

Universität Potsdam  
Fachbereich: Philosophie  
Modul: Basismodul Theoretische Philosophie  
Lehrperson: PD. Dr. Grüne  
SoSe 2017  
Prüfungsleistung: Schriftliche Hausarbeit

# Das Leib-Seele-Problem bei Karl R. Popper

06.07.2017

Maximilian Tarrach  
[maximilian@uni-potsdam.de](mailto:maximilian@uni-potsdam.de)  
Matrikel-Nr.: 783442  
4. Fachsemester  
HF: Philosophie  
NF: Geschichte

# Inhaltsverzeichnis

<i>1. Die Idee des »wissenschaftlichen« Determinismus.....</i>	<i>2</i>
<i>2. Der Reduktionismus und die Aufwärtskausalität.....</i>	<i>4</i>
<i>3. Die Theorie der Emergenz und der Autopoiesie.....</i>	<i>7</i>
<i>4. Poppers historische Hypothese für den Ursprung des Denkens.....</i>	<i>9</i>
<i>5. Die Ko-Ontogenese, die Entwicklung der Sprache und des menschlichen Gehirns.....</i>	<i>12</i>
<i>6. Denken und Sprache: ein unzertrennliches Paar?.....</i>	<i>14</i>
<i>7. Empirische Bestätigungen für Poppers Hypothese .....</i>	<i>15</i>
<i>8. Die Sprache und die Ich-Integration.....</i>	<i>17</i>
<i>9. Die Drei-Welten-Theorie.....</i>	<i>19</i>
<i>10. Die Kritik am Behaviorismus, Panpsychismus, Epiphänomenalismus und der Identitätstheorie anhand der Drei-Welten-Theorie.....</i>	<i>20</i>
<i>11. Kritik an der Drei-Welten-Theorie.....</i>	<i>24</i>
<i>12. Schlussbetrachtung .....</i>	<i>26</i>
<i>Literatur.....</i>	<i>27</i>

## Abstract:

Dass sich ein berühmter Erkenntnistheoretiker mit dem Leib-Seele-Problem beschäftigt, erscheint auf den ersten Blick paradox. Für Karl Popper war es eine logische Schlussfolgerung seiner Beschäftigung mit den Fortschritten in der modernen Physik. Durch seine bahnbrechende Arbeit in den 1930er Jahren, der »Logik der Forschung« (vgl. Popper 1935), war er zu der Erkenntnis gelangt, dass der Mensch nur Hypothesen formulieren und diese an der Wirklichkeit testen kann. Es sei keine Letzterkenntnis über die Welt möglich. Doch diese Beschränkungen und dieser Skeptizismus führten Popper weiter: Nicht nur sei unsere Erkenntnis notwendigerweise *fehlbar*, sondern auch *unvollständig*. Wenn dies aber wahr ist, so dachte sich Popper, wieso nehmen dann derart viele Physiker ein vollkommen determiniertes Universum an, wenn wir doch folgender Situation gegenüberstehen: Auf der einen Seite besitzen wir nur extrem beschränkte Messmöglichkeiten der Naturphänomene und auf der anderen diese starke innere Erfahrung von der Freiheit unseres Willens? Ist es nicht nur ein philosophisches Vorurteil, dass die Physik zu solchen Ausuferungen neigt? Genau diese Überlegungen führten Popper zu der Hinterfragung der deterministischen Leitidee in der Physik und damit zu allgemeineren Beschäftigungen mit dem Verhältnis von Freiheit und Materie. In dieser Arbeit werden wir nicht vollkommen historisch Poppers Wissensstände und Entwicklungen abbilden, sondern uns vielmehr an einer logischen Struktur seiner Argumentation entlang bewegen.

Erst spüren wir Poppers Versuchen nach, Freiheit und Offenheit der Zukunft in die kosmischen Betrachtungen der Physik zurückzubringen. Dann verfolgen wir seine wissenschaftstheoretischen Argumente für den Indeterminismus. Daraufhin widmen wir uns den Konzepten der Autopoiesis und der Abwärtskausalität, die Popper als zentral für das Verständnis des freien Willens ansah. In der Folge vollziehen wir seine sprachtheoretischen Erweiterungen und die damit verbundene und berühmt gewordene Drei-Welten-Theorie nach und besprechen diese. Zu guter Letzt wird Poppers Drei-Welten-Theorie mit anderen Ansätzen aus der Philosophie verglichen und es werden ihre Grenzen und Schwächen bestimmt.

Karl Poppers Überlegungen fallen aus dem sonst sehr eng geführten Argumentationsrahmen der Philosophie des Geistes heraus und können damit allerdings zu erhellenden Einsichten beitragen. Nicht zu guter Letzt aufgrund der Interdisziplinarität seiner Argumentationslinien, die sich aus Erkenntnistheorie, Kybernetik, Linguistik, Logik, Philosophie und Physik speisen, lohnt sich ein Blick in die Ausführungen dieses Querdenkers.

# 1. Die Idee des »wissenschaftlichen« Determinismus

Karl Poppers Ideen zur Freiheit des menschlichen Geistes lassen sich am besten mit seinen Ausführungen zu dem stark deterministisch geprägten wissenschaftlichen Weltbild seiner Zeit beginnen. Popper nannte diese Überzeugung den »wissenschaftlichen Determinismus«, die Idee, dass man als aufgeklärter Wissenschaftler nur Determinist sein könne (Popper 1956: 7). Für ihn spielte diese Vorstellung bei seinen Überlegungen zum menschlichen Geist aus folgendem Grund eine zentrale Rolle: Wäre der Determinismus wahr, erübrigte sich kurzerhand jede weitere Diskussion über einen freien Willen, weil dieser unter einer solchen Prämisse nur als Trugbild zu gelten hätte. Für Popper war daher erst zu zeigen, dass der Determinismus in die Irre führt, damit darauf folgend Raum für eine Theorie der Freiheit geschaffen wäre (Popper 1956: XIII).

Nach Popper hatte die Mehrheit der Physiker unreflektiert den »Laplaceschen Dämon« akzeptiert, der mit folgender Kurzformel charakterisiert werden könnte (vgl. Popper 1956: 32f):

Jeder Zustand ist exakt durch seinen früheren determiniert und damit ist auch die Zukunft eigentlich schon heute vorgezeichnet (in der Vergangenheit enthalten). Die einzige Schranke für die Einsicht in das Künftige bildet unsere menschliche Unwissenheit.

Zu Laplace' Zeiten war diese Annahme vielleicht sogar berechtigt, da die Newtonsche Physik als unfehlbar und allerklärend galt, obwohl, wie Popper betont, Newton selbst weitaus skeptischer ob des Wahrheitsgehalts seiner Theorien war (Popper 1977a: 437ff). Historisch muss man also verstehen, dass der Determinismus als eine Modeerscheinung des Erfolgs der Physik in der Neuzeit aufkam. Aus der empirischen Wissenschaft schien eindeutig zu folgen, dass in unserem Universum umfassende Kausalität bestehe. Logisch gesehen ist es aber wichtig festzuhalten, dass der Determinismus immer auch eine metaphysische Seite hat, denn er fußt auf einer Theorie der Kausalität und Kausalität ist eine Kategorie unseres Verstandes und damit nicht direkt meßbar, wie schon Hume und Kant betonten (Popper 1956: 51ff). Popper beginnt daher damit, Stück für Stück unsere Alltagsvorstellung von Kausalität zu sezieren (Popper 1956: 11ff) und sie nach und nach mit jenen Bedingungen auszustatten, die nötig wären, damit der behauptete umfassende Determinismus wahr wäre. Eine solche Definition eines determinierten Zustandes könnte wie folgt lauten:

Ein determinierter Zustand bedeutet, dass man jene Elemente und jene universalen Gesetze eines beliebig früheren Zustandes anzugeben in der Lage ist, mithilfe derer man den

determinierten Zustand nach der Anwendung dieser allgemeinen Gesetze auf die Elemente hinreichend genau bestimmen kann.

Hinreichend genau bedeutet bei Popper nach seinem ›Prinzip der Berechenbarkeit‹, dass eine Theorie selbst den Grad der für sie nötigen Genauigkeit für die Vorhersage angeben können muss, auch wenn sie diesen Grad mit eigener Kraft nicht einlösen könnte (Popper 1956: 13). Ansonsten verlöre sich die Bedingung und damit der Anspruch universeller Kausalität in Gehaltlosigkeit, weil immer behauptet werden könnte, die Elemente seien noch nicht hinreichend genau bestimmt worden. Jene Theorie müsste also ex-ante über die nötige Genauigkeit der Elemente und Gesetze für die Vorhersagbarkeit ihrer abzuleitenden Zukunft Bescheid wissen. Dies käme ungefähr einer Pferdewette gleich, bei der der Wettende in der Lage wäre, jene Stärke des Windes, jene Position der Sandkörner und jene Abfolge des Zügelzuckens des Reiters anzugeben, sowie die verbindenden Wechselwirkungen zwischen diesen Elementen, bei der sein Pferd den Sieg davon tröge. Eine schwer zu erfüllende Bedingung.

Die empirische oder meßbare Seite des Determinismus fällt damit immer mit der Vorhersagbarkeit eines Zustandes zusammen. Je vorhersagbarer ein Zustand ist, umso stärker reden wir von einem determinierten Zustand. Wäre unsere Welt also kausal abgeschlossen, müsste sie sich bis in jedes kleinste Detail genau vorhersagen lassen. Genau an diesem Punkt setzt Poppers Kritik des »wissenschaftlichen« Determinismus nun an. Weder ließen sich genaueste Elemente benennen (Atome, Quanten, etc.), aus denen abgeleitet werden könnte, was die Zukunft uns bringt, noch können wir die Interdependenz und damit die Ausschließlichkeit bestimmter Wirkungsketten benennen – schon das Wetter der nächsten drei Tage überfordert uns – von dem von Popper aufgestellten ›Prinzip der Berechenbarkeit‹ ganz zu schweigen, das bisher keine bekannte wissenschaftliche Theorie für sich in Anspruch nehmen kann (Popper 1956: 14). Auch die Vorhersagbarkeit physikalischer Ereignisse unter Laborbedingungen gerät bereits bei der Forderung nach beliebigen Genauigkeitsgraden ins Trudeln (Popper 1956: S. 19f). Somit kann nach Popper nicht erst seit der Quantenmechanik von einer stärkeren Beweislast auf Seiten der Deterministen gesprochen werden (Popper 1956: 131f). Seit der modernen naturwissenschaftlichen Forschung generell konnte nie von einem wissenschaftlich gedeckten Determinismus bzw. starken Argumenten für eine kausale Abgeschlossenheit des Universums die Rede sein. Eher wurden unter bestimmten sehr genau eingegrenzten Bedingungen kausale Wirkungszusammenhänge »ausgemacht«, bzw. wurden diese bislang nicht falsifiziert. Ihre Vorhersagen haben sich damit bewährt. Aber es klafft, wie Popper zeigen kann, ein logischer, methodischer und eklatanter erkenntnistheoretischer Abgrund zwischen diesen schwachen Determinismen unterer Ordnung auf

der einen Seite und der Idee umfassender Kausalität aller Zustände unseres gesamten Weltalls auf der anderen (Popper 1956: 16). Popper weist damit auch die von Philosophen wiederholt vorgetragene Fabel zurück, die alltägliche Idee der »Verursachung« sämtlicher Vorgänge stütze den »wissenschaftlichen« Determinismus (Popper 1956: 11).

Mit diesen Argumenten, dass wusste Popper, kann der Determinismus an sich nicht widerlegt werden, aber erstens konnte Popper zeigen, dass wir aufgrund unserer wissenschaftlichen Erkenntnisse keinen Grund haben, den angeblich »wissenschaftlichen« Determinismus anzunehmen, sowie, dass sich Deterministen nur auf einen metaphysischen Determinismus zurückziehen können, der dann aber logisch und gehaltstechnisch mit dem Indeterminismus auf einer Stufe steht und nach anderen Kriterien bewertet werden muss, zum Beispiel nach der Stimmigkeit seines Weltbildes insgesamt. Mit der Quantentheorie sind nun aber selbst innerhalb der Physik Theorien aufgetaucht, die der Seite des Indeterminismus Zucker geben.

Eine weitere nach Popper fehlgeleitete Ansicht, welche mit dem strikten Determinismus einhergeht, hängt mit der Reduzierbarkeit unserer verschiedenen (bspw. biologischen, chemischen sowie natürlich psychologischen und sozialen) Theorien auf eine einzige möglicherweise physikalische Theorie zusammen, dem »Reduktionismus«, wie Popper ihn nennt (Popper 1974: 248).

## 2. Der Reduktionismus und die Aufwärtskausalität

Anhänger des »wissenschaftlichen« Determinismus müssen implizit zugleich an die Reduzierbarkeit der verschiedenen Wissenschaften glauben. Aber auch dieser Ansicht will Popper den Wind aus den Segeln nehmen. Zu allererst gibt Popper zu, dass der Reduktionismus als Forschungsprogramm völlig legitim ist (Popper 1974: 247). Die Wissenschaft muss versuchen, Phänomene höherer Ordnung durch Elemente oder Phänomene unterer Ordnung zu erklären. Denn wenn uns eine solche Reduktion gelingt, ist uns ein großer Erkenntnisgewinn sicher. In diesem Sinne kann also auch Popper als Reduktionist bezeichnet werden. Allerdings spricht Popper jenem Reduktionismus die Geltung ab, der annimmt, dass es eine letzte Reduktion allen Wissens geben kann (Popper 1974: 248). Dass es überhaupt letzte unteilbare Entitäten gibt, welche die Wissenschaft erkennen könnte (wie der sogenannte »Essentialismus« behauptet). Um diesen Punkt zu verdeutlichen, bedient sich Popper folgender Tabelle (Popper 1977a: 209):

- (12) Stufe der Ökosysteme
- (11) Stufe der Populationen von Metazoen (Vielzeller) und Pflanzen
- (10) Stufe der Metazoen und der vielzelligen Pflanzen
- (9) Stufe der Gewebe und Organe
- (8) Stufe der Populationen einzelliger Organismen
- (7) Stufe der Zellen und einzelliger Organismen
- (6) Stufe der Organellen (und vielleicht der Viren)
- (5) Flüssigkeiten und Festkörper
- (4) Moleküle
- (3) Atome
- (2) Elementarteilchen
- (1) Subelementarteilchen
- (0) Unbekannt: Sub-sub-Elementarteilchen?

Es handelt sich um eine mögliche Auflistung an naturwissenschaftlichen Erkenntnisstufen. Ein dogmatischer Reduktionist müsste nun behaupten, dass im Prinzip alle diese Stufen auf eine letzte Stufe, am besten die eines Sub-sub-Elementarteilchens reduzierbar seien (Popper 1977a: 210). Erstens, so Popper, zeige unsere Wissenschaft eher in die umgekehrte Richtung: Selbst die erfolgreichsten Reduktionen in den Wissenschaften ließen immer einen unerklärten Rest übrig, womit wir in einen unendlichen Regress von Reduktionen mit immer wieder neu entstehenden Resten geführt würden (Popper 1974: 249). Doch selbst, wenn der dogmatische Reduktionist dies zugestehen würde, doch auf seinem Prinzip der Reduktion, der hypothetischen Reduzierbarkeit allen Wissens, bestünde, zerbräche seine Position an dem Phänomen der Abwärtskausalität (Popper 1977a: 211f). Unausgesprochen setzt der dogmatische Reduktionist nämlich voraus, dass sich überhaupt alle Phänomene durch eine Kausalität von »unten her« erklären lassen (durch eine »Aufwärtskausalität«). Es lassen sich allerdings viele Beispiele anführen, in denen auch eine Abwärtskausalität (von »oben« nach »unten«) wirksam ist oder eine wechselseitige Kausalität auf einer Ebene (Popper 1977a: 212ff). Ein Beispiel wäre ein Temperaturregulator einer Wohnung: Das Gerät sei so aufgebaut, dass es die Raumtemperatur erhöht, sobald diese unter einen gewissen Wert fällt, bspw. unter 15 Grad Celsius und sie reduziere diese wieder, sobald die Temperatur droht über einen gewissen Wert zu steigen, nehmen wir hier 25 Grad Celsius an. Nun verursacht zwar ein Phänomen »von unten« bspw. die Sonne den Raumtemperaturanstieg und veranlasst damit das Gerät seine Arbeit zu verrichten, doch das Gerät wirkt wiederum von oben auf den Raum und seine Temperatur zurück. Es reduziert die Temperatur des Raumes und zwar als eigene feste Struktur,

d.h. als festes Zusammenspiel vieler Atome und Moleküle und möglicherweise ist es damit auch der Grund, die Ursache dafür, warum es am Abend die Temperatur wieder hochschrauben muss. (Ohne die Absenkung wäre die Temperatur abends vielleicht höher ausgefallen.) Der Temperaturregulator wirkt damit als selbstreferentielles System, in dem die kausalen Verknüpfungen keinen einfachen Ordnungszusammenhang zwischen einer höheren und einer niederen Struktur aufweisen (Vgl. Kneer und Nassehi 1993: 23f).

Um ein weiteres Beispiel zu nennen, nehmen wir den Musterfall eines kausal abgeschlossenen von »unten« nach »oben« wirkenden Geräts an: Eine Uhr. Ein Uhrwerk war schon seit jeher das Idealbild, an dem ein Reduktionist das Funktionieren des Universums demonstrieren wollte (vgl. Popper 1977a: 231f). Durch das exakte Ineinandergreifen aller Zahnrädchen bewegt sich das Uhrwerk exakt so, wie es soll und ist genau vorhersagbar. Was geschieht aber nun, wenn diese Uhr erhitzt wird? Ab einer gewissen Temperatur, sagen wir 50 Grad Celsius, wird sie aller Wahrscheinlichkeit nach stehenbleiben. Der Reduktionist müsste nun behaupten, dass sich dieses Stehenbleiben aus den Bewegungen der Atome oder der subatomaren Teilchen ergibt und herleiten lässt. In Wahrheit verhält es sich aber auf solche Weise, dass die Außentemperatur erst die Atome in jene Lage versetzt, die ihr Stehenbleiben verursachen. Die Sonne oder eine andere Energiequelle wirkt hier also abwärtskausal, ist die Bedingungen für die Aufwärtskausalität auf unterer Ebene:

*„Die Wechselwirkung zwischen der Wärme und der Uhr ist höchst bemerkenswert. Einerseits ist die Temperatur der Uhr durch die Durchschnittsgeschwindigkeit ihrer vibrierenden Atome und Moleküle definiert. Andererseits können wir die Uhr dadurch erhitzen oder abkühlen, daß wir sie mit einer heißen oder kalten Umgebung in Berührung bringen. [...] Zum Beispiel beeinflusst nicht nur die Bewegung jedes einzelnen Atoms die Bewegungen der benachbarten Atome, sondern die Durchschnittsgeschwindigkeit einer Atomgruppe beeinflusst auch die Durchschnittsgeschwindigkeit der benachbarten Atomgruppen. Und diese beeinflusst dadurch (und hierin liegt die Interaktion zwischen den Stufen einschließlich der ›Abwärtskausalität‹) die Geschwindigkeit vieler einzelner Atome in der Gruppe. [...] Jede Veränderung auf der höheren Stufe (Temperatur) wird somit die niedere Stufe (die Bewegungen individueller Atome) beeinflussen.“ (Popper 1977a: 233f)*

Es sollte schon an dieser Stelle klar sein, dass für Popper daher die Beziehung von Leib und Seele nur ein Musterfall dieser Abwärtskausalität darstellt (Popper 1977a: 234).

Gleichgültig wie der wissenschaftliche Fortschritt im Hinblick auf erfolgreiche Reduktionen bewertet wird, muss also dem dogmatischen Reduktionismus der Anspruch entzogen werden. Das



Zusammenwirken aus Abwärts- und Aufwärtskausalität macht unser Universum auf eine Weise komplex, die sich allen Versuchen von einfachen Letzterklärungen erwehrt.

Als Zwischenfazit lässt sich damit festhalten: Popper hielt die Ansichten des wissenschaftlichen Determinismus für haltlos und nicht zutreffend. Er zeigte darüber hinaus auf, dass eine letztbegründende Reduktion unserer Welterklärungen nicht gelingen kann. Diese beiden Ansichten hinderten uns nach Popper sogar daran, einen erhellenderen Blick auf unsere Umwelt zu werfen. Denn Popper folgerte, dass die Annahme eines offenen Universums, das heißt eines Universums, das nicht vollständig determiniert (nicht kausal abgeschlossen) und dessen Zukunft damit ungewiss und wirklich neu sowie schöpferisch ist, sehr viel stärker unseren bisherigen Erkenntnissen entspricht als der Determinismus und Reduktionismus (Popper 1977a: 232). Damit ist nun der schon oben genannte Raum geschaffen für eine Theorie der Freiheit, des Bewusstseins und des aktiven und kreativen Lebens. Doch die Theorie eines offenen Universums ist nur die Bedingung der Möglichkeit, nur der Rahmen dieser weitaus wichtigeren Phänomene. Nachdem sich Popper nun also die Möglichkeit von Freiheit erkaufte, indem er die verführerische Idee des Determinismus ablegt, muss er sich nun an eine positive Erklärung wagen, wie Freiheit, Selbstbewusstsein und Kreativität in einem sonst kalten und leblosen Universum möglich sind? An dieser Stelle tritt die Theorie der Emergenz hinzu.

### 3. Die Theorie der Emergenz und der Autopoiesie

Das Phänomen der Emergenz ist eng mit dem der Abwärtskausalität verknüpft (Popper 1977a: 215-229). Wenn von einer emergenten Ordnung die Rede ist, wird damit gemeint, dass die Wirkungen einer Struktur höherer Ordnung nicht aus seinen Elementen und ihren Eigenschaften, sondern nur aus deren Zusammenspiel, dem Bilden einer Ordnung erklärt werden können (vgl. Kneer und Nassehi 1993: 64). Nehmen wir ein Orchester: Ein Orchester lässt sich nicht auf ein einzelnes Instrument oder einen einzelnen Musiker reduzieren und sich auch nicht aus diesem herleiten. Erst das spezielle Zusammenspiel aller Musiker, aller Instrumente zu ganz bestimmten Melodien, Stimmen, und Tönen ergibt das emergente Phänomen des Orchesters. Emergente Ordnungen wirken damit per definitionem immer abwärtskausal. Man könnte das als ihre Besonderheit oder im übertragenen Sinne als ihren »Zweck« bezeichnen. Wenn wir das Leben als ein emergentes Phänomen betrachten, wird sofort klar, warum damit Indeterminismus einhergeht: In einem chaotischen Universum verbinden sich Elemente zu Strukturen, sagen wir zu einer Zelle mit

Zellkern und Zellmembran, und sind damit in einem gewissen Maße autonom. Sie sind nicht autark. Autonomie bedeutet, dass es einen Spielraum innerhalb einer Rahmenordnung gibt, auf welche die Autonomie keinen Zugriff hat. Autarkie würde auch die Macht einschließen den Rahmen autonomen Handelns zu bestimmen.

Die emergenten Ordnungen werden damit nicht mehr als Elemente einfach durch den Raum »geschleudert«, von den Naturgesetzen determiniert, sondern schirmen sich von ihrer Außenwelt ab, kontrollieren damit selbst, welchen Kontakt sie zu ihrer Umwelt zulassen und welchen nicht, verarbeiten also diskriminierend die Reize der Außenwelt und wirken aktiv auf eine Verbesserung ihres Zustandes ein (vgl. Kneer und Nassehi 1993: 23). Schon die ersten Zellen in den Ozeanen unserer Erde bildeten »Sensoren« aus, um Sonnenlicht wahrnehmen zu können. Sie selektierten sich nach der Fähigkeit aus, in möglichst günstigen Wasserschichten zu schwimmen (Popper 1989: 411ff). Dies kann man als die Vorläufer unserer Augen als Organ betrachten. Die Biologen Maturana und Varela haben dafür später den Begriff der Autopoiesis geprägt, was soviel wie Selbstorganisation bedeutet (Maturana und Varela 1984: 55ff). Die Abwärtskausalität bezeichnet also den Wirkungszusammenhang, der emergente Phänomene ermöglicht, welche folgend mit dem Begriff der Autopoiesis erst als aktive gestaltende Phänomene verstanden werden können. Man könnte auch sagen, dass die Abwärtskausalität zusammen mit der Emergenz jenen Raum der Selbstorganisation ermöglicht, der Autonomie möglich macht. Ohne Abwärtskausalität kein Entkommen aus dem Laplaceschen Determinismus, ohne Emergenz keine Organisationsform unabhängig von unzusammenhängender Materie, ohne Autopoiesis keine aktive Gestaltung dieser emergenten Ordnungen zur Ausweitung ihrer Autonomie.

Um Komplexität in unserer unendlich komplexen Welt herunterzubrechen, zeichnen sich nach Niklas Luhmann autopoietische Systeme zusätzlich durch die Eigenschaft der Selbstreferenzialität aus (Kneer und Nassehi 1993: 50). Sie verarbeiten ihre Umwelt nach eigenen »inneren« Kriterien und nicht nach in irgendeiner Weise »objektiv« vorhandenen Selektionsmustern. Popper fasste diesen Fakt in dem schönen Satz zusammen, dass bereits kleinste Organismen damit beginnen, »Theorien« ihrer Umwelt aufzustellen (Popper 1989: 418f). Eine Pflanze stellt, selbstverständlich unbewusst, die »Theorie« auf, dass die Sonne mehr auf der rechten Seite scheint, und streckt daher ihre Blüten in diese Richtung. Ihre Sensoren können sich irren, denn es gibt keine direkte analoge Übertragung der Umweltreize (Popper 1989: 416). Wir müssen Organe vielmehr als Problemlöser ansehen: Sie sind weitgehend an ihre Umwelt angepasst oder werden ausselektiert, aber niemals sind sie optimal oder perfekt für ihre Umgebung, was man bspw. an der Konstruktion unserer menschlichen Augen hervorragend beobachten kann, die den berühmten »blinden Fleck« implizieren.

Popper folgert aus diesen Erkenntnissen der Biologie, dass schon der Beginn des Lebens der Beginn von struktureller Autonomie sein muss (Popper 1989: 363ff). Die Geschichte des Lebens – angefangen bei der ersten Zelle bis zu hochkomplexen Menschen – sei eine Geschichte des Strebens nach Freiräumen. Wenn aber das Leben generell nach Autonomie strebt, ist es nicht mehr allzu verwunderlich, dass es erst ein tierisches Bewußtsein, dann ein menschliches Selbstbewusstsein und damit schließlich höheres selbstreflexives Denken hervorbrachte. Der freie Wille des Menschen erscheint dann nur als die »logische« Konsequenz eines über Millionen von Jahre ablaufenden Selektionsprozesses.

Die Theorie der Emergenz und der Autopoiesis liefern sicherlich keine Erklärung im eigentlichen wissenschaftlichen Sinne für das Phänomen des freien Willens, aber sie ermöglichen uns eine strukturelle Erkenntnis über das mögliche Prinzip dieses Phänomens. Popper nutzte nun dieses prinzipielle Wissen, um einige Hypothesen über den konkreten Ursprung unseres Geistes aufzustellen (Popper 1977a: 226ff).

#### 4. Poppers historische Hypothese für den Ursprung des Denkens

Beginnen sollte eine solche hypothetische Erklärung eines so komplexen Phänomens wie des menschlichen Geistes mit der Klarheit über ihre Wahrscheinlichkeit. Hier schließt sich Popper dem Biologen und Nobelpreisträger Jacques Monod an, dass es gute Gründe dafür gibt, das Auftreten des Lebens überhaupt als mit einer Wahrscheinlichkeit von »Null« zu bewerten (Popper 1977: 224). Es trat nach allem, was wir Wissen, nur einmal auf – es könnte einzigartig sein – und selbst wenn die Wahrscheinlichkeit des Eintretens höher als Null liegen sollte, so wird sie nicht wesentlich höher liegen. Wir sprechen also von Zufällen epochalen Ausmaßes, deren Zusammenspiel nur dadurch zu erklären sind, dass viele »Versuche« höhere Organismen zu konstituieren scheiterten und dass es nur die lange Zeitspanne dieses Versuch-und-Irrtumsverfahrens war, Milliarden von Jahre des »Experimentierens«, die schlussendlich jene Strukturen zurückließen, die derart unerschütterlich und damit überlebensfähig waren, dass sich aus ihnen Leben, Zellen und Organismen bilden konnten, wie wir sie heute kennen. Vergleichbar mit der Nadel im Heuhaufen, die nur dann mit Sicherheit gefunden werden kann, wenn man unendlich viel Zeit besitzt. Der erste Schritt in dieser aufeinander aufbauenden Verkettung der Evolution des Lebens war nach Popper das Auftreten einer stabilen Zelle mit Zellkern und Zellmembran (Popper 1989: 411). Diese Individualisierung des Lebens ermöglichte zuallererst die Festigkeit des eigenen Organismus,

obgleich jede Zelle ein offenes System darstellt, ein System, das nur die Struktur beibehält, die Materie aber ständig mit seiner Umgebung austauscht, sich selbst und die eigenen Organe ständig neu erzeugt (Maturana und Varela 1984: 53ff). Zugleich ist mit dem Zellkern und der DNA ein Speicherungsmechanismus für die Reproduktion vorhanden, welcher Millionen von Kombinationen der Vielzellbildung ermöglicht (Maturana und Varela 1984: 74ff). Natürlich muss man sich darüber im klaren sein, dass die Variationsbreite dieser ersten autonomen Räume extrem gering waren. Nur wenn wir uns vor Augen führen, wie niedrig die Autonomie für Materieteilchen im Universum allgemein liegt, eröffnet sich eine Perspektive, in der klar wird, wie schöpferisch diese »Erfindung« der Evolution war. Dabei war dieser Pfad der Entwicklung keineswegs alternativlos, was wir uns anhand der Existenz der Bakterien vor Augen führen können. Bakterien besitzen keinen festen Zellkern sowie keine Doppelmembran und gehören doch zu den am weitest verbreiteten Lebewesen auf unserem Planeten. Aber ihre Autonomie hat strukturbedingt Grenzen und so bildete sich auf diesem Pfad kein zusätzlich komplexes Leben aus.

Aus den nun konstituierten Einzellern entstanden in dem Pfad der Zellen mit Zellkern komplexere Vielzeller und diese wiederum »erfanden« Nervenzellen, um die verschiedenen Zellen und Bestandteile mit einander zu verbinden und kommunizieren zu lassen (Maturana und Varela 1984: 85-100; 156-172). Auch hier gab es wohl einen Selektionsdruck hin zur Zentralisierung. Die meisten größeren Tiere verfügen über ein Zentralnervensystem oder etwas dem Vergleichbares. Ohne ein Zentralnervensystem scheint die punktgenaue Steuerung der körpereigenen Prozesse zu fehlen, sind »Entscheidungen« in einer feindlichen Umwelt schwerer zu treffen (Popper 1977: 355):

*„Die Individuation scheint zur Ausbildung eines Abwehr- und Überlebensinstinkts einer der besten Wege zu sein; und sie scheint grundlegend zu sein für die Evolution des Ichs.“  
(Popper 1977: 337)*

*„[...]Es gibt [aber auch die – M.T.] Seeigel, die kein vollkommen zentralisiertes Nervensystem haben, wie wir es von Einzellern, den meisten Vielzellern und sogar von Viren kennen. Und es gibt Tierkolonien wie der sogenannten Portugiesischen Galeere oder Blasenqualle, bei denen Exemplare spezialisiert sind und sich wie Organe verhalten. [...] Es scheint, daß diese evolutionären Experimente nicht durchweg erfolglos waren, aber sie waren nicht ganz so erfolgreich wie die individuellen vielzelligen Organismen mit einem hochzentralisierten Nervensystem.“ (Popper 1977: 336f)*

Das zentrale Nervensystem muss daher als die Bedingung sine qua non des Bewusstseins und damit

des höheren Denkens gelten. Erst ein Zentralnervensystem macht es möglich und nötig, die vielfältigen Informationen der Sinnesorgane zu zentralisieren, zu organisieren, zu interpretieren und in Handlungsimpulse umzuwandeln. Es wurde ein Dirigent erschaffen, der sich der Teile seiner Struktur in vielfältiger Weise bedienen kann. Ein weiterer emanzipativer Schritt des Lebens hin zu höherer Autonomie.

Der nächste Schritt dieser Evolution des Autonomen stellt für Popper einen Paradigmenwechsel dar: Zwar gibt es einen geheimnisvollen Uraktivismus jedwedem Lebens, doch die Auslese des bisher Geschilderten besteht auch für Popper in unbewusster Genanpassung oder in Mutationen des Organismus, mithin in einer Art Wechselspiel aus recht primitiver Zielsteuerung und zufälligen Rückkoppelungseffekten durch die Umwelt. Mit Autonomie aber verbinden wir im Alltag weit mehr als das. Autonomie im Sinne des Menschen entwickelte sich dieser Hypothese nach erst durch das Zusammenspiel mehrerer zentraler Nervensysteme und durch die vielfältigen und emergenten Verbindungen derselben.

Denn viele Tierarten bilden Lebensgemeinschaften aus: für die Jagd, für die Reproduktion und für das Abwehren von Gefahren, seien sie pflanzlicher, umweltlicher oder tierischer Natur. Diese neue Emergenzstufe erschuf eine wichtige neue Institution des Lebens: die Kommunikation. Mit der Notwendigkeit in sich autonome Nervensysteme mit einander zu verschalten, braucht es ein Abstimmungsprinzip zwischen diesen. Auch hier kann man verschiedene »Antworten« der Evolution zurückverfolgen: Ameisenstaaten bspw. kommunizieren einzig und allein über den Geruchssinn, mithin über das Abgeben von Sekreten etc. (Maturana und Varela 1984: 202). Diese Kommunikation lässt zwar eine beachtlich komplexe Gesamtstruktur der Gemeinschaft entstehen, doch die Evolution dieser Gemeinschaften selbst tendiert gegen Null. Im besten Falle schaffen sie es, sich selbst als Struktur dauerhaft zu reproduzieren. Die einzelnen Organismen wiederum besitzen innerhalb dieser Struktur derart geringe durch die Gruppe organisierte Autonomie, dass keine Rückkoppelung von der Komplexität der höheren Ebene (des Ameisenstaates) auf die untere Ebene (der Ameise) stattfindet (Maturana und Varela 1984: 204). Erst eine komplexere semantisch aufgeladene Sprache ermöglicht diese gleichzeitige Evolution von Gemeinschaft und Individuum. Dieser Prozess wird in der Biologie meist als »kulturelle Evolution« bezeichnet (Maturana und Varela 1984: 211f).

## 5. Die Ko-Ontogenese, die Entwicklung der Sprache und des menschlichen Gehirns

Schalten sich verschiedene Zentralnervensysteme zu einem neuen gekoppelten System der Lebensgemeinschaften zusammen, geschieht dreierlei: Es findet eine Ko-Ontogenese statt (die Entwicklung jedes einzelnen Organismus ist durch die Entwicklung der anderen mitbestimmt), die Phylogenese wiederum kann von dieser Ko-Ontogenese beeinflusst werden (es bilden sich Organe unter dem Selektionsdruck der Verbesserung der Überlebenschancen der Gruppe) und die Ko-Ontogenese kann sich zu einem spiralförmig auftürmenden Prozess entwickeln, indem die Einzelnen ständig ihre Autonomie ausweiten, weil sie durch die Kommunikation ihre Umwelt innerhalb ihres eigenen Lebens immer besser verstehen lernen (Maturana und Varela 1984: 196f). Dazu tritt das Phänomen der kulturellen Evolution: das bessere Verstehen kann ohne Genveränderungen an die nächste Generation mithilfe der Kommunikation weitergegeben werden, was wir heute als den Prozess des Lernens bezeichnen würden (Popper 1982: 380f). Zusätzlich zur enorm verstärkten Ko-Ontogenese und Phylogenese tritt damit eine Evolutionsform hinzu, die keine Organerweiterung benötigt, um zusätzliche Komplexitätsgrade auszubilden.

Um diese abstrakte Beschreibung der Vorgänge deutlicher zu machen, gehen wir auf Poppers Analyse der Sprache in diesem Prozess ein (Popper 1953). Da wir nur von der heutigen Situation auf die geschehene Entwicklung rückschließen und daher nicht auf die verschiedenen Hominiden und ihre jeweiligen Fortschrittsstufen zurückgreifen können, beginnt Popper mit der Analyse unserer Kommunikation, dem Wissen über die Entwicklung des menschlichen Gehirns und dem Testen einiger Hypothesen an den heutigen Primaten. Mit der Sprache also beginnend stellt Popper fest, dass die menschliche Sprache vier Funktionen habe (Popper 1953: 454):

1. *Die Ausdrucksfunktion;*
2. *Die Signalfunktion;*
3. *Die Beschreibungsfunktion;*
4. *Die Argumentationsfunktion.*

Die Ausdrucksfunktion bezeichnet die Möglichkeit durch Sprache innere Zustände nach außen kommunizieren zu können (Popper 1977a: 264). Schon ein Säugling schreit, um deutlich zu machen, dass er Hunger empfindet. Allerdings muss diese Funktion nicht derart komplex sein, dass nur ein spezieller Zustand mit einer einzigen semantischen Formel begleitet wird. Ein Säugling

schreit ebenso, wenn er müde ist, Angst hat, Nähe braucht usw. Dieser Ausdruck muss ebenfalls nicht bereits interpersonal gedacht sein. Ich kann etwas ausdrücken ohne mir bewusst darüber zu sein, dass andere es deuten und verstehen werden. Anders die Signalfunktion: Sie ist dazu da, bewusst Mitglieder der eigenen Sippe zu warnen (ebd.). Dabei muss noch keine Beschreibung der alarmierenden Situation gegeben werden. Viele Tierarten kennen nur einen einzigen Laut, eine einzige Geste oder einen speziellen Geruch, den es zu signalisieren gilt, wenn alle möglichen Formen von Gefahr drohen. Erst die Beschreibungsfunktion erlaubt die Differenzierung der Weitergabe ganz spezifischer Umstände. Zu guter letzt macht Popper noch eine vierte Funktion der Sprache aus: Die Argumentationsfunktion. Popper meint hier, dass man nicht nur zwischen Wahrheit und Fiktion, wie im Falle der Beschreibungsfunktion unterscheiden kann, sondern auch stimmige von unstimmigen Argumenten für Behauptungen trennen kann (Popper 1977a: 264f). Die meisten Tiere, solange sie überhaupt sprachähnlich kommunizieren, verfügen nur über Teile dieser vier Funktionen. Dabei kann man beobachten, dass die Anzahl der Tiere mit den Funktionen rapide abnimmt (Popper 1977a: 263). Haben viele Tiere noch eine Ausdrucks- oder eine Signalfunktion, so gibt es nur ganz wenige Tiere, wie bspw. die Bienen, die eine wenn auch im Vergleich zum Menschen primitive Stufe der Beschreibungsfunktion besitzen, und es scheint so, dass uns Menschen die argumentative Funktion sogar gänzlich von unseren nächsten Verwandten, den Primaten, trennt.

Zu diesem unerklärlichen Befund tritt hinzu, dass ein vor ungefähr 100.000 Jahren endendes extremes Wachstum des Volumens des menschlichen Gehirns nachweisbar ist, bei dem unser menschlicher Denkkapparat annähernd vier Mal so groß wurde wie das seiner nächsten Verwandten (Maturana und Varela 1984: 180f). Obwohl es sich zwar so verhält, dass größere Gehirne nicht automatisch mit höherer kognitiver Fähigkeit einhergehen, scheint das spezielle Wachstum des menschlichen Gehirns eindeutig wenigstens die Grundlage für das weitaus reichere Innenleben zu bieten, welches den Unterschied zwischen Mensch und heutigem Primat ausmacht. Poppers Hypothese ist nun der einfache Schluss, dass es mit der besonderen Entwicklung der menschlichen Sprache zusammenzuhängen habe, dass sich unser Gehirn so stark erweiterte, was wiederum auf die Komplexität unserer Sprache zurückwirkte, so dass sich in diesem Wechselspiel eine Form des Denkens entwickelte, die bis heute unerklärlich kreativ und frei ist (Popper 1977b: 538).

## 6. Denken und Sprache: ein unzertrennliches Paar?

Neuartig an Poppers Überlegungen ist seine Veränderung der Denkungsart in Bezug auf das Leib-Seele-Problem: Wollten Denker wie Descartes oder Hume den menschlichen Geist gern von dem Individuum her erklären, das heißt, wie es möglich ist, dass der Mensch als Einzelner solch reichhaltige Gedanken und eine solch reichhaltige Sprache besitzt, richtet Popper unseren Blick eher darauf, wie stark das Denken ein Phänomen des Kollektivs und der Emergenz ist.

Das Denken entstand bei ihm aus einem ganz bestimmten Wechselspiel aus autonomen zentralen Nervensystemen, welche durch die Kommunikation selbst die organischen Grundlagen ihrer Kommunikation immer weiter ausweiteten. Dies geschah wahrscheinlich nur bis zu einem gewissen Punkt, an dem das Gehirn so groß, verzweigt, ausdifferenziert und auf solche Weise gestaltet war, dass es von sich aus die Veranlagung zu Sprachgestaltung und Gedankenführung, einem integrativen Ich, einer Prälogik und selbst reflexiv-abstrakter Argumentationsleistung enthielt. Der Mensch besitzt also eine Art Sprachinstinkt, wie es der Kognitionswissenschaftler Steven Pinker später einmal nannte (Pinker 1996), auf dem die Reichhaltigkeit seines Innenlebens pyramidenartig aufzubauen scheint.

Ab diesem Punkt überlagerte wohl die kulturelle Evolution die biologische: Was uns heutige Menschen von Menschen aus der Bronzezeit in Bezug auf unser Denken hauptsächlich unterscheidet sind bestimmte Modifikationen und Gedanken eines von der Struktur her immer noch gleichen Gehirns. Eine gewisse Kultivierung des gleichen Denkapparats bewirkt hier das Wunder. Denn die Kultur- und Denkveränderungen können, wie man zugeben muss, gleichwohl gigantisch sein. Dass heißt, es bedeutet einen Unterschied, das menschliche Denken vor 50.000 Jahren und das heutige erklären zu müssen, was eine unterschätzte Perspektive auf das Phänomen des Geistes darstellt, da von der Philosophie des Geistes der Entwicklungscharakter des Denkens über die vielen Generationen hinweg meist übergangen wird. Es bestand zwar auch vor 50.000 Jahren das Potenzial zu abstrakten Gedanken, aber diese konnten sich aufgrund weit weniger reichhaltiger Kommunikationsbedingungen noch nicht entfalten. Erklärungsbedürftig ist daher nicht nur die Konstituierung unseres Denkapparates (Phylogenese), sondern ebenso der kommunikative Prozess des Denkens selbst (Ko-Ontogenese).

Popper wies an anderer Stelle darauf hin, dass das kritische Denken, als Basis wissenschaftlicher Arbeitsweise überhaupt, erst von den antiken philosophischen Schulen Griechenlands als wissenschaftliche Tradition erfunden wurde (Popper 1948: 231), namentlich meint er Thales von Milet als Ursprung ausmachen zu können (ebd.: 233), was den evolutiven Charakter des Denkens



enorm verdeutlicht. Erst nach und nach schälte sich nach Popper aus dem Dogmatismus der Schuldbildung die kritische Arbeitsweise heraus:

*„In allen Zivilisationen – oder fast in allen – finden wir so etwas wie religiöse und kosmologische Lehren, und in vielen Gesellschaften finden wir Schulen. Nun haben Schulen, vor allem primitive Schulen, anscheinend eine charakteristische Struktur und Funktion. Weit davon entfernt, Stätten kritischer Diskussion zu sein, machen sie es sich zur Aufgabe, eine bestimmte Lehre zu vertreten und sie zu bewahren, rein und unverändert. Aufgabe einer solchen Schule ist es, die Tradition, die Lehre ihres Begründers, ihres Meisters, der nächsten Generation weiterzugeben; und zu diesem Zweck ist es das Wichtigste, daß die Lehre unangetastet bleibt.“ (Popper 1948: 283)*

Die Pythagoreische Schule bspw. war wie ein Geheimorden organisiert und tötete sogar ein Mitglied, Hippasos von Metapontum, weil dieser es gewagt hatte, das Geheimnis der irrationalen Zahlen an nicht Eingeweihte Schüler zu verraten (Popper 1948: 232). Die Ionische Schule förderte ganz im Gegensatz dazu über Anaximander und Thales bis hin zu Xenophanes kritisches und undogmatisches Denken, welches einen Meilenstein der menschlichen Entwicklung darstellte (Popper 1948: 234f).

Das Nicht-Akzeptieren von Widersprüchen sowie das Infragestellen und Weiterentwickeln von bereits gefundenen geistigen Lösungen musste also vom Menschen erst erlernt werden, was uns heute Lebenden als zutiefst trivial und voraussetzungslos erscheint. Das Denken ist damit viel eher ein Prozess, der sich seinen Gegenstand selbst erschließen muss, als ein statisches Vermögen, das durch kontinuierliche Eigenschaften erklärbar wäre.

## 7. Empirische Bestätigungen für Poppers Hypothese

Sicherlich sollte man - Poppers Wissenschaftslehre im Rücken - eher darauf abstellen, jene empirischen Beobachtungen herauszustellen, durch welche die eigene Theorie *widerlegt* und nicht *bestätigt* werden kann, doch ist es zur Verdeutlichung einer Hypothese von großem Nutzen, ihre Erklärungskraft anhand der empirischen Realität zu beurteilen. Ein Beispiel dafür, wie stark der Sprachinstinkt in uns Menschen verankert zu sein scheint, stellt der Fall von Helen Keller (1880-1968) dar (Popper 1977: 59). Im Alter von 19 Monaten erlitt Keller in Folge einer

Hirnhautentzündung die Taubblindheit. Ihr unerschütterlicher Drang trotzdem zu kommunizieren zu wollen, brachte den Vater auf die Idee eine Privatlehrerin zu engagieren, die bereits blinden Kindern durch ein Fingeralphabet eine gewisse Sprachfähigkeit beigebracht hatte. Aber diese konnten wenigstens ihre Instruktionen *anhören*. Nun aber war die Lehrerin gänzlich auf Berührungen als Form der Kommunikation angewiesen. Nach einigen Wochen des erfolglosen Versuchs, Helen durch die Buchstaben, welche die Lehrerin ihr in die Finger malte, Begriffe für die sie umgebenden Gegenstände beizubringen, gelang ihr auf wundersame Weise der Durchbruch bei dem Versuch, Helen am Ende eines langen Tages die Hände zu waschen. Das Mädchen begriff auf einmal die Verbindung aus Handbewegung und dem Phänomen »Wasser« und war vor lauter Freude nicht aufzuhalten: Die nächsten Tage musste die Lehrerin dem Mädchen alle Gegenstände, die sie berührte, mit Begriffen belegen, damit sie sich endlich auszudrücken vermochte. Die früheren Frustrationen des Kindes legten sich und sie brachte ihre Sprachkenntnis sogar so weit, dass sie in späteren Jahren zu einer respektablen Schriftstellerin aufstieg, obwohl sie nie eines der Worte, die sie geschrieben hatte, hören, obwohl sie die umgebende Welt, über welche sie schrieb, nie gesehen hatte (Keller 1903, Popper 1977: 252).

Ein weiteres Beispiel für die Emergenz des Denkens und Sprechens stellen die Befunde über die sogenannten »Wolfsmädchen« aus dem Jahre 1922 in Indien dar. Ich zitiere die Neurobiologen Maturana und Valera hierzu:

*„[...]Ein Befund hierfür ist – M.T.] der dramatische Fall von zwei indischen Mädchen, die 1922 in einem bengalischen Dorf im Norden Indiens aus dem Schoß einer Wolfsfamilie gerettet (bzw. herausgerissen) wurden. Sie waren völlig isoliert von jedem menschlichen Kontakt aufgewachsen. Die Mädchen waren etwa acht und fünf Jahre alt. Das jüngere Mädchen starb, kurz nachdem sie gefunden worden waren, während das andere noch etwa 10 Jahre zusammen mit anderen Waisenkindern lebte. Als sie gefunden wurden, konnten die Mädchen nicht aufrecht auf zwei Beinen gehen, aber schnell auf vier Beinen laufen. Selbstverständlich sprachen sie nicht, und sie hatten ausdruckslose Gesichter. Sie wollten nur rohes Fleisch essen und wurden nachts aktiv, sie lehnten menschlichen Kontakt ab und zogen die Gesellschaft von Hunden und Wölfen vor. Bei ihrer »Rettung« waren die Mädchen vollkommen gesund, und es waren keine Symptome von Geistesschwäche oder Idiotie infolge von Unterernährung zu erkennen. Ihre Trennung vom Schoß der Wolfsfamilie führte bei ihnen zu einer tiefen Depression, die beide an den Rand des Todes, eines sogar in den Tod führte. Das noch zehn Jahre weiterlebende Mädchen wechselte in dieser Zeit seine Nahrungsgewohnheiten und Aktivitätszyklen, es lernte auf zwei Beinen zu gehen, obwohl es*

*immer wieder in vierbeiniges Laufen zurückfiel, wenn es in Eile war. Es lernte nie richtig sprechen, aber doch die Verwendung einiger Worte. Weder die Familie des anglikanischen Missionars, die es »rettete« und beaufsichtigte, noch die anderen Personen, die das Mädchen näher kennenlernten, haben es je als wirklich menschlich empfunden.“*

*(Maturana/Varela 1984: 141ff)*

Erstaunlich an dem Befund ist vor allem wie unfähig diese Mädchen nach erfolgter Sozialisation waren, an menschlicher Kommunikation und damit Geistesleben teilzunehmen, was zum einen zeigt wie abhängig die Kultivierung des Denkens von menschlicher Gesellschaft ist und wie früh andererseits diese beginnen muss. Ob diese Mädchen das damit stark voraussetzungsreiche *cogito* eines Descartes im Sinne von »Ich werde mir gewahr, dass ich zweifeln kann, und das allein macht die sichere Basis meiner Erkenntnis aus« hätten denken und verstehen können?

## 8. Die Sprache und die Ich-Integration

Auch das »Ich« als konstitutive Einheit des Denkens hält Popper für eine emergente Stufe höherer Sprachentwicklung (Popper 1977: 201). Erst *durch* die Sprache, *in* der Sprache und *mit* der Sprache kann sich ein Mensch als Person begreifen, denn dafür benötigt er Begriffe und einen gewissen Abstand zu sich selbst. Er muss sich in einem reflexiven Prozess selbst zum Gegenstand seiner Gedanken machen können, sich in ein Verhältnis zur Welt setzen. Deshalb ist das »Ich denke« ein Teil der Sprache und ein Teil des kollektiven Denkprozesses, welcher allerdings so stark auf den einzelnen Menschen zurückwirkt, dass dieser sein Selbstbewusstsein als die grundlegende Einheit seiner Gedankenwelt betrachtet. Das »Ich« erscheint uns die Basis unseres Denkens zu sein, aber unter der Oberfläche der Einheit, entdecken wir die vielen Prozesse, die nötig sind, um jene Stabilität zu suggerieren, mit der wir tagtäglich arbeiten.

Um sich nun die Wichtigkeit der Ich-Integration vor Augen zu führen, ist es sinnvoll, solche Menschen zu untersuchen, bei denen durch Krankheit bedingt, jene Fähigkeit fehlt. Ein Beispiel wäre hier die Schizophrenie: Menschen, die unter dieser Krankheit leiden, hören häufig ihre Gedanken als Stimmen, die von außen auf das Denken einzudringen scheinen. Sie entwickeln zum Teil multiple Persönlichkeiten, können sich damit erheblich schwerer in ihrer sozialen Umwelt zurechtfinden. Die Ich-Integration scheint hier zu fehlen bzw. zu versagen. Ein anderes eindruckliches Beispiel sind Versuche, welche an Epilepsie-Erkrankten durchgeführt wurden

(Popper 1969: 167). Epilepsie ist bekanntlich ein Syndrom, dass im Ernstfall Epizentren erzeugt, von denen elektrische Wellen ausgehen, welche sich über die gesamte Hirnrinde ausbreiten können. Auf diese Weise entstehen die Symptome des Bewusstseinsverlustes und der starken Körperkrämpfe, die man als erstes mit dieser Krankheit in Verbindung bringt, welche darüber hinaus durchaus tödlich enden können. Durchtrennt man nun aber die Verbindung von rechter und linker Gehirnhälfte, das sogenannte *corpus callosum* oder auch den Gehirnbalken, so kann die Epilepsie nicht weiter auftreten. Da nun aber die linke und die rechte Gehirnhälfte nicht mehr direkt verbunden sind, entsteht ein interessantes Phänomen: Das integrierende Ich wird gestört, weil die Gehirnhälften autonom und unabhängig von einander agieren müssen sowie nur noch über das sonst verschaltete Nervensystem über die Aktivitäten des anderen wissen. Man erreichte es bei solchen Patienten mithilfe spezieller Versuchsanordnungen, dass nur die eine Gehirnhälfte (die ohne Sprachzentrum) angesprochen wurde, währenddessen die andere Gehirnhälfte nicht sagen konnte, welches Wort kommuniziert worden war, denn jener Hälfte *mit* Sprachzentrum fehlte schlicht und ergreifend die von der anderen Hälfte gemachte Erfahrung. Am Interessantesten allerdings waren diese Versuche mit solchen Personen, welche mit beiden Gehirnhälften sprachlich kommunizieren können. Hier erreichte man bei einem 15-Jährigen New Yorker Jungen namens Paul, dass er kurz nacheinander auf die Frage hin, welchen Beruf er später mal ergreifen wolle, wieder die Gehirnhälften isoliert von einander befragt, einmal mit »Rennfahrer« und einmal mit »Designer« antwortete (Maturana und Varela 1984: 242-248). Dies zeigt doch recht deutlich, dass das Konzept der Person, des Bewusstseins und des Charakters mit der Sprache verwoben zu sein scheint und dass unser Gehirn jene Identität des Ichs fortlaufend erschaffen muss, das »Ich« ständig in eines integrieren muss, damit es uns als derart unverrückbar, bruchlos und einheitlich erscheint, wie es bei jedem gesunden Menschen der Fall ist:

*„Das Ich, die Persönlichkeit, bildet sich in der Interaktion mit anderen Ichs und mit Artefakten und Gegenständen seiner Umwelt. All das wird durch den Spracherwerb stark beeinflusst; insbesondere wenn das Kind sich seines Namens bewusst wird, wenn es lernt, die verschiedenen Teile seines Körpers zu benennen und vor allem, wenn es lernt, Personalpronomina zu gebrauchen. [...] Man lernt nicht nur, etwas wahrzunehmen und seine Wahrnehmungen zu interpretieren, sondern man lernt auch eine Person, ein Ich zu sein.“*  
(Popper 1977: 252)

Dass wir Menschen nicht aus einem Guss sind, so könnte man noch ergänzen, bemerkt bereits jeder, den ein körperliches Leiden befällt. Auf einmal ist die Identität aus Bewusstsein und dem

Funktionieren seiner Teile gestört und die Distanz zu einem Selbst wird in solchen Lagen besonders groß, wo das Zusammentreffen aus Wunsch und Wirklichkeit, also die Möglichkeit zur Verwirklichung des Willens schon bei der Beherrschung der eigenen Glieder versagt. Oder denken wir an Medikamente, die unser Denken so sehr beeinflussen, dass wir uns nicht mehr orientieren, nicht mehr ein »Ich« konstituieren können.

## 9. Die Drei-Welten-Theorie

Nachdem nun die verschiedenen Zugänge und Vorarbeiten Poppers auf das Phänomen des menschlichen Geistes bezogen freigelegt wurden, ist es nun ein Leichtes, Poppers Drei-Welten-Theorie als Kulminationspunkt seiner Überlegungen einzuführen. Poppers Ontologie kennzeichnet sich durch die einfache Unterscheidung in eine ›Welt 1‹, ›Welt 2‹ und ›Welt 3‹:

*„Ich nenne die Welt der physischen Vorgänge ›Welt 1‹, und die Welt der psychischen Vorgänge nenne ich ›Welt 2‹. Das ist verhältnismäßig einfach. Die Schwierigkeit beginnt mit dem, was ich ›Welt 3‹ nenne. ›Welt 3‹ im weitesten Sinne nenne ich die Welt der Produkte des menschlichen Geistes; im engeren Sinne insbesondere die Welt der Theorien, einschließlich der falschen Theorien; und die Welt der wissenschaftlichen Probleme, einschließlich der Fragen nach der Wahrheit oder Falschheit der verschiedenen Theorien. Im weiten Sinne gehören zur Welt 3 auch Dichtungen und Kunstwerke, wie zum Beispiel die Opern und Konzerte Mozarts.“ (Popper 1972: 286)*

Aufgrund der Betonung der Interaktionen dieser drei von Popper eingeführten ›Welten‹ wird Poppers Theorie auch als eine Form des Interaktionismus bezeichnet. Poppers Theorie impliziert nämlich nicht nur, dass es diese drei Welten gibt, dass sie existieren, sondern auch, dass diese Welten miteinander in vielfältiger Weise in Kontakt treten können und zwar immer über das Brückenstück der ›Welt 2‹ (Popper 1977a: 238f). Dass ›Welt 2‹ mit ›Welt 1‹ in Kontakt treten kann, hat noch starke Alltagsplausibilität: Ein Mensch empfindet Neid wie Kain und schlägt seinen Bruder Abel nieder. Sein psychischer Zustand bringt ihn dazu, die physikalische ›Welt 1‹ zu beeinflussen. Schon an dieser Stelle sehen wir, wie wichtig es ist, sich klar zu machen, dass die ›Welt 1‹ für Popper nicht kausal abgeschlossen ist. Reden wir gewöhnlich von dem Einwirken auf die physikalische Welt, haben wir diese Abgeschlossenheit meist instinktiv vor

Augen. Nun kann aber ebenso eine Idee oder eine Theorie, also eine Einheit aus ›Welt 3‹, die ›Welt 1‹ beeinflussen: Zum Beispiel die Erkenntnis über den Bau einer Atombombe. Sie führt über das Bewusstsein einzelner, der ›Welt 2‹, zu einer massenhaften Zerstörung weiter Landstriche (›Welt 1‹). Aber auch die ›Welt 1‹ kann über den Umweg der ›Welt 2‹ mit ›Welt 3‹ interagieren. Denken wir an jenen Apfel, welcher Isaac Newton auf den Kopf gefallen sein soll und ihn damit angeblich zu seiner Theorie der Gravitation inspirierte. Oder denken wir an einen Sturm auf hoher See, der Wissenschaftler dazu antreibt, ein noch wetterfesteres Gefährt zu ersinnen. In all diesen Bezügen scheint die Drei-Welten-Theorie Poppers nahezu trivial zu sein. Der Emergenzcharakter der ›Welt 3‹ hingegen widersetzt sich auf den ersten Blick dieser Alltagsplausibilität. Popper meint nämlich, dass die Gegenstände der ›Welt 3‹ zwar aus den psychischen Zuständen der Menschen, der ›Welt 2‹, entsprängen – sie sind Menschenwerk – aber sobald diese einmal gedacht, bzw. fest in sprachliche Formeln aufgeschrieben worden seien, erlangten sie ein zusätzliches Dasein, eine zusätzliche Existenzstufe (Popper 1977a: 241f). Denken wir an Theorien, dessen Konsequenzen oder Implikationen ihren Erfindern nicht zur Gänze bewusst waren. Denken wir an mathematische Probleme, die erst durch das Verwenden eines mathematischen Systems selbst entstehen. (Wie die Frage nach der höchsten Primzahl, welches erst durch die Erfindung der Primzahlen selbst zu einem mathematischen Problem wurde.) Denken wir an Gedichte, deren Interpretationsvielfalt die Kreativität ihres Schöpfers weit in den Schatten stellen kann. Popper stimmt damit der alten platonischen Ideenlehre in jenem Punkt zu, dass Ideen und Theorien einen eigenen Seins-Charakter besitzen (Popper 1977a: 244). Sie transzendieren den Menschen, bleiben für Popper damit aber trotzdem menschliche Erzeugnisse.

Wie schon das »Ich« und das Denken selbst, müssen auch Theorien als sich in der emergenten Stufe *zwischen* Individuum und kollektiver Sprachgemeinschaft befindlich gedacht werden. Sie werden zwar durch ein oder mehrere Individuen ursächlich hervorgebracht, doch ab jenem Zeitpunkt können sie wiederum in ein von ihren Erschaffern unabhängiges Sein hineintreten. Ideen sind damit metaphysisch, zeitlos und entpersonalisiert.

## 10. Die Kritik am Behaviorismus, Panpsychismus, Epiphänomenalismus und der Identitätstheorie anhand der Drei-Welten-Theorie

Nach der Ableitung der Popperschen Theorie können wir diese nun im Kontrast zu anderen

Erklärungsversuchen schärfen. Dies geschieht nur werkimmanent, da eine eigene Bewertung, inwiefern Popper seine Gegner argumentativ wirklich trifft, den Rahmen dieser Arbeit sprengte. Popper kritisiert die vier seiner Meinung nach verbreitetsten Materialismen anhand seiner Drei-Welten-Theorie (Popper 1977a: 254-315). Für ihn ist klar, dass das Problem des Leib-Seele-Dualismus sofort verschwindet, wenn man entweder geistige Zustände leugnet, oder jedweder Materie auch geistige Eigenschaften unterstellt. Die erste dieser beiden Positionen nimmt nach ihm der radikale Materialismus oder auch Behaviorismus ein (Popper 1977: 255). Dort wird behauptet, der Mensch gleiche einem komplexen Automaten und die bewußte Entscheidung oder das bewußte Denken seien eine bloße Täuschung (Popper 1977a: 266). Nur angeborene Triebe zu bestimmten Verhalten (behavior) seien kausal wirksam. Nach Popper erklärt diese Theorie aber gar nichts, sie ignoriert vielmehr das Problem, das sie vorgibt zu lösen (Popper 1977a: 268). Der Mensch besitzt nach Popper so eindeutig mehr Dimensionen als nur instinktives und reflexartiges Verhalten, dass die Theorie sofort ins Absurde abdrifte, versuchte man sie auf alle menschlichen Handlungen auszuweiten. Der großen Vielfalt und Kreativität menschlichen Denkens und Handelns wird sie damit überhaupt nicht gerecht. Die zweite Position assoziiert Popper mit dem Panpsychismus, bspw. eines Spinoza, heutzutage würde man vielleicht den Eigenschaftsdualismus eines David Chalmers nennen, bei dem behauptet wird, es gäbe zwar nur kausal in sich abgeschlossene Materie, aber jedes Materieteilchen hätte nicht nur eine physikalische sondern ebenso eine psychologische bzw. eine prä-psychologische (auf irgend eine Weise »geistige«) Seite (Popper 1977a: 274ff). Mit dieser soll dann die geistige Komponente des Gehirns erklärt werden. Für Popper hingegen »löst« diese Position das Problem durch eine zu starke ontologische Aufladung, die kaum experimentell untersucht bzw. getestet werden kann. Außerdem scheint es auch auf den ersten Blick extrem unplausibel zu sein, bspw. einem Stein eine psychische Seite zu unterstellen:

*„Nach der modernen Physik haben Atome oder Elementarteilchen ganz bestimmt kein Gedächtnis: Zwei Atome des gleichen Isotops sind physikalisch vollkommen identisch, ungeachtet ihrer Geschichte. [...] Das aber bedeutet, daß sie, physikalisch gesehen, kein Gedächtnis haben. Wenn man einen psychophysischen Parallelismus annimmt, dann muß ihr ›innerer Zustand‹ ebenfalls ohne Gedächtnis sein. Aber dann kann das nichts sein, was einem inneren Zustand ähnelt: Es kann kein Bewußtseinszustand sein, nicht einmal ein bewußtseinsähnlicher Zustand wie das Vor-Bewußtsein.“ (Popper 1977: 280)*

Darüber hinaus meint Popper, zeige die heutige Genetik, dass die Entwicklung des Bewusstseins nicht über den Umweg vor-bewusster Zustände von Atomen oder Elementarteilchen zu dem

höheren Bewusstsein von Menschen oder Tieren ablief, sondern dass es einen riesigen Umweg über die Entwicklung der Genetik als Vorform der Informationsverarbeitung und Speicherung nahm (Popper 1977: 280f). Damit fehle es dem Panpsychismus – ganz abgesehen von seiner starken metaphysischen Aufladung – an empirischen und theoretischen Rechtfertigungsmöglichkeiten.

Die beiden Extrempositionen – Panpsychismus und radikaler Materialismus – leben davon, dass sie unhinterfragt die kausale Abgeschlossenheit von Poppers ›Welt 1‹ annehmen und keine Theorie emergenter Ordnungen anerkennen, die organische Autonomie erklären kann. Neben diesen beiden Extrempolen macht Popper aber noch zwei weitere etwas bedenkenswertere Positionen aus. Da wäre zum einen der Epi-Phänomenalismus: Mit dieser Position meint Popper jene Denker, die zwar zugeben, dass es bewusste psychische Zustände des Menschen gäbe, die auch frei sein könnten (›Welt 2‹), aber diese würden die physikalischen Zustände des Gehirns, welche allein kausal wirksam seien, nur *begleiten*, sie wären eben nur *epiphänomenal* (Popper 1977a: 281f). Kausal wäre dann unser Bewusstsein bedeutungslos. Dann aber käme der freie Wille einer bloßen Selbsttäuschung wieder sehr nahe. Diese Theorie kann darüber hinaus für Popper das Aufkommen von objektivem unabhängig von dem eigenen Bewusstsein entstehenden Wissen und dessen Rückwirkung auf das kausal wirksame Bewusstsein nicht erklären. Die Interaktion von ›Welt 3‹ mit ›Welt 2‹. Der Geist bleibt ein Schattendasein der Materie, eine unerklärliche Laune der Natur ohne evolutionäre Wirkung (Popper 1977a: 283f). Auch diese Position ist Popper daher zu unterkomplex, wenn es zu Kunstwerken oder höheren Geistesleistungen kommt, die eindeutig eine Zielführung dieser Gedanken verraten. Es erscheint extrem unplausibel, Mozarts Neunte Symphonie als die unausweichliche Folge seiner Gehirnzustände zu verstehen und nicht als den aktiven und bewussten Versuch, ein kreatives Werk zu schreiben.

Die letzte von Popper behandelte Position stellt die bis heute sehr einflussreiche Identitätstheorie dar (Popper 1977a: 294ff). Hier wird eine schon theorieimmanent schwer zu definierende »Identität« (also Einheit) zwischen Gehirnzuständen und psychischen Zuständen proklamiert. Verführerisch an der Idee ist sicherlich, dass wir wenig von unserem intuitiven Weltbild verändern müssen. Ebenso wie eine Wolke eine für uns intuitive Betrachtungsweise »von außen« hat, besteht darüber hinaus noch eine identische Erklärung durch kondensiertes Wasser »von innen«. So wäre das Bewusstsein nur die intuitive (innere) Seite der auf neurologischer Ebene ablaufenden Gehirnprozesse (von außen) mit denen sie aber eigentlich identisch sei.

Auf der einen Seite geben wir daher mit der Identitätstheorie die kausale Abgeschlossenheit und Determiniertheit des Materials nicht auf, auf der anderen Seite bleiben psychische Zustände lebendig, kausal wirksam und entgehen dem Verdacht einer Täuschung. Allerdings wären diese



psychischen Zustände dann nichts anderes als physikalische Zustände. Wenn diese wiederum determiniert sind, muss im Umkehrschluss auch unser Geist determiniert sein. Nur so kompliziert verschaltet, dass wir es nicht vorhersehen können. Kreativität wäre wiederum nur eine Hilfskrücke eines potenziell erklärbaren und lesbaren Geistes (Popper 1977a: 302). Auch die von Popper festgestellten vier Sprachfunktionen könnten durch eine solche Theorie nicht erklärt werden. Nur die Ausdrucks- und Signalfunktion lassen sich als einfache kausale Antworten auf gewisse Reize formulieren, aber schon bei der Beschreibungsfunktion gibt es unendlich viele Möglichkeiten, ein und denselben Gegenstand oder eine Situation in ein und derselben Sprache auszudrücken. Wie wird zwischen diesen Ausdrücken gewählt? Per Zufall? Und ganz absurd wird es bei der Argumentationsfunktion, die nur noch als kausale Antwort auf einen Reiz und nicht als objektiver Versuch einem echten Argument etwas entgegenzusetzen verstanden wird. Warum ist es aber dann möglich, den einen Menschen mit einem Argument zu überzeugen, mit dem es bei einem anderen misslingt, wenn wir doch nur Automaten sind, die immer gleich reagieren müssten? Auch die Identität aus Psyche und Gehirn hilft uns daher überhaupt nicht weiter, wenn wir die Autonomie des Denkens erklären wollen.

Eine mit der Identitätstheorie verwandte Vorstellung ist die des Parallelismus. Unter dem Parallelismus versteht Popper die Auffassung, dass zu den psychischen Zuständen die physikalischen in irgend einer Weise parallel verlaufen. Die Identitätstheorie erscheint hier dann nur als Spezialfall einer allgemeineren Theorie, denn die Zustände sind dann identitär, wenn ihre Parallelität einen ganz bestimmten Abstand hat, nämlich Null (Popper 1977a: 303). Bei dem Parallelismus erhalten wir deshalb ähnliche Probleme wie bei der Identitätstheorie, obwohl diese Position den neurobiologischen Erkenntnissen schon nähersteht, durch die relativ eindeutig ist, dass bestimmte Gehirnzustände, ganz verschiedene psychische Lagen begleiten können und damit mit geistigen Zuständen nicht identisch sein können. Doch auch der Parallelismus entgeht eher den Hauptfragestellungen, die sich durch das Leib-Seele-Problem ergeben, anstatt sie zu beantworten. Denn die Kausalität wird von einer Eins-zu-Eins-Entsprechung nur zu einer Parallelität umgedeutet, die immer noch zu wenig Raum für unsere Idee der Freiheit ließe. Daher ist auch diese Position für Popper zu verwerfen (Popper 1977a: 308f).

Im Allgemeinen scheint die heutige Neurobiologie davon abgerückt zu sein, bestimmte einzelne Prozesse des Gehirns als Erklärungsversuche komplexer geistiger Zustände anzunehmen, sondern stellt nun den Emergenzcharakter, das heißt das komplexe Zusammenspiel des Gehirns, in den Vordergrund. Die Identitätstheorie und der Parallelismus bewegt sich damit in dem Rahmen einer reduktionistischen Physik und Biologie, die in den letzten Jahrzehnten Stück für Stück an Boden

verloren hat. Die Experimente an künstlichen neuronalen Netzwerken können hier exemplarisch für diese Entwicklung genannt werden, weil in ihnen der »Black Box-Charakter« geistiger Phänomene anerkannt und daher versucht wird, die phylogenetische und ko-ontogenetische Evolution eher zu simulieren bzw. zu kopieren, anstatt sie erst erklären und dann nachbauen zu wollen. Die Milliarden an Verschaltungen und Rückkoppelungen der Neuronen des menschlichen Gehirns machen die Träume des letzten Jahrhunderts nach schneller Entschlüsselung unseres Denkapparats eindeutig zunichte.

Dass Poppers Vorschlag von den bisherigen Lösungsversuchen der Philosophie deutlich abweicht, kann man sich auch an dem sogenannten Bieri-Trilemma, aufgestellt von dem Philosophen Peter Bieri, vor Augen führen (Bieri 1981: 7). Bieri behauptet, dass man keine der folgenden drei Aussagen zugleich als wahr akzeptieren kann, ohne sich in Widersprüche zu begeben:

1. Mentale Phänomene sind nichtphysikalische Phänomene.
2. Mentale Phänomene sind im Bereich physikalischer Phänomene kausal wirksam.
3. Der Bereich physikalischer Phänomene ist kausal geschlossen.

Poppers Ausweg aus dem Trilemma besteht in der Preisgabe des dritten Standpunktes, welcher daher zu Beginn unserer Untersuchung eine solch zentrale Rolle spielte.

## 11. Kritik an der Drei-Welten-Theorie

An Poppers Theorie wurde vielfach Kritik geübt (Bernhard 1987; Di Orio 2016; Kelly 1975; Habermas 1981). Ein wichtiger Kritikpunkt besteht natürlich in dem metaphysischen Beigeschmack, den seine Ontologie beinhaltet. Warum muss es genau diese und kann es keine andere Ontologie sein? Können wir nicht noch beliebig viele Welten erfinden? Definiert Popper sein zu behandelndes Problem durch seine Theorie nicht einfach hinfort?

Zu allererst ist es richtig, dass Ontologien in gewissem Sinne beliebige Setzungen des Denkers sind, der sie aufgestellt hat. Das bedeutet aber noch nicht, dass die Erkenntnisse aus diesen verschiedenen Ontologien beliebig seien. Man kann nicht aus jeder Ontologie die gleiche Erkenntnis ziehen. Eine Ontologie kann daher für ihren Anwendungsbereich adäquat also anwendbar oder eben inadequat also nicht anwendbar sein. Wenn Jürgen Habermas in seiner »Theorie des kommunikativen Handelns« bspw. kritisiert, dass man aus Poppers Theorie keine Erkenntnis über das soziale

Zusammenleben ableiten könne, so widerlegt dies natürlich nicht die mögliche Fruchtbarkeit der Theorie in Bezug auf das Leib-Seele-Problem (Habermas 1981: 115-130). Aber sicher werden an dem von Habermas gemachten Punkt die Grenzen der Popperschen Theorie deutlich. Sie kann nur einen Blick auf die Interaktionen zwischen Körper, Geist und Ideen werfen und vereinfacht zu diesem Zweck natürlich erheblich. Tatsächlich könnte man Popper vorwerfen, er würde mit seinen Drei-Welten das zu lösende Problem durch eine Definition in seiner Ontologie lösen, was natürlich nur ein Pyrrhussieg wäre. Doch wenn man, wie in dieser Arbeit geschehen, den Blick auch auf Poppers Vorarbeiten richtet, sieht man, dass sich hinter der sehr trivialen Interaktionismus-These eine ausgefeilte Argumentationskette verbirgt, die zumindest vom Prinzip her eine Erklärung für das Phänomen des freien Willens bereit hält. Als weiteren großen Kritikpunkt kann angeführt werden, dass sich Popper über sein Werk hinweg immer wieder zweideutig darüber äußerte, wie genau seine Einteilung der Drei-Welten zu verstehen ist. Fallen bspw. alle chemischen und biologischen Phänomene auch in die ›Welt 1‹? Was bedeutet es, dass alle psychischen Phänomene zu ›Welt 2‹ gezählt werden? Wird hier nicht nach Denkqualität gegliedert? Sind Gefühlsakte hier ebenso vertreten wie Gedanken? Zu ›Welt 3‹ behauptet Popper immer wieder, dass man auch alle Kunstwerke und menschlichen Institutionen wie bspw. Regierungsgebäude etc. hinzuzählen könne, aber gleichzeitig zählten zu ›Welt 3‹ auch die Ideen von diesen Kunstwerken und Gebäuden. Also Realisierung und Idee in einer Ideenwelt? All diese Fragen scheinen innerhalb Poppers Theorie offenzubleiben. Sie sind wiederum nicht offen genug, um die Theorie wirklich zu Fall zu bringen, doch die Details erscheinen nicht vollkommen durchdacht und auf die Anwendung derselben geprüft worden zu sein.

## 12. Schlussbetrachtung

Karl Poppers Überlegungen zu einem offenen Universum eröffnen Perspektiven für die menschliche Freiheit, die von großer Bedeutung sind. Moralphilosophie verlöre in dem Moment jedwede Geltung, in dem der radikale Materialismus recht behielte und wir nur leblose Maschinen ohne freien Willen und Verantwortung wären. Diese unannehmbare Folgerung und die starke Intuition, die gegen diese Position spricht, waren es, die Popper dazu veranlassten, sich tiefer mit dem Phänomen des freien Willens zu beschäftigen. Bei den Theorien der Kybernetik entdeckte er schließlich, dass wir die Bildung von struktureller Autonomie auf eine Weise erklären können, die weitaus plausibler erscheint, als die Erklärung der Physikalisten mit ihrer kalten Welt der reinen Atom- und Quantendeterminismen. Ob seine Drei-Welten-Theorie diesen Theorien etwas Fundamentales hinzufügt, darüber kann gestritten werden. Die unverhältnismäßig hohe Berühmtheit seiner Drei-Welten-Theorie im Vergleich zu Poppers viel lesenswerteren Vorüberlegungen wirft allerdings Licht auf die Verwertungsmechanismen moderner Wissenschaft. Sicherlich ist mit Popper auch nicht das letzte Wort zum Leib-Seele-Problem geschrieben worden. Er selbst hätte eine solche Vorstellung für furchtbar erachtet. Unser Universum scheint auf eine Weise komplex zu sein, dass es unmöglich sein sollte, dass *ein* Geist allein es adäquat beschreiben könnte. Nur die Wissenschaft als Ganzes kann mit ihrem Versuch-und-Irrtumsverfahren der Wahrheit scheinbar näherkommen.

Die vorliegende Arbeit wollte ihren Beitrag dadurch leisten, dass sie Poppers Überlegungen zwar komprimiert aber zugleich klar und präzise vorlegt, sowie deren Aktualität nachweist. Dies wollte sie zugleich so ausgreifend tun, dass die weiten Flügelschläge von Poppers Theorie deutlich würden – in einer Art Vogelperspektive – ohne sich in den Details auf unterer Ordnung zu verlieren.

Ich möchte mit einem Zitat von Carl Ludwig Börne enden, der Poppers Intuition und seinen Willen, an der Freiheit des Menschen unbedingt festzuhalten, treffend auf den Begriff bringt:

*„Man kann eine Idee durch eine andere verdrängen, nur die der Freiheit nicht.“*

*(Börne 1862: 210)*

## Literatur

Bieri, Peter (1981): Analytische Philosophie des Geistes, Königstein, 1993.

Börne, Carl Ludwig (1862). Gesammelte Schriften. Neue vollständige Ausgabe, Verlag der Börne'schen Schriften, Hoffmann & Campe, Hamburg und Frankfurt a.M. 1862.

Bernhard, Hartmut (1987). Was bedeutet Poppers Drei-Welten-Lehre? in: Zeitschrift für philosophische Forschung 41, S. 99-117.

Di Orio, Francesco (2016). World 3 and Methodological Individualism in Popper's Thought, in: Philosophy of the Social Sciences; Juli 2016, Vol. 46, Issue 4, S. 352-374.

Habermas, Jürgen (1981). Theorie des kommunikativen Handelns, Band 1: Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung, Frankfurt am Main, 1985.

Keller, Hellen: Meine Welt, München 1993.

Kelly, Derek (1975). Poppers Ontology: An Exposition and Critique, in: The Southern Journal of Philosophy, 1975 Spring, S. 71-82.

Kneer, Georg/Nassehi, Armin (1993). Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme. Eine Einführung, München 1993.

Maturana, Umberto/Varela, Francesco (1984). Der Baum der Erkenntnis, Frankfurt 2009.

Pinker, Steven (1996). Der Sprachinstinkt. Wie der Geist die Sprache bildet, München 1996.

Popper, Karl R. (1935). Logik der Forschung. Band 3 der gesammelten Werke von Karl R. Popper in deutscher Sprache, Tübingen, 2005.

Popper, Karl R. (1953). Die Sprache und das Leib-Seele-Problem, in: Vermutungen und Widerlegungen, Das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis. Band 10 der gesammelten Werke von Karl R. Popper in deutscher Sprache, Tübingen, 2009, S. 451-460.

- Popper, Karl R. (1956). Das offene Universum, Band 8 der gesammelten Werke von Karl R. Popper in deutscher Sprache, Tübingen, 2001.
- Popper, Karl R. (1969). Wissen und das Leib-Seele-Problem, in: Wissen und das Leib-Seele-Problem, Band 12 der gesammelten Werke von Karl R. Popper in deutscher Sprache, Tübingen, 2012, S. 7-184.
- Popper, Karl R. (1974). Wissenschaftliche Reduktion und die essentielle Unvollständigkeit der Wissenschaft, in: Erkenntnis und Evolution. Zur Verteidigung von Wissenschaft und Rationalität. Band 13 der gesammelten Werke von Karl R. Popper in deutscher Sprache, Tübingen, 2015, S. 246-284.
- Popper, Karl R. (1977a). Das Ich und sein Gehirn, in: Wissen und das Leib-Seele-Problem, Band 12 der gesammelten Werke von Karl R. Popper in deutscher Sprache, Tübingen, 2012, S. 185-464.
- Popper, Karl R. (1977b). Das Ich und sein Gehirn, Einzelausgabe, München, 1991.
- Popper, Karl R. (1982). Erkenntnis und Gestaltung der Wirklichkeit: Die Suche nach einer besseren Welt, in: Erkenntnis und Evolution. Zur Verteidigung von Wissenschaft und Rationalität. Band 13 der gesammelten Werke von Karl R. Popper in deutscher Sprache, Tübingen, 2015, S. 352-381.
- Popper, Karl R. (1989). Auf dem Weg zu einer evolutionären Theorie des Wissens, in: Erkenntnis und Evolution. Zur Verteidigung von Wissenschaft und Rationalität. Band 13 der gesammelten Werke von Karl R. Popper in deutscher Sprache, Tübingen, 2015, S. 399-428.