonsistenten Bildes der Wirklichkeit, welches mit der naturalistischen Weltsicht einherzugehen scheint.

⁴¹ (McGinn, 2007, 470).

⁴² (Walter, 2005, 27-29).

Fazit

Beziehen wir nun unser Ergebnis wiederum auf das Phänomen Leben: Entweder ist das, was wir als vegetatives, tierisches oder gar menschliches „Leben“ bezeichnen, tatsächlich *nichts als* etwas Physikalisches oder Chemisches: Es bestünde aus nicht-lebendigen Bestandteilen und wäre auch nichts darüber hinaus. Dann wären alle unsere Begriffe, mit denen wir Leben spezifisch von Nicht-Leben unterscheiden, irreführend und genaugenommen falsch. Oder aber, Leben ist *grundlegend* mehr und folglich *grundsätzlich* nicht alleine mittels physikalischer Begriffe beschreibbar. Tiere und gegebenenfalls auch Pflanzen besäßen dann etwas, das in *keiner Weise* auf Nicht-Lebendiges zurückführbar ist. Dies könnte mit demjenigen identifiziert werden, was seit Menschengedenken als „Leben“, „Seele“, „Lebenskraft“ oder ähnliches bezeichnet wird. Demnach gehörte das, was wir konkret und spezifisch mit „Leben“ bezeichnen, zur Grundausstattung der Welt, genauso wie das Geistige.

Literatur

- Baranzke, H., *Würde der Kreatur?* Würzburg, 2002.
- Foster, J., *The immaterial Self*. London, 1991.
- Hoyningen-Huene, P., in: *Wissenschaftstheorie. Ein Studienbuch*, hrsg. von A. Bartels und M. Stöckler. Paderborn, 2007, S. 177-197.
- Keil, G., *Kritik des Naturalismus*. Berlin, 1993.
- Kim, J., *Physicalism or something near enough*. Oxford, 2005.
- Löw, R., *Philosophie des Lebendigen*. Frankfurt, 1980.
- McGinn, C., *Können wir das Leib-Seele-Problem lösen?* In: *Philosophie des Geistes*. Hrsg. T. Metzinger, Paderborn: mentis 2007.
- Nagel, T., *Physikalismus*. in: *Analytische Philosophie des Geistes*. Hrsg. P. Bieri, 1997, S. 62.
- Schütte, M., *Reduktion ohne Erklärung*. Paderborn, 2004.
- Stephan, A., *Emergenz, Von der Unvorhersagbarkeit zur Selbstorganisation*. Dresden, 1999.
- Walter, Sven, *Physicalism and Mental Causation: An Argument for Epiphenomenalism*. Saarbrücken, 2005.
- Widenmeyer, M., *Teleologische Scheinerklärungen in der Evolutionsbiologie*, in: *Die Ursprungsfrage*. Hrsg. C. Heilig, J. Kany, Münster, 2011.
- Zoglauer, T., *Das Problem der theoretischen Terme*. Braunschweig, 1993.