

Wissenschaft und Weltanschauung

Eine epistemologische Analyse des Paradigmenstreits in der
Homöopathieforschung

Inauguraldissertation zur Erlangung der Doktorwürde
der Kulturwissenschaftlichen Fakultät der Europa-Universität Viadrina

vorgelegt von

Jens Behnke

Essen

2014

Gutachter:

1. Prof. Dr. Dr. Harald Walach

2. Prof. Dr. Klaus Fischer

Danksagung

Ich danke meiner Frau Kristin, Dr. Henning Albrecht, Prof. Dr. Dr. Harald Walach und Prof. Dr. Klaus Fischer.

Inhalt

1. Einleitung	1
2. Evidenzbasierte Medizin (EbM).....	9
2.1 Klassifikationsschemata der EbM	12
2.2 Kritik an der EbM.....	15
2.2.1 Der RCT als Gold-Standard?.....	18
2.2.2 Evidenzhierarchie oder Evidenzzirkel?	20
3. Stand der klinischen Forschung zur Homöopathie.....	24
3.1.1 Hill u. Doyon (1990).....	25
3.1.2 Kleijnen, Knipschild u. ter Riet (1991)	25
3.1.3 Linde et al. (1997).....	26
3.1.4 Cucherat et al. (2000)	27
3.1.5 Mathie (2003)	29
3.1.6 Shang et al. (2005).....	29
3.1.7 Witt et al. (2005).....	34
3.1.8 Übersichtsarbeiten von Ernst et al.	35
3.1.9 Schlussbetrachtung zum Stand der klinischen Forschung.....	38
4. Hypothesen zur Erklärung der Befunde der Homöopathieforschung	48
4.1 Homöopathie und die Placebokontroverse	49
4.1.1 Definition des Placebobegriffs	52
4.1.2 Konsequenzen für die Homöopathie	54
4.2 Klassische Signalübertragung auf unbekanntem Weg	56
4.3 Homöopathie als nicht-lokales Phänomen	58
4.4 Kybernetik	61
4.4.1 Das Regelkreismodell.....	61
4.4.2 Gesundheit, Krankheit und Therapie aus kybernetischer Sicht... 64	
4.4.3 Das kybernetische Wirkprinzip der Homöopathie	66
5. Epistemologische Analyse	69
5.1 Wissenschaftsverständnis der Homöopathiegegner	70
5.1.1 Plausibilitäts-Bias und weltanschauliche Vorannahmen	74
5.1.2 Scientabilität als wissenschaftstheoretisches Kriterium	78
5.2 Transzendentalphilosophische Grundlegung.....	84
5.3 Sichere Erkenntnis in den Naturwissenschaften.....	90
5.3.1 Logik als formale Struktur des Vernunftgebrauchs.....	91
5.3.2 Mathematik als Modellierung raumzeitlicher Verhältnisse.....	92
5.3.3 Naturgesetze als synthetische Urteile a priori	95

5.4	Materialismus als Grundlage einer wissenschaftlichen Weltanschauung?	99
5.4.1	Reduktionismus als wissenschaftstheoretisches Konzept	104
6.	Kategorienlehre, Semiotik und Pragmatismus	112
6.1	Peirces Kategorienlehre als erkenntnistheoretisches Konzept	112
6.1.1	Die Kategorie ‚Erstheit‘	115
6.1.2	Die Kategorie ‚Zweitheit‘	118
6.1.3	Die Kategorie ‚Drittheit‘	120
6.1.4	Konsequenzen am Beispiel von Naturkonstanten und Kausalitätsbegriff	123
6.2	Peirces Entwurf einer dreistelligen Semiotik	127
6.2.1	Der Repräsentantenbezug des Zeichens	129
6.2.2	Der Objektbezug des Zeichens	131
6.2.3	Der Interpretantenbezug des Zeichens	134
6.2.4	Zeichentheoretische Deutung der Homöopathie	135
6.3	Pragmatismus, intersubjektive Wahrheitstheorie und der finale Interpretant	137
7.	Diskussion	146
8.	Literaturverzeichnis	150
9.	Abbildungsverzeichnis	179

1. Einleitung

Die Homöopathie ist eine Therapiemethode, die seit mehr als 200 Jahren praktiziert wird und eine beträchtliche Zahl an Heilungserfolgen vorzuweisen hat. Trotz dieser Tatsache ist es bis heute nicht gelungen, den Wirkmechanismus homöopathischer Arzneien zu klären. Die durchgeführten Experimente in der Grundlagenforschung zeigen zwar zum weit überwiegenden Teil, dass homöopathische Hochpotenzen durch ihre Wirkung auf physikalische Messvorrichtungen oder biologische Systeme vom Lösungsmittel unterscheidbar sind, jedoch ist bisher noch kein einwandfrei replizierbarer Versuch angestellt worden, der allseitig anerkannt wird.¹ Auch die Ergebnisse der klinischen Forschung werden ambivalent bewertet, insofern ein Teil der durchgeführten Studien darauf hindeutet, dass die homöopathische Behandlung einer Placebothherapie überlegen ist, während ein anderer Teil keinen Unterschied zu Placebo zeigt. Systematische Reviews und Metaanalysen kommen dementsprechend, je nach Vorauswahl und Interpretation der in den Blick genommenen Arbeiten, zu unterschiedlichen Aussagen.²

Bei näherer Betrachtung der Kontroverse zwischen Befürwortern und Gegnern der Homöopathie fällt auf, dass beiderseits vielfach ‚unwissenschaftliche‘ Argumente ins Feld geführt werden, um die eigene Position plausibel zu machen. Im Extremfall reichen diese von esoterischen Erklärungsansätzen und der Ablehnung von diskursiv-analytischem Denken überhaupt auf der einen Seite, was in einer sachlichen Debatte dieser Art nicht zielführend sein kann. Auf der anderen Seite begegnet man der Leugnung von unbestreitbar vorhandenen Phänomenen, die schlichtweg deshalb nicht zur Kenntnis genommen werden, weil sie innerhalb eines bestimmten theoretischen Konstrukts und unter Zuhilfenahme gängiger Modelle nicht erklärbar sind.³ Es hat den Anschein, dass hier einerseits verschiedene Weltbilder, im Sinne von nicht weiter hinterfragten Glaubenssätzen, sowie andererseits grundlegend unterschiedliche Auffassungen davon, was Wissenschaft überhaupt sei und welcher Methoden sie sich zu welchen Zwecken zu bedienen habe, aufeinandertreffen. Die Homöopathie ist somit ein Beispiel für eine ganze Klasse von Phänomenen, die sich der Erklärung innerhalb des derzeit gültigen paradigmatischen Rahmens der reduktionistischen Naturwissenschaften mehr oder weniger

¹Vgl. Popp (1986); Righetti (1988); Majerus (1990); Weingärtner (1992); Jacobi (1994); Linde (1994); Bluth (2004); Witt (2007); Endler (2010); Clausen et al. (2011)

²Vgl. Albrecht (1996); Clausius (1998); Kahn (1998); Cucherat (2000); Ernst (2002); Lüdtkke (2005); Shang et al. (2005); Bornhöft (2006); Singh (2008); Ernst (2010)

³Vgl. Prokop (1957); Gebhardt (1984); Kiene (1994); Twenhöfel (1994); Appell (2003); Lambeck (2003); Würtenberger (2011)

entziehen. In diesem Zusammenhang ist vor allem auch an grundlegende erkenntnistheoretische Kategorien, wie etwa subjektive Erlebnisinhalte (*Qualia*) u.ä., zu denken, die der Analyse durch partikularistisches Denken entweder prinzipiell unzugänglich sind oder durch eine solche in ihrem Kern unerklärt bleiben. Insofern sollen die im Rahmen der vorliegenden Arbeit gewonnenen Erkenntnisse sowohl einen inhaltlichen als auch einen methodologischen Beitrag zu einer Diskussion über eine paradigmatische Erweiterung der modernen Wissenschaft leisten, wobei das Phänomen Homöopathie und die zugehörige Debatte exemplarisch analysiert werden. Denn die Gründe für den Umgang mit dem Phänomen Homöopathie innerhalb unserer Gesellschaft insgesamt und des sozialen Systems Wissenschaft insbesondere könnten letztlich auf genau diese grundlegenden epistemologischen Fragestellungen zurückzuführen sein.

Die theoretische Ablehnung der Homöopathie stützt sich im Wesentlichen auf physikalische Vorstellungen, die keine Effekte zulassen, die nicht durch mechanisch gedachte Nahwirkung vermittelt sind. Weiterhin ist innerhalb dieses Naturverständnisses die Annahme erkenntnisleitend, das Verhalten struktureller Ganzheiten ließe sich vollständig aus der Wechselwirkung ihrer Teile extrapolieren. Da die moderne Medizin ihren Krankheitsbegriff sowie ihr Pharmakonmodell über die Zwischenstufen Biologie und Chemie aus einer solchermaßen beschaffenen Physik ableitet, hält sie eine therapeutische Wirksamkeit von Agenzien, die keinerlei Moleküle einer pharmakologisch aktiven Substanz enthalten, für undenkbar. Außerdem sind die Konzepte von Gesundheit, Krankheit und Heilung, wie sie der Homöopathie zugrunde liegen, in weiten Teilen inkompatibel mit denjenigen der konventionellen Medizin.

Auch die klinische Forschung im Rahmen der evidenzbasierten Medizin orientiert sich weitestgehend an einem aus den Naturwissenschaften reduktionistischer Prägung übernommenen Ideal, indem sie danach strebt, beobachterunabhängige, vorurteilsfreie und jederzeit reproduzierbare Ergebnisse zu gewinnen.⁴ Die randomisierte Doppelblindstudie ist methodologisch betrachtet eine experimentelle Anordnung, die durch die Bildung statistischer Ensembles und die Standardisierung der zu untersuchenden Interventionen versucht, vom Individuum und dessen Kontext zu abstrahieren, um die Wirksamkeit einer bestimmten Arzneimitteltherapie objektiv und isoliert von jeglichen Interferenzfaktoren beurteilen zu können.

Kritiker dieses Verfahrens weisen u.a. darauf hin, dass die komplexen Zusammenhänge von Arzt, Patient und Arzneimittel, wie sie insbesondere bei der homöopathischen Behandlung

⁴Vgl. Bacon (1962); Hume (2007); Mill (2002); Cassirer (1994); Fisher (1935)

eine Rolle spielen, bei einem solchen reduktionistischen Ansatz nicht angemessenen berücksichtigt würden. Sie fordern daher z.B. veränderte Studiendesigns oder eine Ergänzung des methodischen Inventars der klinischen Forschung um Instrumente, welche es erlauben, unter dezidiertem Einbezug der Urteilsfähigkeit des Arztes wissenschaftlich relevante Erkenntnisse am Einzelfall zu gewinnen, ohne den therapeutischen Kontext durch künstliche Versuchsanordnungen zu stören.⁵ Als weitere Alternative zur randomisierten Doppelblindstudie werden Praxisbeobachtungen genannt, die die Effektivität der Homöopathie unter den Realbedingungen des Versorgungsalltags zu bewerten versuchen. Immer wieder Stoff zu Diskussionen liefert auch der in der klinischen Forschung bedeutsame Placeboeffekt, dessen Größe nicht invariant ist, sondern in Abhängigkeit von diversen Faktoren z.T. psychogener Art, wie etwa der Erwartungshaltung der Probanden, schwankt.⁶

Die skizzierte Debatte, welche in weiten Teilen nicht etwa den Effizienzgrad der Homöopathie, sondern deren Existenzberechtigung insgesamt zum Gegenstand hat, wird nunmehr seit etwa 200 Jahren mit unverminderter Vehemenz geführt. Bisher gibt es nur erste Ansätze zu einer Annäherung der unterschiedlichen Standpunkte, die mit Sicherheit wünschenswert wäre, da die Homöopathie innerhalb des Gesundheitssystems mittlerweile eine nicht unbedeutende Rolle spielt, von den gesetzlichen Krankenkassen jedoch häufig nicht erstattet wird; auch fließen kaum Gelder in die Homöopathieforschung. Dies hängt im Wesentlichen damit zusammen, dass sie angeblich die Maßstäbe einer wissenschaftlich abgesicherten Therapiemethode im Sinne der konventionellen Medizin bisher nicht zu erfüllen vermag.

Die nähere Untersuchung der angedeuteten Problematik durch Natur- und Geisteswissenschaftler unterschiedlicher Provenienz hat ergeben, dass die seit der Entstehungszeit der Homöopathie bis heute andauernde Kontroverse um Theoriebildung, Grundlagenforschung und klinische Evaluation offenbar nur Symptom einer viel tiefer reichenden Auseinandersetzung um wissenschaftstheoretische Probleme der Neuzeit ist, die ihrerseits wiederum bis in die Grundlagen der Epistemologie und Naturphilosophie hinabreichen.

Bereits zu Hahnemanns Zeiten (1755 – 1843) kristallisierten sich verschiedene Begründungs- und Rechtfertigungsstrategien für die Homöopathie heraus, die später zum Teil Anschluss an die sich rasant entwickelnden Naturwissenschaften technizistischer Prägung suchten, zum Teil aber auch die Andersartigkeit des homöopathischen Ansatzes betonten und sich aus diesem

⁵Vgl. Walach (1990) u. (1990a); Hornung (1996); Kiene (2001); Kienle (2003)

⁶Vgl. Schonauer (1994); Kienle (1996); Kleijnen (2000); Peters (2001); Moerman (2002)

Grunde Konzepte zunutze machten, die sich einer anderen Denktradition als dem neuzeitlichen Materialismus verpflichtet fühlten.⁷

Heutzutage scheint es zum einen auf Seiten der Homöopathiebefürworter zumindest vereinzelt Synthesebestrebungen im Hinblick auf diese beiden Linien zu geben, die sich längere Zeit mehr oder weniger getrennt voneinander entwickelt haben. Zum anderen wird die Homöopathie innerhalb eines eng gesteckten Rahmens wie andere etablierte Therapieformen untersucht: Auf dem Gebiet der Grundlagenforschung mit Mitteln der Laborwissenschaft sowie im Bereich der klinischen Forschung nach den Maßstäben der evidenzbasierten Medizin. Dieses Prozedere ist zwar mit den eingangs genannten Problemen behaftet, zeugt aber doch von einer gewissen Bereitschaft, auch solche Gegenstände im Rahmen experimenteller Untersuchungen zum wissenschaftlichen Diskurs zuzulassen, die keinen theoretischen Unterbau aufweisen können, der im Einklang mit dem herrschenden Paradigma stünde. Aber auch das genaue Gegenteil dieser Entwicklung, der Versuch einer theoretischen Rechtfertigung für die grundsätzliche Ablehnung der Homöopathie, unabhängig von etwaigen Ergebnissen der klinischen Forschung, wird diskutiert.⁸

Eine neuere wissenssoziologische Untersuchung konstatiert zu dieser Kontroverse, dass es sich bei Homöopathie und konventioneller Medizin nicht um zwei Paradigmen innerhalb einer Wissenschaft handele, denn in diesem Falle bestünde die Differenz bloß auf der Ebene umfassender theoretische Ansätze, die potenziell vermittelbar wären. Genauer betrachtet zeige sich aber, dass sich beide bloß auf denselben Gegenstandsbereich bezögen, namentlich Gesundheit, Krankheit und Heilung, jedoch völlig unterschiedliche Begründungskonzepte zu ihrer Legitimation anführten.⁹ Da die Homöopathie zu einer Zeit entstanden sei, die die Schwelle zum kausalanalytischen naturwissenschaftlichen Denken noch nicht in toto überschritten hatte, habe sie es sich erlauben können, hauptsächlich auf Qualitäten und nicht auf Quantitäten abzielen. Man finde dementsprechend ähnlich viele Herleitungen des Simileprinzips auf philosophischer wie auf naturwissenschaftlicher Basis.

Es existieren jedoch auch Theorien, die in der wissenschaftsgeschichtlich jüngsten Vergangenheit entstanden sind, und eine interessante Schnittstelle zwischen diesen beiden Polen bilden. Sie berufen sich einesteils auf hochgradig komplexe Vorstellungen aus der Physik, wie

⁷Vgl. Kent (1900); Dahlke (1928); Tischner (1950); Fritsche (1953); Jütte (1996)

⁸ Vgl. Weymayr & Heißmann (2012); Weymayr (2013); Weymayr (2013a)

⁹Vgl. Twenhöfel (1994); Würtenberger (2011)

etwa die Quantenmechanik.¹⁰ Andernteils handelt es sich um Ansätze, deren Modelle epistemologischen, wissenschafts- und metatheoretischen Betrachtungen entlehnt sind. Zu nennen wären hier etwa die Semiotik, die Systemtheorie sowie ganzheitlich-kybernetische Naturbeschreibungen.¹¹ Die Besonderheit beider Typen von Entwürfen ist darin zu sehen, dass sie sich dezidiert auf die Tradition der rationalen Wissenschaften, wie sie sich seit der Renaissance entwickelt haben, berufen und nicht etwa auf Parallelströmungen oder auf Kontexte, die vollständig abseits jenes Diskurszusammenhangs zu verorten wären.

Die Homöopathie wird hier zum Stein des Anstoßes für eine Erweiterung fest etablierter Sichtweisen, welche die Einseitigkeit und Paradoxie der reduktionistischen Erkenntnistheorie zu überwinden beginnt. So ist z.B. die Physik als grundlegendste Naturwissenschaft mit der größten Neigung zum mathematischen Formalismus und zum kausalanalytischen Denken bezeichnenderweise auch diejenige, welche sich in der Quantentheorie als erste wieder mit dem Problem der Subjekt-Objekt-Spaltung oder nicht-lokalen Phänomenen konfrontiert sieht. Letztere hat die klassische Physik, und in ihrem Gefolge auch Chemie, Biologie und Medizin, spätestens seit Galilei vernachlässigt.¹²

Vor diesem Hintergrund kann man die Tatsache, dass sich neuere Erklärungsversuche der Homöopathie quantenmechanischer Ideen und der dazugehörigen Terminologie bedienen mit der inhärenten Logik des wissenschaftlichen Fortschritts korrelieren. Der epistemologische Status der naturphilosophischen Grundannahmen, welche z.B. noch Newton bei der Formulierung seiner Mechanik bewusst war, geriet in der Folgezeit immer mehr in Vergessenheit. Daher wurden Hypothesen, wie etwa die Vorstellung eines absoluten Raumes oder die Newtonschen Begriffe von Kraft und Masse, im Fortgang der Entwicklung in den Status von Axiomen erhoben, obwohl es sich um Hypothesen *sensu stricto* handelt.¹³ Dieser Unterschied mit seinen Konsequenzen ist erst in der Moderne virulent geworden, welche von diesen Vorstellungen ausgehend bis in ungleich tiefere Dimensionen des Makro- und Mikrokosmos vorgedrungen ist, um erst dort die Grenzen der Plausibilität und Erklärungsmacht eben jener Annahmen zu entdecken. Innerhalb eines bestimmten eng umfassten Bereiches nämlich bewähren sich mitunter zunächst auch Prinzipien, die zu kurz greifen, wenn man das Spektrum der

¹⁰Vgl. Garner (1991); Bischof (1998); Atmanspacher et al. (2002); Köster (2003); Walach (2005) u. (2011); Milgrom (2006); Weingärtner (2006); Dallmann (2007)

¹¹Vgl. Bayr (1966); Walach (1991); Lagache (1995); Bastide (1996); Zycha (1996) u. (2010); Walach (1998); Bell et al. (2002); Shakambet (2010)

¹²Vgl. Prigogine (1985); Capra (1987); Weizsäcker (1990); Heisenberg (1991); Redondi (1991); Görnitz (2006)

¹³Vgl. Kant (1968) u. (1968a); Peirce (1992); Kuhn (1979); Kanitscheider (1981); Stegmüller (1982); Heisenberg (1990)

zu erklärenden Phänomene erweitert, wie dies im Verlaufe der Wissenschaftsgeschichte u.a. durch neue technische Möglichkeiten geschehen ist.¹⁴

Existenziell erfahrbar für den Einzelnen werden diese theoretischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft in der Medizin, welche mit ihrem Handeln fast jeden Menschen einmal direkt und praktisch tangiert, im Gegensatz etwa zur Kolloidchemie, die nur sehr mittelbar Einfluss auf die alltägliche Erfahrungswirklichkeit hat. Die epistemologischen Grundlagen der Neuzeit erhalten im therapeutischen Handeln sowie in der medizinischen Forschung einen konkreten Bezug zum Leben des Einzelnen. Die globale Entwicklung, insbesondere im Hinblick auf chronische und psychische Erkrankungen sowie das Krebsgeschehen, ruft nach Meinung diverser Forscher dringend zu einer Revision dieser Fundamente auf und nicht etwa bloß zur Modifikation alter Wege, welche selbige unangetastet lassen.¹⁵

Die vorliegende Arbeit will zunächst einen Beitrag zu folgender Fragestellung leisten: Auf welche wissenschaftstheoretische Basis kann die weitere Auseinandersetzung mit der Homöopathie im Hinblick auf Theoriebildung und klinische Evaluation gestellt werden, um möglichst ertragreich zu sein?¹⁶ Ausgehend von dieser Analyse, bei der der Gegenstand Homöopathie letztlich von untergeordneter Bedeutung ist, sollen dann die erkenntnistheoretischen Implikationen dieser Fragestellung herausgearbeitet werden, um schlussendlich mögliche Entwicklungsperspektiven für das derzeit favorisierte wissenschaftliche Paradigma am Beispiel Homöopathie aufzuzeigen.

In Anbetracht des Standes der Debatte um die Homöopathie und der skizzierten Implikationen im Hinblick auf den Fortgang der wissenschaftlichen Entwicklung der Moderne scheint die Bearbeitung dieses Problems bedeutsam und ertragreich. Denn offenbar ist eine übergeordnete sinnstiftende Orientierung für die wissenschaftstheoretischen Leitlinien sämtlicher Disziplinen vonnöten, wie sie derzeit weitenteils fehlt. Es liegt nahe, eine Teilursache nicht bloß der Probleme innerhalb des medizinischen Sektors, sondern auch der Entgleisung des Wirtschaftssystems, der zunehmenden Zerstörung unserer Ökosphäre und ähnlicher Phänomene in eben diesem Mangel zu suchen. Die Einrichtung von Ethikkommissionen, Nachhaltigkeitsräten und ähnlichen Institutionen auf verschiedensten Ebenen spricht dafür, geht aber nicht weit genug, weil zwar versucht wird, die Konsequenzen gewisser erkenntnistheoretischer Prämissen zu kompensieren, diese selbst jedoch unhinterfragt bleiben.

¹⁴Vgl. Mittelstaedt (1990); Gebser (1992); Wilber (1995)

¹⁵Vgl. Nieper (1985) u. (1993)

¹⁶Vgl. Appell (1994); Dellmour (1999)

Zum Zweck der fundierten Auseinandersetzung mit der angegebenen Fragestellung wird zunächst eine allgemeine Einführung in die *Evidence-based Medicine* (EbM), ihre Grundlagen und Methoden, sofern sie für die Auseinandersetzung mit der Homöopathie von Bedeutung sind, gegeben. In diesem Zusammenhang ist insbesondere auch die Kritik an einer bestimmten, derzeit von einem Gros der Forscher favorisierten Auffassung von EbM in die Analyse einzubeziehen, weil hier bereits die miteinander konkurrierenden erkenntnistheoretischen Ansätze im Detail aufscheinen, die im Fortgang der Untersuchung auf ihre Fundamente hin überprüft und diskutiert werden sollen.

Auf dieser Basis wird dann der Stand der Homöopathieforschung skizziert und diskutiert. Selbiger ist im Rahmen der vorliegenden Arbeit in zweierlei Hinsicht zu erfassen. Zunächst soll ein kurzer Überblick über die klinische Forschung zur Homöopathie gegeben werden. In einem zweiten Schritt werden einige der bereits geleisteten wissenschaftstheoretischen Reflexionen zu diesen Befunden bzw. zur Homöopathie insgesamt vorgestellt. Die Darstellung der klinischen Forschung wird sich hierbei auf einen Überblick und die exemplarische Analyse systematischer Reviews beschränken, weil der Gegenstand der Untersuchung nicht primär diese Studien selbst sind, sondern die epistemologischen Voraussetzungen und wissenschaftssoziologischen Kontexte ihrer Bewertung.

In einem zweiten Schritt werden auf der Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Homöopathie genauer analysiert und miteinander verglichen. Vorrangiges Ziel bei diesem Unterfangen ist es, Ansätze, die einer Erweiterung des wissenschaftlichen Weltbildes unserer Zeit im Hinblick auf die Auseinandersetzung mit dem Phänomen Homöopathie dienlich sein können, herauszukristallisieren und potenzielle Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen. Hierzu wird u.a. eine genauere Analyse der wissenschaftstheoretischen Implikationen insbesondere der Homöopathiekritik von Bedeutung sein.

Die vorliegende Arbeit nimmt also von der Homöopathie bzw. der Medizin insgesamt her ihren Ausgang, bezieht sich dann aber aus den o.g. Gründen auf die Naturwissenschaft überhaupt und letztlich auf die ihr zugrundeliegenden erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Paradigmen. Die Untersuchung wird hierbei u.a. den Materialismus und Reduktionismus in Verbindung mit dem erkenntnistheoretischen Realismus der Naturwissenschaften moderner Ausprägung in den Fokus rücken.

Nachdem diese Aspekte der neuzeitlichen Wissenschaften herausgearbeitet und einer kritischen Betrachtung unterzogen worden sind, werden Ansätze von Theoretikern vorgestellt, die alternative Konzepte anbieten, welche nicht den Paradoxien des reduktionistischen Materialismus erliegen und dessen Aporien vermeiden. Es handelt sich hierbei um Theorien, welche auf den kontradiktorischen Gegenteilen des Realismus und des Reduktionismus beruhen, namentlich den Idealismus sowie ein auf dem *Ganzheitsprinzip* beruhendes Denken, das den Gegensatz zum Reduktionismus bildet. Die vor diesem Hintergrund erarbeiteten wissenschaftstheoretischen Konzepte werden in einem letzten Schritt auf den Gegenstand Homöopathie bezogen, um anhand eines konkreten Problems aufzuzeigen, welche praktischen Perspektiven sich abzeichnen, wenn eine Revision der epistemologischen Grundlagen der modernen Naturwissenschaften in der aufgezeigten Richtung durchgeführt wird. Im Sinne des von dem amerikanischen Philosophen Charles Sanders Peirce inaugurierten *Pragmatizismus* soll auf diese Weise gezeigt werden, dass die Begriffe, die das Fundament der Naturbetrachtung innerhalb der Wissenschaften bilden, prägend für den gesamten Umgang des Menschen mit sich selbst und seiner Umwelt sind.

2. Evidenzbasierte Medizin (EbM)

Um die moderne Debatte um die Homöopathie nachvollziehen zu können, ist es unerlässlich, die methodischen Normen und wissenschaftstheoretischen Vorgaben nachzuvollziehen, die in den letzten Jahrzehnten unter dem Namen EbM zunehmend an Bedeutung gewonnen haben und heutzutage weltweit beinahe universelle Akzeptanz innerhalb der akademischen Medizin für sich reklamieren können. Die theoretischen Vorgaben der EbM spielen für die Bewertung der Homöopathie eine wesentliche Rolle, weil sie innerhalb der Medizin den Maßstab dafür abgeben, was als wissenschaftlich gesichertes Wissen gilt. Um zu verstehen, wie sich das auf Leitideen der EbM basierende Denken etablieren konnte, ist es nötig, die EbM als Ausdruck eines generellen Welt- und Wissenschaftsverständnisses zu begreifen, das durch die einseitige Betrachtung linearer Kausalzusammenhänge gekennzeichnet ist und aktuell den paradigmatischen Rahmen für einen Großteil des modernen Wissenschaftsbetriebs bildet.

EbM ist eine Methode der medizinischen Forschung und therapeutischen Entscheidungsfindung, die sich seit den 1990er Jahren zunehmend als neues Paradigma etabliert hat und heutzutage herrschend geworden ist.¹⁷ Hierbei ist die EbM nicht bloß als wissenschaftliche Strömung von Bedeutung, da wesentliche politische Entscheidungen, wie die Verteilung von Forschungsgeldern sowie die Leistungskataloge der Krankenkassen und auch die zunehmend problematischer werdende juristische Sicherung ärztlichen Handelns durch ihre Methodik und deren Ergebnisse maßgeblich bestimmt werden. EbM hebt darauf ab die jeweils beste Behandlung für einen Patienten nach Maßgabe der empirisch nachgewiesenen Wirksamkeit der zur Verfügung stehenden Therapieoptionen zu treffen. Definiert wird evidenzbasierte Medizin ursprünglich als der bewusste, ausdrückliche und wohlüberlegte Gebrauch der jeweils besten Informationen für Entscheidungen in der Versorgung eines individuellen Patienten.¹⁸ Die hierzu nötigen Informationen sollen zum einen aus der wissenschaftlichen Literatur, die auf klinischer Forschung basiert, bezogen werden, zum anderen sollen die Wünsche des Patienten sowie die fachliche Meinung und klinische Erfahrung des behandelnden Arztes Kriterien zur Entscheidungsfindung sein. Dieses Konzept stellt eine historische Verschiebung, weg von der individuellen Erfahrung des Arztes und unkontrolliert tradierten Behandlungsstrategien (*Erfahrungsheilkunde*), hin zur systematischen Einbeziehung wissenschaftlicher Daten dar. Insofern hiermit das unter Umständen nicht gut begründete oder empirisch validierte Urteil medizinischer Autoritäten, dem man sich in seinem praktischen Handeln als Arzt z.T. bloß deswe-

¹⁷ Vgl. Howick (2011): 4

¹⁸ Vgl. Sacket (1996)

gen anschloss, weil es von einem mutmaßlichen Experten geäußert wurde, in den Hintergrund tritt, um der intersubjektiven Überprüfung und dem systematischen Erkenntnisgewinn mehr Platz einzuräumen, handelt es sich um eine durchweg positive Neuerung.

Die moderne EbM wurde durch die Publikationen des Mediziners Alvan Richard Feinstein (1925 - 2001), der als Begründer der klinischen Epidemiologie in den USA gilt, sowie das Grundlagenwerk *Effectiveness and Efficiency - Random Reflections on Health Services*¹⁹ des Epidemiologen Archibald Lemman Cochrane (1909 – 1988), der vielfach als der eigentliche Nestor der EbM betrachtet wird, sowie die Arbeiten von David Lawrence Sackett aus der Taufe gehoben, der 1967 das erste Institut für Klinische Epidemiologie und Biostatistik in Hamilton (Kanada) gründete. Die dort entwickelten Ideen für die wissenschaftlich fundierte Patientenversorgung wurden in der Folgezeit weltweit bekannt.²⁰ Sackett und Kollegen begannen mit der kritischen Hinterfragung etablierter Therapieverfahren und forderten eine Umgewichtung der Kriterien für die Entscheidungsfindung innerhalb der Medizin, weil sie, zunächst anhand persönlicher Erfahrungen, zu der Überzeugung gelangten, dass bestimmte Methoden häufig auf Treu und Glauben praktiziert und weitertradiert wurden, obwohl sie unwirksam waren, oder bessere Behandlungsoptionen existierten. Als Informationsquelle verließen sie sich hierbei vor allem auf die jeweilige Studienlage, was eben zu dieser Zeit nicht selbstverständlich war. Dementsprechend lautet die Originaldefinition von EbM:

“Evidence-based medicine de-emphasizes intuition, unsystematic clinical experience, and pathophysiological rationale as sufficient grounds for clinical decision making, and stresses the examination of evidence from clinical research.”²¹

Dass hiermit tatsächlich eine deutliche Aufwertung der klinischen Forschung für die Entscheidungsfindung im klinischen Alltag sowie den Fortschritt der Medizin insgesamt stattfinden sollte, zeigt beispielsweise eine aus Jahr dem 1990 datierende Einschätzung des *National Institute of Health* (NIH) zur Methode der Konsensus-Konferenz, in der die von der EbM-Bewegung für wichtig erachtete Studienlage noch keinerlei Erwähnung findet:

“Group judgement methods are perhaps the most widely used means of assessment of medical technologies in many countries. The consensus development conference is a relatively inexpensive and rapid mechanism for the consideration and

¹⁹ Cochrane (1971)

²⁰ Evidence Based Medicine Working Group (1992) u. Haynes (2005)

²¹ Evidence Based Medicine Working Group (1992)

evaluation of different attributes of a medical technology including, for example, safety, efficacy, and efficiency, among many others.“²²

In den späteren maßgeblichen Definitionen von EbM kommt es zwar, nicht zuletzt aufgrund kritischer Einwände gegen die später einseitig gewordene Betonung der Forschungslage, zu einer ausführlicheren Beschreibung der Rolle von Expertenmeinungen und zuletzt auch, wie oben bereits aufgezeigt, Patientenpräferenzen, jedoch bleibt die grundlegende Hierarchisierung der Erkenntnisquellen für die Entscheidungsfindung im Prinzip unverändert: An erster Stelle stehen die Ergebnisse klinischer Studien, die idealerweise randomisiert sein sollen; pathophysiologischen Theorien sowie Einschätzungen von Fachleuten und Patientenwünschen kommt deutlich weniger Gewicht zu.²³ Im deutschsprachigen Raum trug u.a. die Gründung des Netzwerks für Evidenz-basierte Medizin e.V., einer medizinischen Fachgesellschaft, der diverse Ärzteverbände, Krankenkassen und andere Akteure des Gesundheitssektors institutionell angehören, zur Verbreitung des Programms der EbM bei.

²² Goodman u. Baratz (1990): 3

²³ Vgl. Howick (2011)

2.1 Klassifikationsschemata der EbM

Um zu verstehen, wie die gängige Interpretation der Vorgaben der EbM aussieht, ist es nötig, das Bewertungssystem wissenschaftlicher Daten, wie es innerhalb der EbM Verwendung findet, einer genaueren Analyse zu unterziehen. Mittelst desselben nämlich wird festgelegt, welches die jeweils ‚besten Informationen‘ sein sollen. Die so gewonnenen Erkenntnisse schlagen sich dann in sog. Leitlinien nieder, welche als Richtschnur für das therapeutische Handeln des praktischen Arztes dienen. Zu den wesentlichen Theoriebausteinen des Konzeptes der EbM gehören die sog. *Evidenzklassen* oder *-Stufen*, welche ein Schema zur Bewertung klinischer Erfahrung nach methodischen und inhaltlichen Gesichtspunkten darstellen. Die Idee ist eine hierarchische Stufenfolge von Erkenntnisgraden, wobei der jeweils höhere Grad eine größere Erkenntnissicherheit und damit eine bessere wissenschaftliche Fundierung des untersuchten Therapieverfahrens bedeuten soll. Im Einzelnen werden folgende Evidenzklassen definiert (in absteigender Reihenfolge):²⁴

Evidenzstufe	belegt durch
Stufe Ia	wenigstens eine Meta-Analyse auf der Basis methodisch hochwertiger randomisierter, kontrollierter Studien (RCT)
Stufe Ib	wenigstens ein ausreichend großer, methodisch hochwertiger RCT
Stufe IIa	wenigstens eine hochwertige Studie ohne Randomisierung
Stufe IIb	wenigstens eine hochwertige Studie eines anderen Typs, quasi-experimenteller Studie
Stufe III	mehr als eine methodisch hochwertige nicht experimentelle Studie
Stufe IV	Meinungen und Überzeugungen von angesehenen Autoritäten (aus klinischer Erfahrung); Expertenkommissionen; oder beschreibende Studien (Beobachtungsstudien)
Stufe V	Fallserien oder Expertenmeinungen

²⁴ Vgl. Cochrane (2014)

Auf Grundlage dieser Evidenzklassen werden *Empfehlungsgrade* formuliert, die angeben sollen, ob und in welchem Maße eine bestimmte Behandlungsmethode in der therapeutischen Praxis Anwendung finden soll:²⁵

Empfehlungsgrad	Inhalt/Voraussetzung
A	„Soll“-Empfehlung: zumindest eine randomisierte kontrollierte Studie von insgesamt guter Qualität und Konsistenz, die sich direkt auf die jeweilige Empfehlung bezieht und nicht extrapoliert wurde (Evidenzebenen Ia und Ib)
B	„Sollte“-Empfehlung: gut durchgeführte klinische Studien, aber keine randomisierten klinischen Studien, mit direktem Bezug zur Empfehlung (Evidenzklassen II oder III), oder Extrapolation von Evidenzklasse I, falls der Bezug zur spezifischen Fragestellung fehlt
C	„Kann“-Empfehlung: Berichte von Expertengruppen oder Expertenmeinung und/oder klinische Erfahrung anerkannter Autoritäten (Evidenzklasse IV), oder Extrapolation von Evidenzklasse IIa, IIb oder III; diese Einstufung zeigt an, dass direkt anwendbare klinische Studien von guter Qualität nicht vorhanden oder nicht verfügbar waren.
GCP (Good Clinical Practice)	Wenn es für eine Behandlungsmethode keine klinischen Studien gibt, diese nicht möglich sind oder nicht angestrebt werden, die Behandlung dennoch häufig angewendet wird und innerhalb einer Konsensusgruppe eine Übereinkunft über das Verfahren erzielt werden konnte, erhält es diesen Grad

²⁵ S.a. Harbour u. Miller (2001)

Bereits an dieser Stelle muss konstatiert werden, dass die momentan gängige Interpretation der EbM zwei der drei Quellen für die Information zur Findung der besten therapeutischen Strategie, namentlich die Erfahrung des Arztes sowie die Patientenpräferenz, zugunsten der Ergebnisse der klinischen Forschung, relativ wenig berücksichtigt. Kritiker der Erfahrungsheilkunde berufen sich immer wieder auf die fehlende systematische Evaluation bestimmter Therapieverfahren durch klinische Studien, um diese von vornherein aus dem Kreise valider Behandlungsoptionen auszuschließen, unabhängig davon, welche Behandlung der Patient wünscht und welche Erfahrungen der Arzt damit haben mag.²⁶ Dieses Vorgehen entspricht nicht der ursprünglichen Intention der Urheber der EbM, sondern stellt eine nach Ansicht verschiedener Autoren unzulässige Verengung des Begriffs dar, welche dazu führen kann, dass gerade nicht die beste Entscheidung im Sinne des Patienten getroffen wird.²⁷ Zusätzlich lassen Proponenten dieser einseitigen Auffassung nur die Ergebnisse randomisierter, placebo-kontrollierter Doppelblindstudien (RCT) als wissenschaftliche Datenbasis gelten, während die vielfach vorhandenen Resultate der Versorgungsforschung, wie etwa Beobachtungsstudien, Fallserien und auch Kasuistiken wenig oder keine Berücksichtigung finden, obwohl diese, sofern sie einem gewissen methodischen Standard entsprechen, ebenfalls als wissenschaftliche Erkenntnisquellen betrachtet werden könnten. Dass beispielsweise wissenschaftlich valide Erkenntnis am Einzelfall möglich ist, zeigt Kiene (2001) mit seinem Ansatz der *Cognition based Medicine* (CbM):²⁸

Unter Berufung auf den Gestaltpsychologen Karl Duncker (1903 – 1940) macht Kiene das Prinzip der phänomenalen Kausalerkenntnis stark und erläutert, dass die Bewertung des Nutzens vieler therapeutischer Verfahren sich in der medizinischen Praxis auf die Beurteilung von regelmäßig erkennbaren Ursache-Wirkungs-Verhältnissen durch Ärzte und Forscher und nicht auf Studien stützt. Hierbei will er die CbM nicht als Ersatz für die EbM, sondern als notwendige Ergänzung verstanden wissen.²⁹ Kiene spricht hier die epistemologischen Grundlagen der Wahrnehmung überhaupt und damit auch der wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung an. Denn tatsächlich ist die Bildung von Hypothesen im kreativen Umgang mit Wahrnehmungen deren Beginn, und auch unverzichtbarer Bestandteil ihres Fortganges. Das partikulare Denken mit seiner Isolation von Teilsystemen aus Gesamtzusammenhängen, deren Kausalverhältnisse möglichst kleinteilig und unter Ausschaltung aller Möglichkeiten der subjektiven

²⁶ Vgl. Oepen (1993)

²⁷ Vgl. Kienle et al. (2003)

²⁸ Vgl. Kiene (2001)

²⁹ Vgl. Kiene (2005)

Verzerrung analysiert werden sollen, ist nur eine, für ihren Geltungsbereich aber durchaus brauchbare, Methode des Fortschritts im Denken. Wird aber ein auf diesem Denken basierendes Verfahren, wie etwa der RCT, in den Status einer *conditio sine qua non* von Wissenschaftlichkeit überhaupt erhoben, wird unzulässigerweise eine bestimmte Wahrnehmungsperspektive monopolisiert, durch die nicht etwa eine möglichst unverzerrte Erkenntnis zustande kommt, sondern eine höchst einseitige.

Einem guten Teil der Medizin etwa liegt das Paradigma zugrunde, das den menschlichen Körper vornehmlich als eine Art Maschine begreift und gestalthafte Komplexe hauptsächlich durch reduktionistische Zergliederung zu verstehen sucht.³⁰ Hieraus resultiert eine methodische Festlegung auf den RCT als privilegiertes Instrument der Erkenntnis- und Entscheidungsfindung. Eine solchermaßen fundierte und erforschte Medizin verliert jedoch möglicherweise etwas Wesentliches aus dem Auge, insofern man beispielsweise die heutzutage herrschende Problematik der Therapie chronischer Krankheiten mit Mitteln der konventionellen Medizin als Symptom dieses tieferliegenden Misstandes begreifen kann.

2.2 Kritik an der EbM

Um zu verstehen, wie sich die EbM etablieren konnte, ist es nötig, sie als Ausdruck eines Denkens zu begreifen, das sich mit dem Beginn der neuzeitlichen Naturwissenschaften zunehmend geltend gemacht hat und heute vielfach als alleingültig betrachtet wird, sofern es um wissenschaftliche Medizin geht. Das wesentliche Merkmal dieser Methode ist das Streben nach objektiver Erkenntnis durch die Beseitigung aller Verzerrungen, die zum Beispiel aus bestimmten Selektionsverfahren, Kontexteffekten des therapeutischen Settings, Interpretationen des Forschers oder anderen subjektiven Variablen entspringen können. Dies wird realisiert durch künstliche experimentelle Versuchsanordnungen und die quantitativ statistische Auswertung von Erfahrungen. Insbesondere die Randomisation, die Verblindung sowie die Placebokontrolle beabsichtigen die Abstraktion vom Einzelfall und die Ausschaltung subjektiver Variablen.

Die Kritik an der EbM in ihrer heutigen Form bezieht sich auf mehrere Punkte, die in einem logischen Zusammenhang der zunehmenden Engführung stehen. Zunächst ist die bereits angesprochene von der ursprünglichen EbM-Definition abweichende Praxis zu konstatieren,

³⁰ Vgl. Walach u. Pincus (2012)

tendenziell statt der drei genannten Kriterien (wissenschaftliche Datenlage, Patientenpräferenzen und ärztliches Urteil) nurmehr eines gelten zu lassen, namentlich das erste.³¹ Dies führt im Extremfall dazu, dass Therapiemethoden, die von Patienten bevorzugt werden und nach Erfahrung der behandelnden Ärzte wirksam sind, deswegen nicht angewendet werden (dürfen), weil es keine Studien gibt, die ihre Wirksamkeit untermauern. Deren Abwesenheit kann aber verschiedene Ursachen haben.

Zunächst wäre es möglich, dass Studien zu der fraglichen Intervention existieren, die allerdings durchweg negativ ausfallen. Das Verfahren würde also, die Validität der Studien vorausgesetzt, von Ärzten und Patienten fälschlicherweise für wirksam gehalten. In diesem Szenario könnte die Beschränkung auf dieses eine Entscheidungskriterium der EbM u.U. einen Vorteil generieren, wenn es mindestens eine weitere Therapieoption gibt, die trotz der Tatsache, dass Arzt und Patient sie nicht bevorzugen, insgesamt besser wirkt. Dies muss nicht unbedingt der Fall sein, weil die unspezifischen Effekte einer Therapie die spezifischen einer anderen aufwiegen können, wodurch das sogenannte *Wirksamkeitsparadoxon* (efficacy paradox)³² entsteht. An dieser Stelle zeichnet sich aber auch bereits ab, dass möglicherweise das Design der Studien, die die Wirksamkeit einer Therapie untersuchen, eine entscheidende Rolle im Hinblick auf deren abschließende Beurteilung spielt. Diese methodologische Frage ist eng mit dem Wirksamkeitsbegriff verknüpft, welcher anhand der Placeboproblematik in Kap. 5.1 näher beleuchtet werden soll. Denn die in obigem Beispiel ‚irrtümlich‘ für wirksam gehaltene Behandlung könnte tatsächlich einen großen therapeutischen Gesamteffekt bewirken, der sich aber im RCT nicht adäquat darstellen lässt, weil wesentliche Elemente einer komplexen Intervention durch die experimentelle Anordnung desselben ausgeblendet werden.

Denkbar ist auch, dass es keine Studien, oder nur sehr wenige von geringer Aussagekraft zu einem fraglichen Therapieverfahren gibt. Diverse naturheilkundliche Verfahren, traditionell angewandte Phytotherapeutika, oder auch Techniken der Anthroposophischen Medizin sind lange Zeit hindurch kaum im Rahmen von Studien untersucht worden. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass es auf diesen Gebieten nur wenige finanzstarke Pharmahersteller gibt, die Forschungsgelder bereitstellen; staatliche Forschungsgelder sind vielfach ebenso rar:

„Von Seiten der Politik wird immer wieder auf die Forschungsförderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie im Rahmen einschlägiger Fördermaßnahmen der Bundesregierung hingewiesen. [...] Bei lediglich 10 privat finan-

³¹ Vgl. Kienle (2003)

³² Vgl. Walach (2011)

zierten komplementärmedizinische Professuren gegenüber insgesamt 3569 Professoren im Bereich Humanmedizin /Gesundheitswissenschaften wird deutlich, wie unverhältnismäßig gering die Chancen für Forschungsanträge zur Komplementärmedizin stehen. Zudem hat die DFG im Bereich Lebenswissenschaften/Medizin kein Fachkollegium Komplementärmedizin und damit auch keine Fachkompetenz zur Begutachtung der Anträge. Die postulierte Gleichberechtigung muss auch angesichts konkreter Zahlen in Frage gestellt werden. Insgesamt wurden in den letzten fünf Jahren gerade einmal rund 1,75 Mio. Euro für Forschungsprojekte aus der Komplementärmedizin eingesetzt – für insgesamt DREI Forschungsprojekte!³³

Dass auch ganz andere Größenordnungen denkbar sind, zeigt das Beispiel USA: Dort wurden im Jahr 2011 insgesamt 441.819.000 \$ von nationalen Gesundheitsbehörden (National Institutes of Health) in die CAM-Forschung investiert.³⁴

Viele Studien werden in der konventionellen Medizin bei der Neueinführungen von Arzneimitteln durchgeführt, weil sie für deren Zulassung obligatorisch sind. Dies ist beispielsweise in Deutschland bei Arzneimitteln der besonderen Therapierichtungen, zu denen auch die homöopathischen gehören, aufgrund des Binnenkonsenses nicht der Fall.³⁵ Es hat sich allerdings jüngst ein Trend zur systematischen Evaluation auch solcher Therapieverfahren etabliert, nicht zuletzt, weil durch den Siegeszug der EbM die Anwender von CAM zunehmend unter Rechtfertigungsdruck geraten sind. Letzteres ist insbesondere im Hinblick auf die Homöopathie der Fall, weswegen hier mittlerweile eine nicht unbeträchtliche Zahl an Studien vorliegt.³⁶

Ebenfalls keine Studien liegen vor für alle Interventionen, die so offensichtlich wirksam sind, dass niemand sie bisher einer systematischen Evaluation im Rahmen von RCTs unterziehen wollte, wie etwa das Richten und Schienen eines Knochenbruchs. Die Tatsache, dass analoge Zusammenhänge in abgeschwächter Form von einigen ultraorthodoxen Verfechtern der EbM nicht anerkannt werden, wenn keine soliden Studien vorliegen, veranlasste Smith und Pell³⁷ dazu, symbolisch eine randomisierte Studie zur Verhinderung von schweren Verletzungen aufgrund von Stürzen aus großer Höhe durch die Benutzung von Fallschirmen zu fordern:

“As with many interventions intended to prevent ill health, the effectiveness of parachutes has not been subjected to rigorous evaluation by using randomised controlled trials. Advocates of evidence based medicine have criticised the adop-

³³ Hufelandgesellschaft (2013)

³⁴ NCCAM (2011)

³⁵ Vgl. Bundestagsausschuss (1976)

³⁶ s. Kapitel 4

³⁷ Smith u. Pell (2003)

tion of interventions evaluated by using only observational data. We think that everyone might benefit if the most radical protagonists of evidence based medicine organised and participated in a double blind, randomised, placebo controlled, crossover trial of the parachute.“³⁸

Ein dieser Hyperbel ähnlich gelagerter Fall liegt nun aber in verschiedenen graduellen Abstufungen vor, wenn eine zur Disposition stehende Methode sich in einem gewissen Ausmaß bewährt hat, ohne dass Studien existieren, die diesen Umstand untermauern, wie dies in Bezug auf diverse Verfahren der Erfahrungsheilkunde der Fall sein kann, wenn sie (noch) keiner systematischen Evaluation durch klinische Studien unterzogen worden sind.³⁹ Es kann also durch eine Überbetonung der Forschungslage als vorzüglich relevantem Entscheidungskriterien für die medizinische Praxis insgesamt zu einer Einseitigkeit kommen, die therapeutisch wichtige Aspekte aus dem Blick verliert und methodische Forschungsansätze priorisiert, die für sich genommen nicht zwangsläufig dazu dienen, die bestmögliche Behandlung ausfindig zu machen, wie im folgenden Abschnitt gezeigt werden soll.

2.2.1 Der RCT als Gold-Standard?

Kiene (1994) kritisiert die Monopolisierung des RCT unter verschiedenen Gesichtspunkten. Der erste ist hierbei der ethische, wobei Kienes Argument gegen den RCT darauf hinausläuft, dass jede Studie aus individuellethischen Gründen abgebrochen werden müsste, sobald sich die Überlegenheit der Prüf- bzw. der Kontrollgruppe in Ansätzen gezeigt habe. Es sei nämlich nicht statthaft, einzelnen Patienten eine wahrscheinlich bessere Behandlung vorzuenthalten. Dieses Prinzip läuft allerdings dem Anspruch zuwider, mit einer Studie möglichst signifikante Ergebnisse zu produzieren, weil die überlegene Behandlung den Probanden, die sie ursprünglich nicht erhalten haben, sofort zukommen müsste, wenn sich abzeichnet, dass sie überlegen ist. Studien mit Vergleichsgruppen verletzen also entweder die ärztliche Sorgfaltspflicht, wenn sie fortgesetzt werden, obwohl absehbar ist, welche Gruppe besser abschneidet, oder sie führen regelmäßig zu Resultaten, die, wenn überhaupt, nur knapp oberhalb der Signifikanzgrenze liegen.⁴⁰

Dieser Ansicht Kienes lässt sich theoretisch wenig entgegensetzen; in der Praxis hingegen wird dieses ethische Problem jedoch zumeist ignoriert, und klinische Studien werden plange-

³⁸ Ebd.

³⁹ Vgl. Albrecht (1995)

⁴⁰ Vgl. Kiene (1994)

mäß fortgesetzt, auch wenn bereits deutlich geworden ist, welche Gruppe einen Behandlungsvorteil hat. Dieses Problem trifft natürlich nicht auf Doppelblindstudien zu, weil bei diesen erst mit der Entblindung, also nach Ende der Studie, klar ist, ob ein Patient zur Verum- oder zur Placebogruppe gehört. Es ließe sich allenfalls noch argumentieren, der Nutzen der größeren Sicherheit der wissenschaftlichen Erkenntnis, der sich durch die Fortsetzung einer Studie erzielen lässt, überwiege denjenigen, den der einzelne Studienteilnehmer durch die bestmögliche Behandlung hat. Dieser utilitaristische Ansatz stellt jedoch ganz klar das Kollektivinteresse über das Individualinteresse, was in Fragen der medizinischen Forschung, wie auch in allen anderen Lebensbereichen, nicht ohne Brisanz ist. Zudem müsse erst noch erwiesen werden, dass die kontrollierte Studie tatsächlich einen Erkenntnisvorteil gegenüber der Beobachtungsstudie ohne Vergleichsgruppe generiert, der sich auch tatsächlich in einem therapeutischen Nutzen für viele nachfolgende Patienten niederschlägt. Nur wenn dies gewährleistet ist, greift nämlich das Argument der Abwägung des Individualinteresses gegen das Kollektivinteresse.

Des Weiteren gäbe es gute Gründe dafür, anzunehmen, dass die Patienten in Kontrollgruppen randomisierter Studien grundsätzlich mit hoher Wahrscheinlichkeit die schlechtere Behandlung bekommen als diejenigen in der Prüfgruppe. Klinische Studien sind in organisatorischer, personeller und finanzieller Hinsicht sehr aufwendig, so dass in der Regel niemand auf die Idee käme, viel Aufwand zu betreiben, wenn er nicht den begründeten Verdacht hätte, dass die zu prüfende Intervention einen Behandlungsvorteil bedeutet. Somit sei die hohe Wahrscheinlichkeit des Behandlungsvorteils in der Prüfgruppe einer randomisierten Studie bereits von ihren Vorbedingungen her evident. Zusammengefasst kann also gesagt werden, dass randomisierte Studien grundsätzlich im Konflikt mit der Individualethik stehen.

Die ethische Problematik des RCTs wird durchaus anerkannt, wegen der angeblichen Alternativlosigkeit dieses Studiendesigns jedoch häufig für sekundär erachtet. Nun hat die Erhebung des RCT zum einzig verlässlichen Instrument der Wirksamkeitsbeurteilung eines Therapieverfahrens aber auch diverse Einwände aus methodologischer Sicht erfahren. Es müsse klar abgewogen werden, welche Vor- und Nachteile Randomisation, Verblindung und Placebokontrolle im Hinblick auf interne und externe Validität sowie die Reliabilität von Studien(ergebnissen) haben. Diese methodologischen Bedenken werden insbesondere im Hinblick auf CAM-Verfahren, zu denen die Homöopathie gezählt wird, virulent.⁴¹

⁴¹ Vgl. Sikorskii et al. (2009)

Thurneysen (1996) mekt an, dass sich der individuelle Krankheits- und Heilungsverlauf als Entwicklungsprozess der Verblindung und Randomisation entzöge. Er fordert Forschungsmethoden, die die Wahrnehmung des Arztes und des Patienten einbeziehen und auf Grundlage der Beurteilung im Einzelfall fruchtbar machen.⁴² Des Weiteren macht Bühring (1996) geltend, dass insbesondere hinsichtlich der Reiz-Reaktions-Therapien aus dem CAM-Bereich eine breitgefächerte interindividuelle Verschiedenheit in Bezug auf Empfindlichkeit und Reaktionsbereitschaft den Behandlungs- und Heilungsverlauf entscheidend präge. Dieser Umstand verhalte sich konträr zum Einsatz standardisierter Behandlungsprotokolle und Arzneidosen, wie sie die Methodik des RCT in der Regel verlangt.⁴³

Laut Kiene ist der Methodik des RCT zudem in manchen Fällen von vornherein eine Verzerrung inhärent: Er tendiere zu falsch negativen Ergebnissen.⁴⁴ Betrachtet man zum Beispiel die unterschiedlichen Ergebnisse der Evaluation bestimmter Therapieverfahren mittelst eines RCTs einerseits und einer Beobachtungsstudie andererseits, scheint diese Behauptung etwas für sich zu haben.⁴⁵ Eine weitergehende Rekonstruktion einzelner methodologischer Schwierigkeiten der klinischen Forschung, erfolgt im Zusammenhang mit der Diskussion des Placebobegriffs in der Homöopathieforschung in Kapitel 4.1. Vorerst kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass eine Bevorzugung des RCTs nicht unkritisch vonstattengehen sollte. Dies wird im folgenden Abschnitt anhand eines Alternativvorschlags zum oben präsentierten hierarchischen Modell der Evidenzklassen mit dem RCT beziehungsweise der Meta-Analyse als höchster Stufe erhärtet, um die Problematik zu verdeutlichen.

2.2.2 Evidenzhierarchie oder Evidenzzirkel?

Anstelle der einseitigen Favorisierung von randomisierten Doppelblindstudien, die nicht grundsätzlich in der Lage sind, das unter alltäglichen Praxisbedingungen wirksamste Therapieverfahren ausfindig zu machen, schlagen Walach et al. (2006) ein zirkuläres Modell der Methoden klinischer Forschung vor, das unterschiedlichen Evaluationsinstrumenten einen

⁴² Vgl. Thurneysen (1996)

⁴³ Vgl. Bühring (1996)

⁴⁴ Vgl. Golden (2013)

⁴⁵ Vgl. beispielsweise Siebenwirth et al. (2009) gegenüber Witt et al. (2005) und Roll et al. (2013): Alle drei Studien versuchen (u.a.) die Wirksamkeit der Homöopathie bei Neurodermitis zu messen. Während Siebenwirth et al. im RCT keinen Unterschied zwischen potenzierten Arzneimitteln und Placebo feststellen konnten, zeigte sich bei Witt et al. eine deutliche Verbesserung der symptombezogenen Lebensqualität und bei Roll et al. die Gleichwertigkeit der Homöopathie gegenüber der konventionellen Behandlung.

gleichberechtigten Status im Hinblick auf die wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung zugesteht.⁴⁶ Der RCT als Goldstandard basiere auf einem pharmakologischen Wirkungsbegriff, welcher nicht angemessen sei, um komplexe Interventionen zu modellieren. Zu diesen zählen zum Beispiel einige CAM -Verfahren, weil bei Ihnen diverse Kontexteffekte sich mitunter stärker geltend machen können als bei konventionellen Therapien. Da sämtliche Kontexteffekte, die dadurch definiert sind, dass sie nicht direkt kausal-mechanistisch anhand des Pharmakonmodells erklärt werden können, durch das Design des RCT ausgeblendet werden (sollen), gerät ein Teil der Wirksamkeit eines Verfahrens aus dem Blick. Einer komplexen Intervention wird künstlich ihr Bedeutungszusammenhang genommen, um den pharmakologischen Anteil an der Gesamtwirkung isoliert zu messen. Dieser muss aber nicht zwangsläufig der essentielle Bestandteil jeder Therapiemethode sein, so dass unter Umständen eine Beobachtungsstudie, welche das Verfahren in seiner Gesamtheit betrachtet, zu anderen Ergebnissen kommt als der RCT.

Je nach Fragestellung rücken somit unterschiedliche Studiendesigns in den Fokus, weil sie unterschiedliche Zusammenhänge erfassen. Während im RCT die Kausalrelation zwischen dem pharmakologischen Anteil einer Behandlung und der Wirkung, die dieser hervorbringt, scharf eingegrenzt werden kann, wenn man alle Faktoren ausschaltet, die ihn verzerren könnten, so kann in der Beobachtungsstudie die tatsächliche Wirksamkeit am Patienten erforscht werden. Die hohe interne Validität randomisierter (placebokontrollierter) Studien bedingt also eine erhöhte Erkenntnissicherheit im Hinblick auf *einen* für sich betrachteten Aspekt eines Therapieverfahrens. Damit geht aber die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Wirksamkeit unter Realbedingungen verloren. Hiergegen ermöglichen naturalistische Settings, in die möglichst wenig durch experimentelle Versuchsanordnungen eingegriffen wird, eine bessere Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Praxis. Denn genau die Letztere wird im Rahmen solcher Studien möglichst so beobachtet, wie sie auch tatsächlich ausgeübt wird. Hierdurch verfügen Beobachtungsstudien über mehr Potential externe Validität zu gewährleisten.

Sinnvoller als ein Stufenmodell der wissenschaftlichen Erkenntnis in der klinischen Forschung könnte somit ein multimodaler Ansatz sein, innerhalb dessen methodisch reflektiert darüber entschieden wird, welches Instrument zur Untersuchung welcher Fragestellung jeweils am geeignetsten ist.⁴⁷ Ob ein bestimmtes Verfahren im Sinne eines isolierten Kausalzusammenhangs spezifisch wirksam ist, lässt sich beispielsweise nicht mittelst einer Kosteneffi-

⁴⁶ Vgl. Walach et al. (2006)

⁴⁷ Vgl. Concato u. Horwitz (2004)

zienstudie eruieren, während die Entscheidung, welches von zwei gleich wirksamen Verfahren in den Katalog der gesetzlichen Krankenversicherungen aufgenommen werden soll, auf einer solchen beruhen könnte:

“Instead of an Evidence Hierarchy, we propose a Circular Model. This would imply a multiplicity of methods, using different designs, counterbalancing their individual strengths and weaknesses to arrive at pragmatic but equally rigorous evidence which would provide significant assistance in clinical and health systems innovation. Such evidence would better inform national health care technology assessment agencies and promote evidence based health reform.”⁴⁸

Es ergibt sich somit für die EbM insgesamt, dass die Intention, die bestmögliche therapeutische Entscheidung treffen zu können, einerseits nicht durch die alleinige Orientierung an den Ergebnissen der klinischen Forschung, gewährleistet werden kann, weil die individuellen Umstände einer Intervention, sowohl was den Patienten als auch den Behandelnden angeht, bedeutsam sein können. Diesem Umstand trägt die ursprüngliche Definition der EbM Rechnung, wobei die Praxis zum Teil die Urteilskraft im Einzelfall zugunsten eines statistischen Mittels, das sich auf ein monokausales Modell bezieht, zurückstellt. So wäre es andererseits wünschenswert, das Methodenmonopol des RCT aufzubrechen, um eine multiperspektivische Evaluation von Therapieverfahren im Rahmen klinischer Forschung zu ermöglichen, die die Informationen bereitstellt, die im Hinblick auf unterschiedliche Aspekte eines Therapieverfahrens von Bedeutung sind. Eine Theorie, die die Perspektive verengt, indem sie dem zweckgebundenen Kontext medizinischen Handelns nicht gerecht wird, bedarf einer Revision ihrer Grundlagen, die zunächst im molekular gedachten Pharmakonprinzip bestehen.

Vor genau diesem Hintergrund erscheint die Homöopathie mit ihren potenzierten Arzneimitteln von jeher als eine ‚Zumutung‘ für eine bestimmte Weltanschauung, die ihren Ausdruck in einer Beschränkung auf das mechanisch Lineare findet. In der Medizin kommen somit erkenntnistheoretische Grundprinzipien zur Entfaltung, die einerseits die Bewertung einer Anomalie wie der Homöopathie im Rahmen eines bestimmten Paradigmas bedingen und andererseits methodologische Konsequenzen haben, insofern sie über Zwischenstufen vermittelt eine bestimmte Perspektive auf den Gegenstand hervorbringen, gemäß welcher er dann untersucht und bewertet wird. Die Homöopathie ist ungeachtet all der dargelegten methodologischen Bedenken und trotz der grundsätzlichen Vorbehalte, unter denen sie selbst von der konventionellen Medizin gesehen wird, eine Methode, die mit denselben Mitteln im Rahmen klinischer Studien evaluiert wird wie andere Therapieverfahren. Auf Basis der dargelegten Über-

⁴⁸ Ebd.

legungen zur EbM soll im Folgenden der Stand der klinischen Forschung zur Homöopathie präsentiert werden.

3. Stand der klinischen Forschung zur Homöopathie

Der Ausgangspunkt für die im Rahmen dieser Arbeit angestellten wissenschaftstheoretischen Überlegungen ist der Umgang mit dem Phänomen ‚Homöopathie‘ innerhalb des wissenschaftlichen Diskurses. Um eine geeignete Grundlage für die beabsichtigte Analyse zu schaffen, ist es zunächst vonnöten, eine Bestandsaufnahme des Forschungsstandes zur Homöopathie durchzuführen, um klarzustellen, welches Datenmaterial diesem Diskurs zu Grunde liegt. Hierbei kann es wegen der letztlich auf epistemologische Zusammenhänge abzielenden Stoßrichtung weder um eine umfassende Methodendiskussion noch um eine detaillierte Untersuchung einzelner Studien gehen. Vielmehr wird der Versuch unternommen, anhand von systematischen Reviews, die den Richtlinien der EbM folgend die höchste Evidenzstufe darstellen, und einer großangelegten Studie aus der Versorgungsforschung die groben Linien des Status quo der Homöopathieforschung nachzuzeichnen. Durch die Vertiefung ausgewählter methodischer Probleme soll das Bewusstsein für die Kontextabhängigkeit wissenschaftlicher Erkenntnis geschärft werden. Weil zu diesem Zweck bereits die klinische Forschung zur Homöopathie genügend Ansatzpunkte bietet, wird die diesbezügliche Grundlagenforschung in der vorliegenden Untersuchung nicht abgehandelt, zumal für ein adäquates Verständnis der relevanten Experimente diverse Hintergrundinformationen aus Physik, Chemie und Biologie aufgearbeitet werden müssten, ohne dass im Hinblick auf die letztlich intendierte wissenschafts- und erkenntnistheoretische Stoßrichtung dieser Arbeit ein relevanter Mehrwert generiert würde.⁴⁹

Die im Folgenden vorgestellten Meta-Analysen zur klinischen Homöopathieforschung stammen aus mehr als zwei Jahrzehnten, beziehen sich jedoch im Wesentlichen häufig auf dasselbe Ausgangsmaterial an Studien. Dennoch gelangen sie zu unterschiedlichen Schlussfolgerungen, die von der Verwerfung der Hypothese, homöopathische Arzneimittel hätten keine über Placeboeffekte hinausgehende Wirkung, bis zu ihrer definitiven Bestätigung reichen. Diese Heterogenität lässt sich zum Teil durch Unterschiede in der Methodik, insbesondere hinsichtlich der Ein- und Ausschlusskriterien für die auszuwertenden Studien, erklären. Jedoch scheinen hierbei noch andere Faktoren eine Rolle zu spielen, die nicht ausschließlich

⁴⁹ Ein Überblick zum Stand der Grundlagenforschung findet sich beispielsweise bei Witt et al. (2007); s.a. Endler (2010)

Es sei an dieser Stelle außerdem auf die kostenlos zugängliche Datenbank HomBRex (Homeopathic Basic Research Experiments) unter <http://www.carstens-stiftung.de/hombrex/> verwiesen, welche alle wichtigen Experimente aus der Grundlagenforschung zur Homöopathie seit Beginn des 19. Jhdt. enthält und laufend aktualisiert wird (Stand 20.06.2014). Neben Literaturangaben können detaillierte Informationen zu den untersuchten Arzneimitteln, der Potenzhöhe, dem Testsystem etc. abgerufen werden.

formellen Charakter haben, sondern vom Inhalt, also der untersuchten Therapiemethode, herühren. Diese Vermischung von Wissenschaft als Methode der systematischen Erkenntnisgewinnung mit inhaltlichen Aspekten des Untersuchungsgegenstandes zu beleuchten und auf ihre Begründungen und die relevanten Kontexte hin zu untersuchen, wird dann anhand des Beispiels Homöopathie der weitere Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit sein. Die Darstellung der einzelnen Meta-Analysen ist bewusst kurz gehalten, da in Kapitel 4.1.9 eine zusammenfassende detaillierte Methodendiskussion erfolgt, wobei die den Diskurs um die Homöopathie prägenden Arbeiten nochmals ausführlicher beleuchtet werden.

3.1.1 Hill u. Doyon (1990)

Diese erste größere systematische Übersichtsarbeit zur Homöopathie wurde 1990 veröffentlicht und umfasste 40 Studien, die meisten davon doppelblind. Es wurden ausschließlich Ergebnisse von Patienten ausgewertet, die den Behandlungs- bzw. Kontrollgruppen randomisiert zugeteilt worden waren. Die durchschnittliche Gruppengröße betrug 28 Personen; die Patienten litten unter verschiedensten Beschwerden. Es gab meistens mehrere Zielparameter, von denen die primären häufig subjektiver Natur waren. Die Autoren beschließen ihre Analyse mit folgender Aussage: “In our opinion, the results do not provide acceptable evidence that homoeopathic treatments are effective.“ Diese Schlussfolgerung hängt allerdings mit der Bewertung beziehungsweise dem Ausschluss (“The analysis only included all the randomized patients in one third of the trials.“⁵⁰) eines Großteils der Daten zusammen. Die Begründung dafür, sie nicht auszuwerten, beruht bei Hill und Doyon auf der Forderung nach objektiven Endpunkten. Dieses Prozedere wird in Kapitel 3.1.10 noch näher untersucht werden.

3.1.2 Kleijnen, Knipschild u. ter Riet (1991)

Dieser systematische Review zur Homöopathie wurde 1991, also im Beginn der Ära der EbM, publiziert. Die Autoren beginnen ihren Artikel mit dem Hinweis auf den Umstand, dass häufig behauptet werde, die Homöopathie sei erstens unplausibel und zweitens nicht mit modernen Methoden (kontrollierte Studien) erforscht. Jenes geben sie zu, dieses verneinen sie anhand der Ergebnisse ihrer Literatursuche. Kleijnen, Knipschild und ter Riet (1991). fanden 105

⁵⁰ Hill u. Doyon (1990)

verwertbare Studien, die sie in ihre Analyse einbezogen. Davon untersuchen 14 die klassische Homöopathie mit individueller Arzneiwahl, 58 jeweils die Verordnung eines einzigen homöopathischen Arzneimittels nach klinischer Diagnose (bewährte Indikation), 26 befassen sich mit Kombinationsarzneimitteln und 16 mit Isopathie.

Die Studien wurden in einem eigenen Verfahren hinsichtlich ihrer Qualität bewertet und mit Punkten versehen, wobei die Ergebnisse anhand der Punktvergabe unterschiedlich gewichtet in die Endanalyse eingingen. 81 Studien deuteten auf eine Effektivität der Homöopathie hin, darunter auch einige, die hinsichtlich verschiedener Kriterien, wie Randomisation, Verblindung, Patientenzahl und ähnlicher methodologischer Kriterien als qualitativ hochwertig eingestuft wurden. Kleijnen et al. bemängeln zwar, dass viele Studien von eher geringer Qualität seien, stellen aber gleichzeitig fest, dass der Trend zugunsten der Homöopathie sowohl in denjenigen mit anspruchsvollem Design als auch in den methodisch eher schwachen zu finden sei. Die Autoren kommen zu folgendem Schluss:

”At the moment the evidence of clinical trials is positive but not sufficient to draw definitive conclusions because most trials are of low methodological quality and because of the unknown role of publication bias. This indicates that there is a legitimate case for further evaluation of homoeopathy, but only by means of well performed trials.“⁵¹

3.1.3 Linde et al. (1997)

Unter der Fragestellung, ob die klinische Wirksamkeit der Homöopathie ausschließlich durch Placeboeffekte erklärbar sei, führten Linde et al. (1997) eine in der renommierten Fachzeitschrift *The Lancet* publizierte Meta-Analyse aller placebokontrollierten randomisierten und/oder doppelblinden klinischen Studien zur Homöopathie durch. Von 119 gefundenen Studien enthielten 89 genügend Daten, um in die Meta-Analyse einbezogen zu werden. Diese Subgruppe bewerteten Linde et al. hinsichtlich ihrer methodischen Qualität mittelst eines eigenen Bewertungsverfahrens durch zwei voneinander unabhängige Gutachter, deren Ergebnisse miteinander verglichen wurden. Bei der Beurteilung wurde eine hohe Übereinstimmung erzielt (Interrater-Reliabilität: $\kappa = 0,76$).⁵² Der durchschnittliche Jadad Score⁵³ der analysier-

⁵¹ Linde et al. (1997)

⁵² Interrater-Reliabilität bezeichnet in der empirischen Forschung das Maß der Übereinstimmung der Einschätzungen verschiedener Beobachter. Hierdurch lässt sich abschätzen, inwieweit die Ergebnisse vom einzelnen Beobachter unabhängig sind, so dass es sich soz. um ein Maß der Intersubjektivität handelt. κ (Kappa) berechnet den Anteil an Übereinstimmungen (Konkordanzen), der über die rein zufällig zu erwartenden Über-

ten Studien (n=89) betrug 52% des Maximums. In die Analyse gingen 13 Arbeiten zur klassischen Homöopathie ein, 49 untersuchten die Verschreibung nach klinischer Diagnose, 20 befassten sich mit homöopathischen Komplexmitteln und 7 mit Isopathie. 22% der eingeschlossenen Studien untersuchten mittlere Potenzen (nach Definition von Linde et al. D9 - D23 bzw. C5 - C11) und 37% Hochpotenzen (über D23 bzw. C11, ebenfalls nach Linde et al.), wobei beide Stoffgruppen nach Angabe der Autoren theoretisch zu wenige Moleküle des Ausgangsstoffs enthielten, um irgendeine pharmakologische Aktivität zu entfalten (geschätzte Gesamtkonzentration pro Patient unter 10 -13 mol/l).

“The results of our meta-analysis are not compatible with the hypothesis that the clinical effects of homoeopathy are completely due to placebo. However, we found insufficient evidence from these studies that homoeopathy is clearly efficacious for any single clinical condition. Further research on homoeopathy is warranted provided it is rigorous and systematic.”⁵⁴

Diese Arbeit wird ebenfalls in Kapitel 3.1.10 noch unter weiteren Gesichtspunkten diskutiert.

3.1.4 Cucherat et al. (2000)

Dieser systematische Review wurde als Teil eines Berichtes für das Europäische Parlament durchgeführt. Die Autoren durchsuchten alle relevanten medizinischen Datenbanken und Journals und kontaktierten pharmazeutische Firmen, um randomisierte placebokontrollierte Studien zur Homöopathie zu finden. Es wurden nur Versuche berücksichtigt, in denen Potenzen über C3 verwendet wurden bzw. Präparate, die der Hersteller unter Bezeichnung ‚homöopathisch‘ führt. Fehlende Verblindung wurde nicht als Ausschlusskriterium gewertet. Berücksichtigt wurden nur Arbeiten, die ein klar definiertes Hauptzielkriterium aufwiesen. Für die Bewertung der Studienqualität wurden zwei Gutachter herangezogen, die im Falle unterschiedlicher Einschätzungen von einem dritten unterstützt wurden.

einstimmungen hinausgeht. Eine vollständige Übereinstimmung der Beurteiler würde in einem κ von genau 1 resultieren, während keine über die Zufallsverteilung hinausgehende Konkordanz ein κ von genau 0 liefern würde.

⁵³Der Jadad Score ist ein von dem kolumbianischen Mediziner Alejandro Jadad entwickeltes Schema zur Bewertung klinischer Studien gemäß den Anforderungen der EbM. Die benutzten Kriterien, für die Punkte vergeben werden, sind angemessene (Doppel-)Verblindung, adäquate Randomisation sowie hinreichende Erklärung für evtl. Studienabbrüche. Die Summe der auf dieser Grundlage vergebenen Punkte wird dann als Maß für die methodische Qualität einer Studie interpretiert. Vgl. Jadad et al. (1996)

⁵⁴Linde et al. (1997)

Als statistische Methode für die Meta-Analyse wurde die Ermittlung des durchschnittlichen Signifikanzwertes (p-Wert) gewählt, weil die eingeschlossenen Studien hinsichtlich der behandelten Krankheitszustände, Verschreibungsmethoden und Zielkriterien sehr heterogen waren. Die Autoren begründen dieses Verfahren darüber hinaus mit der Tatsache, dass die zugrundeliegende Fragestellung aller Untersuchungen global zusammengefasst werden könne: „Ist homöopathische Behandlung wirksam?“, im Gegensatz etwa zu der spezifischeren: „Ist das homöopathische Mittel x bei Erkrankung y wirksam?“. Die untersuchte Nullhypothese des Reviews von Cucherat et al. war somit, dass eine Wirksamkeit der Homöopathie in keiner der analysierten Studien zu finden sei. Ein kombinierter p-Wert kleiner als 0,05 bedeutet in diesem Fall, dass die Nullhypothese falsch ist und die homöopathische Behandlung sich somit in mindestens einer Studie signifikant vom Placebo unterscheidet.

Von den 118 gefundenen Studien gingen nur 16 in die Meta-Analyse ein, weil die übrigen entweder kein klar definiertes Hauptzielkriterium aufwiesen (92,9%), und/oder nach Ansicht der Autoren methodisch defizitär waren. Eine dieser 16 Arbeiten enthielt zwei Versuchsgruppen (Homöopathie vs. Placebo), so dass insgesamt 17 Vergleiche ausgewertet wurden. 11 dieser 17 Vergleiche (65%) lieferten ein statistisch signifikantes Ergebnis zugunsten der Homöopathie, drei deuteten unter dem Signifikanzniveau auf eine Überlegenheit des Placebos hin. Die Autoren schließen eine Verzerrung dieses Ergebnisses durch selektive Publikation (Publication Bias) aus, weil es nach ihren Berechnungen 155 fiktiver Studien mit nicht signifikantem Ergebnis bedurft hätte, um den kombinierten p-Wert ihrer Meta-Analyse von 0,000036 auf über 0,05 zu heben, wodurch das Ergebnis unter die Signifikanzschwelle sinken würde. Die Subgruppenanalyse ergab allerdings, dass das Signifikanzniveau bei Analyse nur der methodisch besten Untersuchungen (n=5) nicht erreicht wird (p=0,082). Cucherat et al. schlussfolgern:

„There is some evidence that homeopathic treatments are more effective than placebo; however, the strength of this evidence is low because of the low methodological quality of the trials. Studies of high methodological quality were more likely to be negative than the lower quality studies.“⁵⁵

Den letztgenannten Trend beobachteten z.T. auch Linde et al. 1997, allerdings ohne dass bei der entsprechenden Subgruppenanalyse der methodisch hochwertigen Studien das signifikant positive Ergebnis zugunsten der Homöopathie verschwunden wäre (vgl. Kapitel 3.1.3).

⁵⁵ Cucherat et al. (2000)

3.1.5 Mathie (2003)

Unter dem Titel „The Research Evidence Base for Homeopathy: A Fresh Assessment of the Literature“ analysierte Mathie 93 randomisierte kontrollierte Studien zur Homöopathie, die zum Teil bereits in die vorhergehenden globalen Meta-Analysen von Linde et al. (1997) und Cucherat et al. (2000) eingegangen waren, unter einem anderen Blickwinkel neu. Sein Anliegen war hierbei, die Evidenz bezüglich einzelner klinischer Indikationen aufzuzeigen, anstatt global nach einer Wirksamkeit der Homöopathie überhaupt zu fragen, wie dies die vorangegangenen Arbeiten zumeist getan hatten.

50 der untersuchten Arbeiten deuteten auf eine Überlegenheit der Homöopathie gegenüber der Kontrollbehandlung hin, während 41 keinen signifikanten Unterschied zwischen den Patientengruppen feststellen konnten. In den verbliebenen 2 Studien schnitten die Probanden, die der Homöopathiegruppe zugeteilt worden waren, schlechter ab als diejenigen in der Kontrollgruppe. Im Hinblick auf einzelne Indikationen kommt Mathie zu folgendem Schluss:

“Considering the relative number of research articles on the 35 different medical conditions in which such research has been carried out, the weight of evidence currently favours a positive treatment effect in eight: childhood diarrhoea, fibrositis, hayfever, influenza, pain (miscellaneous), side-effects of radio- or chemotherapy, sprains and upper respiratory tract infection. Based on published research to date, it seems unlikely that homeopathy is efficacious for headache, stroke or warts. Insufficient research prevents conclusions from being drawn about any other medical conditions.”⁵⁶

Die gewählte Analyse der Wirksamkeit der Homöopathie bei einzelnen Indikationen hat gegenüber der durchschnittlichen Beurteilung des Effekts über alle Krankheitsbilder hinweg den Vorteil, differenziertere Aussagen zuzulassen, die nicht dem methodologischen Einwand unterliegen, heterogene Daten losgelöst von ihrem jeweiligen Kontext in einen einheitlichen Bewertungszusammenhang zu bringen.

3.1.6 Shang et al. (2005)

Dieser in der renommierten Fachzeitschrift *The Lancet* publizierte systematische Review hat wohl das meiste Medienecho von allen wissenschaftlichen Arbeiten zur Homöopathie ausgelöst. Die Redaktion des *Lancet* flankierte den Artikel mit einem Editorial, welches „Das Ende

⁵⁶ Mathie (2003)

der Homöopathie⁵⁷ verkündete. Shang et al. (2005) bezogen sich auf nahezu denselben Datenpool wie seinerzeit Linde et al. (1997)⁵⁸, in die Endanalyse gingen jedoch bloß 8 von zunächst 110 untersuchten Arbeiten ein. „The Lancet's press release did not mention this, instead giving the impression that the conclusions were based on all 110 trials.“⁵⁹ Diese 8 Studien wurden als größte aus einem Pool von zunächst 21 ausgewählt, die eine hohe methodische Qualität aufwiesen. Die kombinierte Odds Ratio dieser Homöopathiestudien betrug 0,88 (0,65-1,19). Zum Vergleich wählten die Autoren zunächst 110 Studien aus dem Bereich der konventionellen Medizin aus einer Cochrane-Datenbank aus, von denen 6 in die Endanalyse eingeflossene qualitativ hochwertige Studien eine kombinierte Odds Ratio von 0,58 (0,39-0,85) aufwiesen. Shang et al. schlussfolgerten:

“Biases are present in placebo-controlled trials of both homoeopathy and conventional medicine. When account was taken for these biases in the analysis, there was weak evidence for a specific effect of homoeopathic remedies, but strong evidence for specific effects of conventional interventions. This finding is compatible with the notion that the clinical effects of homoeopathy are placebo effects.“⁶⁰

Diese Meta-Analyse wurde mit diversen kritischen Kommentaren bedacht, die mehrere signifikante Schwächen der Arbeit aufzeigten:

Fisher⁶¹ moniert die Intransparenz der Studienauswahl, insofern die Publikation keine Angaben darüber enthalte, welche 8 Studien letztendlich ausgewertet wurden. Dieser Umstand stelle eine eklatante Abweichung von den wissenschaftlichen Standards für Meta-Analysen dar, wie sie in der QUORUM-Richtlinie niedergelegt sind.⁶² Diese Richtlinie fordert u.a., dass alle für eine Arbeit in den Blick genommenen Studien, sowohl die letztendlich ausgewerteten, als auch die von der Endanalyse ausgeschlossenen, nebst den Kriterien dieses Selektionsprozesses detailliert dargestellt werden, damit die Ergebnisse einer Meta-Analyse sowie der Weg, auf dem man zu ihnen gelangt, für jeden nachvollziehbar sind. Obwohl sich dieses Vorgehen für jede wissenschaftliche Publikation von selbst versteht, ist laut Fisher (2006) ein akribisches Einhalten dieser Standards insbesondere von Arbeiten, die weitreichende definitive Schlussfolgerungen enthalten, wie dies bei Shang et al. (2005) der Fall ist, zu fordern.

⁵⁷The Lancet (2005)

⁵⁸ Vgl Kapitel 4.1.3

⁵⁹ Fisher (2006)

⁶⁰ Shang et al. (2005)

⁶¹ Fisher (2006)

⁶² Moher (1999)

Des Weiteren zweifelt Fisher die Passgenauigkeit der 110 Studien zur konventionellen Medizin gegenüber denjenigen zur Homöopathie an. Letztere seien im Durchschnitt von deutlich höherer Qualität gewesen, wodurch die Wahrscheinlichkeit eines positiven Ergebnisses abnehme. Außerdem hätten Shang et al. es versäumt, Sensitivitätsanalysen vorzunehmen, aufgrund derer man hätte ersehen können, inwieweit das negative Ergebnis von der Studienauswahl abhängt.⁶³ Eine ähnliche Auffassung vertreten Rutten und Stolper (2008):

“Re-analysis of Shang’s post-publication data did not support the conclusion that homeopathy is a placebo effect. The conclusion that homeopathy is and that conventional is not a placebo effect was not based on comparative analysis and not justified because of heterogeneity and lack of sensitivity analysis.”⁶⁴

Eine solche ausführliche Sensitivitätsanalyse lieferten Lütke und Rutten (2008), nachdem bekannt geworden war, welche 8 Studien zu dem von Shang et al. präsentierten Resultat geführt hatten. Es stellte sich heraus, dass die Auswertung der 21 qualitativ hochwertigen Studien zu einem signifikant positiven Ergebnis zugunsten der Homöopathie führt. Gleiches gilt für die Analyse der 14 größten Studien aus diesem Pool.

Darüber hinaus hinge die negative Schlussfolgerung der in den Blick genommenen Arbeit maßgeblich von einer einzigen großen Studie ab, die die Wirksamkeit eines homöopathischen Mittels zur Prävention von Muskelkater untersuchte.⁶⁵ Ein weiterer Schwachpunkt der Meta-Analyse von Shang et al. sei die Heterogenität der ausgewählten Studien im Zusammenhang mit der globalen Aussage, die aus ihnen abgeleitet würde. Die Autoren hätten Untersuchungen zur Wirksamkeit der Homöopathie bei der Vorbeugung von Erkältungen, der Behandlung von Warzen, zur Prävention von Muskelkater und zur Therapie von Migräne, Durchfallerkrankungen bei Kindern sowie schweren Hirnverletzungen gemeinsam ausgewertet. Dies sei insofern ein fragwürdiges Vorgehen, als dass die Möglichkeit in Betracht gezogen werden müsse, dass Homöopathie ein für bestimmte Indikationen wirksames Therapieverfahren darstelle, für andere hingegen nicht. Würde man in der konventionellen Medizin drei negative Studien zur Behandlung von Krebs, Weichteilverletzungen und Rheuma mit einer positiven zur Behandlung von Kopfschmerzen kombinieren, würde basierend auf den Schlussfolgerungen von Lütke (2010) vermutlich kaum ein Wissenschaftler vom negativen Ergebnis einer solchen Meta-Analyse auf die generelle Nicht-Wirksamkeit aller konventionellen pharmakologischen Interventionen schließen.

⁶³ Vgl. Fisher (2006)

⁶⁴ Rutten u. Stolper (2008)

⁶⁵ Vickers et al. (1998)

Vielen der dargestellten Kritikpunkte schlossen sich auch Linde, der Autor der ersten großen Meta-Analyse zur Homöopathie, die ebenfalls im *Lancet* publiziert worden war, sowie weitere Experten auf dem Gebiet der Forschung zur Komplementärmedizin an.⁶⁶ Insgesamt muss festgestellt werden, dass die Arbeit von Shang und Kollegen deutliche methodische Schwächen aufweist, und dass ihre Schlussfolgerung auf einer relativ kleinen Anzahl von Studien basiert, die nach fragwürdigen Gesichtspunkten ausgewählt worden sind: “Critical readers suspect that the authors played around with the study selection until eventually they found the desired result.”⁶⁷ Die Politik des *Lancet* in dieser Angelegenheit gibt hinsichtlich des Unterlaufens wissenschaftlicher Standards und der anscheinend auf Medienwirksamkeit berechneten Art der Präsentation außerdem zu der Vermutung Anlass, dass es sich bei der Meta-Analyse von Shang et al. (2005) um ein Politikum handelt, welches genutzt wurde, um zu polarisieren und sich der Notwendigkeit der differenzierten wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem unliebsamen Thema ‚Homöopathie‘ zu entheben. Für diese Annahme spricht auch die Tatsache, dass der *Lancet* 2007, trotz des eigens proklamierten „Endes der Homöopathie“, zwei einseitig homöopathiekritische Reportagen nebst eines Kommentars publizierte:

„Die Motive, die den Lancet dazu getrieben haben, diese drei Texte zu veröffentlichen, bleiben weitgehend im Dunkeln. Wissenschaftliche Gründe können es nicht sein, da weder die beiden Reportagen noch der Kommentar irgendwelche neuen Daten oder Erkenntnisse enthalten. Im Gegenteil, in den Texten werden vor allem altbekannte Vorurteile und Meinungen kolportiert. Es bleibt also die Vermutung, dass der Lancet sich als Speerspitze gegen die Homöopathie zu etablieren versucht. Der Dialog bleibt leider auf der Strecke, sowohl im ärztlichen als auch im wissenschaftlichen Bereich.“⁶⁸

3.1.7 Mathie et al. (2014)

Die neuste Meta-Analyse zur Homöopathie stammt von Mathie und Kollegen aus dem Jahr 2014. Eingeschlossen wurden in diese Arbeit ausschließlich Studien, deren Therapiemodus sich als „individualisierte Homöopathie“ klassifizieren ließ. Hintergrund dieses Vorgehens ist, dass die Autoren von der Annahme ausgehen, dass die Verschreibung potenziertes Arzneimittel nicht zwangsläufig als hinreichendes Kriterium dafür gedeutet werden könne, es mit einem einzigen kohärenten Behandlungsverfahren zu tun zu haben. Klinische Homöopathie, Komplexmittelhomöopathie, Isopathie u.ä. unterschieden sich zumindest insofern vom indivi-

⁶⁶ Vgl. Linde u. Jonas (2005) sowie Bell et al. (2005)

⁶⁷ Hahn (2013)

⁶⁸ Lüdtkke (2011); s.a. Peters (2005)

dualisierten Ansatz der klassischen Homöopathie, als dass letztere regelmäßig deutlich längere Anamnesezeiten involviert. Dieser Umstand könne einen gewichtigen Unterschied zu den übrigen Verschreibungsformen begründen.

Mathie et al. begeben sich somit einen ersten Schritt weg vom Konzept der globalen Meta-Analyse, welche versucht, die Frage zu beantworten, ob jedwedem Verfahren, das sich unter den Oberbegriff Homöopathie subsumieren lässt, wirksam ist. Dieses Vorgehen ermöglicht einen differenzierteren Blick auf einen Teil der vorhandenen Daten als manche Vorgängerarbeiten, wenn auch bereits Linde et al. (1997) Subgruppenanalysen vorgenommen haben, die sich auf unterschiedliche Verschreibungsmodi potenziertes Arzneimittel beziehen.

Doch nicht nur die Beschränkung auf 32 Studien, welche individualisierte Homöopathie untersuchen, kennzeichnet die Meta-Analyse von Mathie et al. Auch das Qualitäts-Assessment der einzelnen Arbeiten mittelst Bewertung des Verzerrungsrisikos durch ein Werkzeug der Cochrane Collaboration stellt ein Novum dar. Deren methodische Vorgaben repräsentieren den State of the Art der EBM, vor allem im Hinblick auf systematische Reviews und Meta-Analysen, so dass Mathie et al. sich mit ihrem Vorgehen methodologisch auf der Höhe der Zeit befinden.

Von den 32 eingeschlossenen Arbeiten boten 22 genügend Daten, um die Endanalyse aufgenommen zu werden. Diese Studien lieferten ein signifikant positives Ergebnis für die Homöopathie (OR 1,53). Die Bewertung des vorgefundenen Studienmaterials in Bezug auf die sieben Aspekte (Domänen) der methodologischen Qualität (Verblindung, Randomisation, selektive Berichterstattung etc.) entsprechend den Cochrane-Kriterien allerdings führte bei Mathie et al. (2014) dazu, dass lediglich drei Arbeiten als zuverlässig eingestuft wurden. Die kombinierte Odds Ratio dieser Publikationen lag mit 1,98 zwar höher als der Durchschnitt, jedoch ist die Datenbasis durch den Ausschluss eines Großteils des vorgefundenen Materials so schmal, dass die Autoren konstatieren: „Though our conclusions can be made most securely from three trials with reliable evidence, this sub-set of studies is too small to enable a decisive answer to our tested hypothesis.“⁶⁹

Die Hauptresultate der Meta-Analyse von Mathie et al. decken sich nach deren Einschätzung mit denjenigen vergleichbarer Vorgängerarbeiten: Es sind (kleine) spezifische Effekte der homöopathischen Behandlung erkennbar. Diese sind robust, insofern Sensitivitätsanalysen für

⁶⁹ Mathie et al. (2014)

verschiedene Subgruppen der analysierten Studien ähnliche Effektstärken erkennen lassen. Die Qualität der vorgefundenen Evidenz wird insgesamt als niedrig oder unklar eingestuft, so dass keine abschließenden Aussagen möglich seien. In der Konsequenz werden mehr qualitativ hochwertige RCTs zur individualisierten Homöopathie gefordert, um zuverlässige Aussagen treffen zu können.

3.1.8 Witt et al. (2005)

Bei dieser bislang größte Outcome-Studie zur Homöopathie handelt es sich im Gegensatz zu den bereits präsentierten Arbeiten nicht um einen systematischen Review, sondern um eine einzelne Studie, die aber aufgrund ihrer Größe und methodischen Qualität als repräsentatives Beispiel für die Versorgungsforschung zur Homöopathie stehen soll. Witt et al (2005) untersuchten über zunächst zwei und letztlich acht Jahre 3981 Patienten die von 103 homöopathischen Ärzten in Kassen- und Privatpraxen nach den Regeln der klassischen Homöopathie behandelt wurden. Die häufigsten Krankheiten waren Kopfschmerzen und Migräne bei Frauen, allergische Rhinitis und Hypertonie bei Männern sowie Neurodermitis und Infektanfälligkeit bei Kindern, wobei es sich über alle Patientengruppen hinweg zu 97% um chronische Zustände handelte. Die Betroffenen litten im Schnitt bereits 8.8 Jahre unter ihrer Erkrankung, und 95% der Patienten hatten vor Studienbeginn bereits konventionelle Behandlung in Anspruch genommen. Die homöopathische Behandlung führte zu einer durchschnittlichen Reduktion der klinischen Symptome um ca. 50% sowie zu einer deutlichen Verbesserung der Lebensqualität. Die Schwere der Krankheit wurde hierbei von Ärzten und Patienten auf einer numerischen Skala bewertet (Symptom Score); die Lebensqualität wurde mittelst zweier Standardfragebögen gemessen (SF 36 für Erwachsene; KINDL für Kinder). Der größte Symptomrückgang erfolgte innerhalb der ersten drei Monate der Behandlung. Nach 24 Monaten waren laut Aussage der Patienten 23% der initial vorhandenen Symptome vollständig gehoben, und 13% der Studienteilnehmer gaben an, überhaupt keine gesundheitlichen Beschwerden mehr zu haben. Die beobachtete Verbesserung der Symptome und der Lebensqualität waren über 8 Jahre stabil.⁷⁰ Ein niedrigeres Lebensalter und eine schwerere Erkrankung korrelierten mit einer größeren Verbesserung. Die Ergebnisse dieser Studie deuten in dieselbe Richtung wie zwei vergleichbare Arbeiten aus dem Bereich der Versorgungsforschung.⁷¹ Eine wei-

⁷⁰ Vgl. Witt et al. (2008)

⁷¹ Vgl. Güthlin, Lange u. Walach (2004) sowie Becker-Witt et al. (2003)

tere Untersuchung von Witt widmete sich der Frage der Kosteneffizienz der homöopathischen Behandlung im Vergleich zur konventionellen bei Patienten mit chronischen Erkrankungen:

“The analyses of 493 patients (315 adults, 178 children) indicated greater improvement in patients' assessments after homeopathic versus conventional treatment (adults: homeopathy from 5.7 to 3.2; conventional, 5.9-4.4; $p=0.002$; children from 5.1 to 2.6 and from 4.5 to 3.2). Physician assessments were also more favourable for children who had received homeopathic treatment (4.6-2.0 and 3.9-2.7; $p<0.001$). Overall costs showed no significant differences between both treatment groups (adults, 2155 versus 2013, $p=0.856$; children, 1471 versus 786, $p=0.137$).“⁷²

Die Bedeutung der Versorgungsforschung, insbesondere der vergleichenden, wird zunehmend anerkannt, weil für das Gesundheitssystem nicht bloß Fragen eine Rolle spielen, die mit Hilfe randomisierter Doppelblindstudien zu beantworten sind. Die tatsächliche Effektivität einer Therapie in der Praxis lässt sich besser durch Studien bestimmen, deren Design eine hohe externe Validität zu gewährleisten in der Lage ist. Daher sollten naturalistische Settings gewählt werden, die der Versorgungsrealität so weit wie möglich entsprechen:

„Bei der Bewertung des medizinischen Nutzens von Arzneimitteln oder anderen medizinischen Maßnahmen müsse immer die Sichtweise des Patienten eingenommen werden. ‚Die zentrale Frage ist: Was hat der Patient davon?‘ Vergleichende prospektive Interventionsstudien seien die Grundlage für die Nutzenbewertung beim IQWiG und vergleichbaren internationalen Organisationen.“⁷³

3.1.9 Übersichtsarbeiten von Ernst et al.

Die große Zahl an Publikationen zur Homöopathie aus der Feder von Edzard Ernst wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht weiter thematisiert. Dieses Vorgehen soll im Folgenden kurz begründet werden: Der systematische Review zu den Nebenwirkungen der Homöopathie⁷⁴ von Posadzki, Alotaibi und Ernst (2012) zitiert einen Fall, der in der entsprechenden Originalpublikation folgendermaßen geschildert wird:

Ein Patient wird mit Herzbeschwerden, Schwindel und epileptischen Anfällen, die mit Tegretol behandelt werden, bei einem Homöopathen vorstellig. Durch die homöopathische Behandlung verschwinden sämtliche Symptome, oder werden zumindest stark gebessert; der Patient kann das Antiepileptikum absetzen. Sieben Jahre später entwickelt dieser Patient ein Bla-

⁷² Vgl. Witt et al. (2005a)

⁷³ Windeler (2011)

⁷⁴ Posadzki, Alotaibi u. Ernst (2012)

senkarzinom und der behandelnde Homöopath überweist ihn an einen Onkologen, der zu einer Strahlentherapie rät. Die Radiotherapie wird durchgeführt und der Patient flankierend mit homöopathischen Mitteln behandelt, wodurch die Nebenwirkungen der Bestrahlung sowie die lebensbedrohliche Abmagerung infolge völliger Appetitlosigkeit kuriert werden. Der Patient wird für geheilt erklärt.⁷⁵

In der Übersichtsarbeit von Posadzki, Alotaibi und Ernst (2012) wird dieser Fall unzweideutig so beschrieben, als hätte der Patient erstens keinerlei konventionelle Pharmaka eingenommen, zweitens hätten sich die Herzkrankheit sowie die Krebserkrankung *aufgrund* der homöopathischen Behandlung entwickelt, und als wäre er dann drittens allein durch die Strahlenbehandlung genesen. Die kausale Verbindung zwischen der homöopathischen Arzneimittelgabe und der Entstehung des Karzinoms wird hierbei als „fast sicher“ (almost certain) gekennzeichnet.⁷⁶ Dass die ursächliche Verknüpfung der Gabe eines homöopathischen Arzneimittels in Hochpotenz und einem mehrere Jahre später auftretenden Karzinom weit davon entfernt ist, „fast sicher“ herleitbar zu sein, liegt auf der Hand. Die Hypothese, dass bei der sachlich falschen Wiedergabe dieses Erfahrungsberichtes in Kombination mit der Behauptung, das homöopathische Arzneimittel *Rhus toxicodendron* sei in der Potenz C1000 (entspricht einer stufenweisen Verdünnung und Verschüttelung von $1/100^{1000}$) höchstwahrscheinlich karzinogen, Motive eine Rolle gespielt haben könnten, die eher im Bereich der Präjudizien anzusiedeln sind, scheint indessen sehr plausibel, zumal es sich hier auf keinen Fall um interpretatorische Spielräume handelt. Die gesamte Liste, der Posadzki, Alotaibi und Ernst (2012) zufolge direkt durch Homöopathie, also nicht durch Unterlassung einer anderen Therapie, hervorgerufenen Nebenwirkungen umfasst:

“[A]bdominal pain, flatulence, acute erythroderma, acute pancreatitis, severe allergic reactions, atopic dermatitis, burning lips, nausea, emesis, apnoea, cyanosis, regurgitation, anaphylaxis, arsenical keratosis and cancer, bladder cancer, bullous pemphigoid, severe asthenia, cardiac arrest, cognitive-behavioural disorders, coma, death, dermatitis, severe pulmonary involvement, emesis, euphoria, extreme agitation, hyponatraemia and hypoalbuminaemia, erythaema, limb oedema, irritability and albuminuria, melanosis and keratosis, skin lesions, acute gastrointestinal illness, leukopaenia, thrombocytopaenia, diffuse dermal melanosis, metabolic acidosis, weight loss, chronic diarrhoea, morbiliform and pruritic rash with hospital admission, multiple alopecia and hair loss, pain, pancreatitis, problem with balance, somnolence, pruritus, swelling and erythroderma, renal failure with metabolic acidosis, interstitial nephritis and hyperkalaemia, severe acute tubulointerstitial nephritis, severe bradycardia, reversible panconduction defect, hypo-

⁷⁵ Vgl. Geukens (2001); s.a. Walach (2012)

⁷⁶ Vgl. Posadzki, Alotaibi u. Ernst (2012)

tension and syncope, severe swelling, bleeding, rashes, sneezing, rhinitis, slight lethargy, symptoms of thall poisoning, tachypnea, high fever, lower limb areflexia, hypotension, pupillary abnormalities, gait ataxia, widespread leukocytosis and widespread maculopapular vesicular rash.⁷⁷

Ernst konstatiert in allen übrigen Arbeiten zur Homöopathie ausnahmslos, dass es keinerlei belastbare Hinweise auf eine Wirksamkeit homöopathischer Arzneimittel über Placeboeffekte hinaus gebe.⁷⁸ Dennoch sollen dieselben Arzneimittel in der Lage sein, derartig schwere Zustände zu verursachen oder sogar den Tod herbeizuführen. Diese logische Inkonsistenz ist bereits von anderen Autoren kritisiert worden⁷⁹ und deutet darauf hin, dass von Ernst auch Argumente, die sich inhaltlich gegenseitig ausschließen, herangezogen werden, sofern sie das Kriterium erfüllen, eine negative Aussage über die Homöopathie zuzulassen.

Die Fragwürdigkeit der oben angeführten Methoden rechtfertigt das Übergehen sämtlicher Publikationen dieses Autors im Rahmen dieser Arbeit. Wenn einem Wissenschaftler die aufgezeigte absichtliche Falschdarstellung aufgrund von Voreingenommenheit nachgewiesen werden kann, sind seine Ergebnisse, wenn überhaupt, nur nach vorheriger systematischer Überprüfung sämtlicher Originalpublikationen und Daten, auf die sie sich beziehen, verwertbar. Eine solche kann innerhalb der vorliegenden Untersuchung nicht geleistet werden, zumal auch keine Notwendigkeit dazu besteht, da es ausreichend viel Material auf dem Gebiet der klinischen Forschung zur Homöopathie aus zuverlässigen Quellen gibt. Die Arbeiten von Ernst sind jedoch aus wissenschaftsphilosophischer Sicht von Interesse, weil sie mitunter zeigen, zu welchen Stratagemen gegriffen wird, um eine a priori gefasste Meinung im Namen der Wissenschaft in Daten hineinzutragen, auf deren Grundlage sie dann vorgeblich erst a posteriori gebildet wird. Eine weitere Demonstration eines solchen Vorgangs folgt in Kapitel 3.1.10. Es handelt sich im Übrigen bei dem oben dargestellten Beispiel der mutmaßlich vorsätzlichen Fehldarstellung von Daten durch Ernst um keinen Einzelfall: Ein systematischer Review von Ernst (2007) zu den Nebenwirkungen von Wirbelsäulenmanipulationen⁸⁰ weist ähnliche Unsauberkeiten wie derjenige zu den Nebenwirkungen der Homöopathie⁸¹ auf, wie Tuchin (2012) glaubhaft nachgewiesen hat:

⁷⁷ Posadzki, Alotaibi u. Ernst (2012)

⁷⁸ Vgl. z.B. Ernst (2002); Ernst (2004); Ernst (2005); Ernst (2008); Ernst (2010); Ernst (2012a); Ernst (2012b) Ernst u. Barnes (1998), Ernst u. Kaptchuk (1996); Ernst u. Pittler (1998); Ernst u. Singh (2008); Long u. Ernst (2001)

⁷⁹ Walach et al. (2013)

⁸⁰ Ernst (2007)

⁸¹ Posadzki, Alotaibi u. Ernst (2012)

“The review of the 32 papers discussed by Ernst found numerous errors or inconsistencies from the original case reports and case series. These errors included alteration of the age or sex of the patient, and omission or misrepresentation of the long term response of the patient to the adverse event. Other errors included incorrectly assigning spinal manipulation therapy (SMT) as chiropractic treatment when it had been reported in the original paper as delivered by a non-chiropractic provider (e.g. Physician).“⁸²

3.1.10 Schlussbetrachtung zum Stand der klinischen Forschung

Die Tatsache, dass die seit Beginn der Ära der EbM veröffentlichten systematischen Reviews zur Homöopathie z.T. zu völlig heterogenen Ergebnissen gelangen, obwohl sie weitestgehend auf demselben Ausgangsmaterial an Studien beruhen, bewog den Anästhesisten und Intensivmediziner Hahn (2013) zu einer Sichtung und Bewertung der maßgeblichen Publikationen auf diesem Gebiet. Hahns Überblicksarbeit eignet sich daher, dieses Kapitel mit einer kurzen Geschichte der Meta-Analysen zur Homöopathie abzuschließen und ein Resümee zu ziehen, zumal der Autor jeweils differenzierte methodische Analysen der wichtigsten Veröffentlichungen vorgenommen hat. Unter Einbeziehung der Veröffentlichungen anderer Wissenschaftler zu den jeweiligen Meta-Analysen soll so ein Gesamtbild vom Stand der klinischen Forschung zur Homöopathie gezeichnet werden, das es ermöglicht, abzusehen, unter welchen Bedingungen welche Daten wie interpretiert werden, um zu bestimmten Schlussfolgerungen zu gelangen. Gleichzeitig wird versucht, den Diskurs um die Homöopathie innerhalb der Forschungsgemeinschaft zu beleuchten, um eine erste Grundlage für die anschließende Untersuchung der impliziten wissenschafts- und erkenntnistheoretischen Voraussetzungen des Umgangs mit Anomalien zu schaffen.

Die zunächst in den Blick genommene Arbeit von Linde et al. (1997) fasst Hahn folgendermaßen zusammen:

“When all data were pooled, the odds ratio and 95% confidence interval (CI) were 2.45 (2.05-2.93) in favor of homeopathy. After correction for publication bias, the odds ratio decreased to 1.78 (1.03-3.10). When only the 26 studies of highest quality were included, the benefit was somewhat weaker but still statistically significant, 1.66 (1.33-2.08). The study by Linde and co-workers [...] demonstrated, with a likelihood of more than 95% CI, that homeopathy is overall a more effective remedy than placebo.“⁸³

⁸² Tuchin (2012)

⁸³ Hahn (2013)

Die Kritik an dieser Meta-Analyse richtete sich zunächst auf die Qualität der eingeschlossenen Studien, die Linde et al. (1997) mittelst eines eigenen Systems bewertet und dementsprechend in die Endanalyse eingebracht hatten. Als Reaktion hierauf sichteten die Autoren das Material nochmals und bildeten Subgruppen in Abhängigkeit vom Jadad-Score, den die Studien erzielten, womit sie einen externen Bewertungsmaßstab einführten.⁸⁴ Diese Re-Analyse ergab, dass die Überlegenheit der Homöopathie über Placebo z.T. abnahm, wenn Studien höherer Qualität in den Blick genommen wurden, ohne dass diese Korrelation jedoch linear gewesen wäre: Die 10 Studien mit dem höchsten Jadad-Score von 5 zeigten einen größeren Effekt der homöopathischen Behandlung als die 19 Studien mit einem Jadad-Score von 3 und die 11 Studien, welche 4 Punkte erreichten. Insgesamt stellt sich heraus, dass Homöopathie in jeder der 6 auf Grundlage der Jadad-Skala gebildeten Subgruppen der Placebobehandlung signifikant überlegen war, womit das Argument entkräftet wurde, der Effekt der homöopathischen Behandlung würde umso geringer, je hochwertiger das Studiendesign ist. Die Einzelanalyse von 12 Untergruppen, die anhand der von Linde et al. in der Ursprungsarbeit verwendeten eigenen Qualitätsskala gebildet wurden, zeigte ebenfalls eine signifikante Überlegenheit der Homöopathie in allen Gruppen, mit Ausnahme der höchsten Qualitätsstufe, für die die kombinierte OR 1.55 (0.77-3.10) betrug.⁸⁵ Hahn führt den Sachverhalt, dass in dieser Gruppe keine statistische Signifikanz erkennbar wurde, auf die Tatsache zurück, dass lediglich 5 Studien zu dieser Gruppe gehörten, wodurch die Wahrscheinlichkeit, eine klare Tendenz erkennen zu können, gering sei.⁸⁶ In einer weiteren Arbeit untersuchten Linde und Melchart⁸⁷ 32 Studien zur individualisierten homöopathischen Behandlung und fanden eine OR von 1.62 (1.17-2.23) zugunsten der Homöopathie.

Die Diskussion der Ergebnisse der Forschergruppe um Linde sowie die weiteren Meta-Analysen zur Homöopathie sind laut Hahn davon geprägt, dass der überwiegend große Teil der vorliegenden Studien von der Auswertung ausgeschlossen wurde. So wählte Ernst (1998) unter Bezugnahme auf die Ergebnisse von Linde und Kollegen 5 Studien, in denen ausschließlich Hochpotenzen verwendet wurden, aus deren ursprünglichem Pool von 89 Arbeiten aus und gelangte nach deren Auswertung zu der Ansicht, Homöopathie habe keine über Placeboeffekte hinausgehende Wirkung. Ernst und Pittler (2000) präsentierten eine Re-Analyse der Linde'schen Arbeit, die versuchte, die folgende Argumentation plausibel zu machen: Der

⁸⁴ Linde et al. (1999)

⁸⁵ Ebd.

⁸⁶ Hahn (2013)

⁸⁷ Linde u. Melchart (1998)

Effekt der Homöopathie wird bei zunehmender Studienqualität immer geringer. Die Studien mit dem höchsten Jadad-Score müssten demzufolge keinen statistisch signifikanten Effekt mehr für die Homöopathie zeigen. Also hat sie keine über Placebo hinausgehende Wirkung.⁸⁸ Nun wurde jedoch bereits oben darauf hingewiesen, dass bereits die erste Prämisse dieser Schlussfolgerung nicht korrekt ist, insofern gerade kein lineares Verhältnis von Effektstärke und Studienqualität in der Form vorlag, wie Ernst und Pittler es unterstellen:

„The new argument was that the Jadad score and odds ratio in favor of homeopathy seemed to follow a straight line (in fact, it is asymptotic at both ends). Hence, Ernst and Pittler [...] claimed that the highest Jadad scores should theoretically show zero effect. This reasoning argued that the assumed data are more correct than the real data.“⁸⁹

Die Tatsache, dass die aufgrund falscher Annahmen konstruierten virtuellen Daten von Ernst und Pittler den tatsächlich vorliegenden diametral entgegengesetzt waren, verlangte nach einer Erklärung, die die Autoren nicht schuldig blieben:

“The correlation provided by the four data points (Jadad score 1-4) roughly reflects the truth. Extrapolation of this correlation would lead them to expect that those trials with the least room for bias (Jadad score = 5) show homeopathic remedies are pure placebos.[...] The fact, however, that the average result of the 10 trials scoring 5 points on the Jadad score contradicts this notion, is consistent with the hypothesis that some (by no means all) methodologically astute and highly convinced homeopaths have published results that look convincing but are, in fact, not credible.“⁹⁰

Dieses argumentum ad hominem, das als ad hoc-Hypothese eingeführt und nicht weiter substantiiert wird, fällt aus dem Rahmen des wissenschaftlichen Diskurses und wird daher nicht weiter kommentiert.⁹¹

Hahn wendet sich in seiner Übersichtsarbeit als Nächstes der Meta-Analyse von Cucherat et al. aus (2000) zu und hält fest, dass in dieser Arbeit 86% der zunächst eingeschlossenen Studien nicht in die Auswertung eingingen, so dass der Studien-Pool von zunächst 118 auf 17 reduziert wurde. Die Autoren begründeten dieses Vorgehen damit, dass der primäre Zielpunkt in den 101 fallengelassenen Arbeiten nicht klar definiert gewesen sei. Cucherat et al. wählten eines von 7 möglichen Verfahren, den kombinierten p-Wert der verbleibenden 17 Studien zu berechnen, und zwar dasjenige, welches mit der größten Wahrscheinlichkeit dazu geeignet

⁸⁸ Vgl. ebd.

⁸⁹ Hahn (2013)

⁹⁰ Ernst u. Pittler (2000)

⁹¹ S.a. Kapitel 4.1.8

war, ein negatives Ergebnis für die Homöopathie hervorzubringen. Dennoch ergab sich ein hochsignifikantes Resultat von $p < 0.000036$.⁹²

Cucherat und Kollegen reduzierten die Datenbasis nun weiter, indem sie nur noch die randomisierten Doppelblindstudien auswerteten, die eine Drop out-Rate von weniger als 10% aufwiesen. Dies führte für die verbleibenden 9 Studien zu einem immer noch signifikanten kombinierten p-Wert von 0.0084. Schlussendlich wurde der Pool auf die 5 Studien verkleinert, deren Drop out-Rate weniger als 5% betrug, woraus sich ein p-Wert von 0.082 ergab, welcher nicht statistisch signifikant ist. Hahn kommentiert dieses Prozedere wie folgt:

“However, the reasons for exclusion and the subsequent loss of analyzing power are unbalanced. For example, there is little reason to exclude half of the material (from 9 to 5 studies) just because the dropout incidence is reduced from <10 to <5%. In fact, a dropout incidence much higher than 10% would normally be acceptable in a clinical trial and can be handled by statistical methods.”⁹³

Die letzte Meta-Analyse, die Hahn (2013) im Detail bespricht, ist die häufig zitierte Arbeit von Shang et al. (2005). Da diese Arbeit mitsamt der Kritik an ihren Methoden oben bereits ausführlich erörtert worden ist, wird an dieser Stelle lediglich ergänzend auf die Überlegungen Hahns zur *Funnel plot*-Analyse eingegangen, von der Shang et al. (2005) Gebrauch gemacht haben. Ein Funnel plot ist ein Streudiagramm, mit dessen Hilfe überprüft werden soll, ob die Ergebnisse einer Meta-Analyse durch Publikationsbias verzerrt sind.⁹⁴ Hierbei wird innerhalb eines Koordinatensystems auf der Abszisse der Behandlungseffekt mit der Studiengröße auf der Ordinate korreliert. Bei einer ausgewogenen Veröffentlichungslage ergibt sich die charakteristische Trichterform des Graphen daraus, dass größere Studien in der Regel dazu tendieren, insgesamt eine gleichmäßige mittlere Effektstärke hervorzubringen, während kleinere Studien naturgemäß eine größere Streuung hinsichtlich der Effektstärke aufweisen. Rein statistisch betrachtet legt somit ein symmetrischer Graph im Rückschluss die Vermutung nahe, dass sowohl die kleineren Studien mit einem größeren als auch die mit einem niedrigeren Durchschnittseffekt publiziert worden sind. Umgekehrt kann ein asymmetrischer Graph dadurch entstehen, dass hauptsächlich kleinere Studien mit einer Effektstärke, die nur in eine bestimmte Richtung vom Mittelwert abweichen, vorliegen. Ein solcher Befund lässt u.U. die Vermutung zu, dass weitere Studien, deren Ergebnisse genau in die andere Richtung vom

⁹² Vgl. Hahn (2013)

⁹³ Hahn (2013)

⁹⁴ Vgl. Egger et al. (1997)

Durchschnitt abweichen, entweder unterschlagen wurden, oder aber, dass solche Ergebnisse existieren würden, wenn man nur genügend viele Studien durchgeführt hätte:

“This means that the positive results of smaller studies are disregarded as they are assumed to be balanced by negative outcomes in studies that never came to press. By relying on a funnel plot for interpretation, conclusions are based on the existence of data we believe exist, although we do not know for sure.”⁹⁵

Die Problematik dieses Verfahrens liegt zudem darin, dass ein Funnel plot weder die Qualität der in eine Meta-Analyse eingeschlossenen Studien berücksichtigt, noch trägt er im Falle von Shang et al. (2005) der Tatsache gebührend Rechnung, dass Arbeiten zu unterschiedlichen Erkrankungen untersucht wurden. Bei einem zu erwartenden großen Behandlungseffekt, je nach Therapiemaßnahme und Krankheit, werden nämlich aus wirtschaftlichen und ethischen Gründen in der Regel kleinere Studien durchgeführt, weil es erstens unnötig viele Ressourcen verbrauchen würde, für dessen Nachweis viele Probanden zu rekrutieren, und weil es zweitens nicht vertretbar wäre, eine unnötig große Kontrollgruppe nicht in den Genuss einer wahrscheinlich wirksamen Behandlung kommen zu lassen.

Daher ist die Schlussfolgerung, die Shang und Kollegen aus dem Funnel plot ziehen insofern kritisierbar, als dass kleine Studien, die einen großen Effekt der Homöopathie bei einer bestimmten Erkrankung zeigen, gemeinsam mit großen Studien, die einen kleineren Effekt bei einer völlig anderen Indikation demonstrieren, in einem Diagramm aufgetragen werden. Dieses wird dann dahingehend interpretiert, dass aufgrund von Publikationsbias keine kleineren Studien existieren, die eine geringe Effektstärke aufweisen und daher die vorhandenen mit großer Effektstärke nicht oder nur geringfügig bei der Auswertung in Anschlag gebracht werden. Dagegen kann eingewandt werden, dass es möglich wäre, dass Homöopathie bei bestimmten Krankheiten besser wirkt als bei anderen, und dass für diese Indikationen beispielsweise aus den o.g. Gründen nur kleine Studien vorliegen. Deren Bedeutung dürfte dann in der Auswertung gerade nicht durch größere Studien, die kleinere Effektstärken bei anderen Erkrankungen messen, bzw. virtuelle Studien, die auf Grund der Annahme eines Publikationsbias konstruiert werden, gemindert werden:

“The ultimate argument against homeopathy is the ‘funnel plot’ published by Aijing Shang’s research group in 2005. However, the funnel plot is flawed when applied to a mixture of diseases, because studies with expected strong treatments

⁹⁵ Hahn (2013)

effects are, for ethical reasons, powered lower than studies with expected weak or unclear treatment effects.“⁹⁶

Insgesamt ergibt sich also hinsichtlich systematischer Reviews zur Homöopathie, dass diese im Gesamtergebnis nur dann negativ ausfallen, wenn der größte Teil (90-95%)⁹⁷ der vorliegenden Daten nicht ausgewertet wird und/oder sonstige fragwürdige statistische Methoden angewandt werden. Hierbei werden Maßnahmen ergriffen, die nicht den üblichen wissenschaftlichen Standards entsprechen, insofern die intendierte Steigerung der Erkenntnissicherheit durch das Ausschließen von Studien mit bestimmten Merkmalen nicht in angemessenem Verhältnis zur in Kauf genommenen Schmälerung der Datenbasis steht (beispielsweise Drop out-Rate < 10% = 9 Studien vs. Drop out-Rate < 5% = 5 Studien; s.o.).⁹⁸

Folgende von Kritikern häufig ins Feld geführte globale Behauptungen zur Homöopathieforschung sind daher nach Aussage von Hahn (2013) nicht zutreffend:

1. Die Homöopathie ist kaum erforscht.

Die Zahl randomisierter und quasi-randomisierter, kontrollierter Studien zur Homöopathie beträgt derzeit 303.⁹⁹ Hinzu kommen 387 nicht-randomisierte bzw. Beobachtungsstudien.¹⁰⁰ Mit dieser Menge an Daten ist die Homöopathie deutlich besser erforscht als viele konventionelle Verfahren.

2. Es gibt keine Studie, die einen Effekt der Homöopathie über Placebo hinaus belegt.

Die meisten Studien belegen eine Wirksamkeit der Homöopathie. Hierzu gehören auch viele randomisierte, kontrollierte Studien: Milgrom (2013) wertete 156 solcher Studien, die bis 2010 in Peer-Review-Journals erschienen waren, aus: “Of these, 41% had a balance of positive evidence, 7% had a balance of negative evidence, and for 52% no conclusions could be drawn either way [...]“¹⁰¹ Um einen Maßstab für die Bedeutung dieses Ergebnisses zu haben, weist er in diesem Zusammenhang auf eine Arbeit hin, die 1016 zufällig ausgewählte systematische Reviews der Cochrane Collaboration zu beliebigen Therapien und Indikationen hinsichtlich ihrer Schlussfolgerung untersucht hat, und zu folgendem Resultat gelangt:

⁹⁶ Ebd.; vgl. Bell et al. (2005)

⁹⁷ Vgl. Hahn (2013)

⁹⁸ Vgl. Cucherat et al. (2000)

⁹⁹ KVC (2014)

¹⁰⁰ KVC (2014a)

¹⁰¹ Milgrom (2013)

“44% concluded that the interventions studied were likely to be beneficial [...]. Also, 7% of the reviews concluded that the interventions were likely to be harmful [...]. In total, 49% of the reviews reported that the evidence did not support either benefit or harm [...].“¹⁰²

Hieraus wird ersichtlich, dass die Verteilung von positiven, negativen und neutralen Ergebnissen, wie sie im Hinblick auf die Homöopathie vorliegt, relativ genau der Durchschnittsverteilung entspricht, die auch bei sämtlichen anderen Therapieverfahren angetroffen wird.

3. Die vorhandenen Studien zur Homöopathie sind von geringer Qualität.

Sowohl Linde et al. (1997) als auch Shang et al. (2005) haben sich dezidiert mit der methodischen Qualität der Studien zur Homöopathie auseinandergesetzt und fanden sowohl solche von geringerer Güte als auch solche mit anspruchsvollem Design, was auch mit Blick auf die konventionelle Medizin üblich ist. Von den 110 Homöopathiestudien bei Shang et al. waren 21 (19%) von hoher methodischer Qualität, während dies nur auf 9 (8%) der 110 ausgewählten Studien zur Allopathie zutraf.¹⁰³ Die Qualität von Studien zur Homöopathie scheint also, zumindest im Hinblick auf den hier untersuchten Pool, im Durchschnitt sogar höher zu sein als bei anderen Therapieverfahren. Eine mögliche Erklärung könnte der Rechtfertigungsdruck sein, unter dem Homöopathen in der Regel stehen, so dass hier u.U. im Mittel größeres Augenmerk auf das Studiendesign gelegt wird, zumal die Ressourcen für Homöopathieforschung sehr begrenzt sind und bekannt ist, dass qualitativ minderwertige Arbeiten, unabhängig davon, welche Effektstärken sie demonstrieren mögen, kaum einen Nutzen haben, weil deren Resultate als unzuverlässig gelten, umso mehr, wenn es um strittige Therapieverfahren geht.

4. Die Arbeiten von Shang et al. (2005) und Ernst haben endgültig festgestellt, dass die Effekte der Homöopathie nicht über Placebowirkungen hinausgehen.

Wie oben dargelegt, ziehen diese Arbeiten ihre Schlussfolgerungen auf Grundlage des Ausschlusses des Großteils der vorliegenden Studien, durch die Annahme von Daten, die den tatsächlich vorliegenden diametral entgegengesetzt sind, durch die Anwendung unzulässiger statistischer Verfahren und durch die Überinterpretation der auf diese Art gewonnenen äußerst schmalen Evidenzbasis.¹⁰⁴

¹⁰² El Dib, Atallah u. Andriolo (2007)

¹⁰³ Ebd.

¹⁰⁴ Vgl. Hahn (2013)

Abschließend kann somit festgestellt werden, dass die Homöopathie insgesamt mittlerweile relativ gut im Rahmen kontrollierter klinischer Studien erforscht ist, wenn man das Therapieverfahren als Ganzes in den Blick nimmt und nicht einzelne Arzneimittel beziehungsweise Indikationen. Hierbei sind die Probandenzahlen jedoch nicht so hoch, wie bei den gut erforschten Arzneimitteln der konventionellen Medizin, und es liegen auch wenige direkte Replikationsstudien vor, was unter anderem damit zusammenhängt, dass die Homöopathieforschung häufig kaum – in Deutschland überhaupt nicht - von der öffentlichen Hand gefördert wird, und dass die homöopathische Pharmabranche, als potentieller Auftraggeber von Forschungsarbeiten, einen eher unbedeutenden Marktanteil hält: 2012 wurden in der Bundesrepublik Deutschland über Kliniken und Apotheken Arzneimittel im Wert von insgesamt 30,1 Mrd € umgesetzt.¹⁰⁵ Der Umsatz, der mit homöopathischen Arzneimitteln erzielt wurde betrug im selben Jahr 452,5 Mio €¹⁰⁶; das entspricht 1,50% des Gesamtumsatzes.

Der Anteil an Studien, die einen über Placebo hinausgehenden Effekt im Rahmen von Studien mit entsprechendem Design nahelegen, entspricht, wie oben dargelegt, der allgemeinen Durchschnittsverteilung von positiven und negativen Ergebnissen, wie sie auch bei konventionellen Arzneimitteln angetroffen wird. Der Vollständigkeit halber soll erwähnt werden, dass einige dieser Studien die Wirksamkeit eines einzigen homöopathischen Arzneimittels, das auf Grundlage einer klinischen Diagnose verordnet wird, untersuchen. Diese Art der Verschreibung nach sogenannten bewährten Indikationen entspricht zum Teil nicht dem stark individualisierenden Ansatz der sogenannten klassischen Homöopathie, die ihre Mittelwahl nach der Symptomengesamtheit eines Patienten und nicht nach der klinischen Diagnose trifft, wobei die Übergänge dieser beiden Methoden in der Praxis fließend sind. Die Verschreibung nach bewährten Indikationen wird teilweise von klassischen Homöopathen kritisiert, indessen deuten Subgruppenanalysen des systematischen Reviews von Linde et al. (1997) auf eine Wirksamkeit beider Verschreibungsmethoden, wie auch der Isopathie und der Komplexmittelhomöopathie hin.¹⁰⁷ Rechnet man nun noch die zahlreichen positiven Beobachtungsstudien und die große Zahl an Kasuistiken¹⁰⁸ hinzu, ergibt sich eine relativ breite Gesamterkenntnislage, die im Hinblick auf placebokontrollierte RCTs allein möglicherweise ambivalent zu nennen ist, insgesamt aber deutlich für eine Wirksamkeit der Homöopathie spricht.

¹⁰⁵ Statista (2013)

¹⁰⁶ Statista (2013a)

¹⁰⁷ Vgl. Linde et al. (1997)

¹⁰⁸ Allein die Datenbank der Carstens-Stiftung : Natur und Medizin enthält derzeit 10009 detailliert erfasste Fallberichte. <http://www.carstens-stiftung.de/bib-db/index.php> (abgerufen am 28.06.2014); die Zahl der insgesamt weltweit publizierten Kasuistiken auf dem Gebiet der Homöopathie dürfte noch um ein Vielfaches höher liegen.

Beobachtungsstudien und Fallberichte sind nach gängiger Lehrmeinung der EbM zwar in der Evidenzhierarchie nicht so hoch einzustufen wie randomisierte Doppelblindstudien oder deren Meta-Analysen, bilden aber nichtsdestotrotz die Basis der klinischen Erkenntnis. Trotz der Subjektivität, der Verzerrungsanfälligkeit und ähnlicher Probleme ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht nachvollziehbar, warum den Erfahrungen von Millionen Menschen überhaupt kein Stellenwert beigemessen sollte, auch wenn einige Interpreten die EbM gerne in diese Richtung auslegen.

Wie in Kapitel 3 im Hinblick auf die CbM als komplementäre Ergänzung der EbM dargelegt, ist es durchaus möglich, epistemologisch fundierte Kriterien für die Beurteilung von Kausalverhältnissen am Einzelfall zu formulieren und hieraus auch systematische Methoden der Erkenntnisgewinnung abzuleiten und anzuwenden. Solchermaßen gewonnene Erkenntnisse, etwa im Rahmen von entsprechenden Beobachtungsstudien, lassen zwar keine Rückschlüsse über die Wirkung homöopathischer Arzneimittel im Sinne strenger Ursache-Wirkungs-Beziehungen zu, wie die EbM sie versteht, praktische Konsequenzen lassen sich aus ihnen jedoch sehr wohl ableiten. Wenn beispielsweise im Rahmen der oben zitierten Outcome-Studie von Witt et al. (2005) festgestellt wird, dass chronisch kranke Patienten, die seit durchschnittlich zehn Jahren an ihren Beschwerden leiden und in den allermeisten Fällen bereits erfolglos konventionell vorbehandelt sind, im Durchschnitt mit einer Reduktion der Schwere ihrer Symptome um 50% innerhalb weniger Monate rechnen können, wenn sie sich in homöopathische Behandlung begeben, so gibt es sehr gute Gründe, solchen Patienten zu einem derartigen Therapieversuch zu raten.

Solange die angestammte Aufgabe der Medizin darin besteht, kranke Menschen gesund zu machen, sollten derartige Zusammenhänge nicht mit dem Verweis auf fehlende Kontrollgruppen, Randomisation etc. ausgeblendet werden. Für die Genesung nämlich ist es zunächst unerheblich, welchen Anteil Kontexteffekte bei einem Therapieverfahren spielen und ob der Wirkmechanismus eines Arzneimittels anhand des Pharmakonmodells erklärbar ist oder nicht. Diese Sichtweise ist nicht etwa weniger wissenschaftlich als diejenige, die reduktionistisch isolierte Kausalerkenntnis ins Zentrum des Erkenntnisinteresses rückt und darüber die praktische Relevanz der gemachten Beobachtungen aus dem Blick verliert. In Kap. 7.2.3 soll im Gegenteil die These stark gemacht werden, dass sie mit einiger Berechtigung für sich in Anspruch nehmen kann, wissenschaftstheoretisch besser fundiert zu sein, als die einseitige Fixierung auf gewisse hypothetische Modellvorstellungen als alleinigen Gradmesser für die Bedeutung und Zuverlässigkeit von Erkenntnissen.

4. Hypothesen zur Erklärung der Befunde der Homöopathieforschung

Im Folgenden sollen verschiedene Hypothesen vorgestellt werden, die gebildet worden sind, um die Befunde der klinischen Homöopathieforschung zu erklären. Diese sind zum Teil naturgemäß eng mit der Frage nach dem Wirkmechanismus homöopathischer Arzneimittel verknüpft. Es werden im Rahmen dieser Arbeit aber nicht alle einzelnen Theorien, die im Laufe der Zeit zum Wirkmechanismus der Homöopathie aufgestellt wurden, hinsichtlich ihres speziellen Inhaltes erläutert, sondern es werden vier Modellvorstellungen, die als repräsentativ für diesen Forschungsgegenstand gelten können, beispielhaft präsentiert. Dieses Vorgehen ergibt sich aus der Aufgabenstellung, anhand des Beispiels Homöopathie wissenschaftstheoretische Hintergründe des Diskurses um Anomalien und der epistemologischen Fundierung der modernen Naturwissenschaften zu erhellen und nicht eine umfassende Aufstellung einzelner Entwürfe zum Wirkmechanismus der Homöopathie zu liefern.

Die erste untersuchte Hypothese steht hierbei für sich, insofern sie beinhaltet, dass homöopathische Arzneimittel an sich keine spezifische Wirkung entfalten, so dass die in klinischen Studien feststellbaren Effekte allein auf den Kontext der Behandlung zurückzuführen wären. Potenzierter Substanzen, die nach dem *Simileprinzip* verabreicht werden, wären demnach Placebos. Als Zweites soll eine Gruppe von Theorien vorgestellt werden, deren gemeinsames Merkmal es ist, dass vermutet wird, homöopathische Arzneimittel würden in irgendeiner Form ein Signal darstellen, das von entsprechenden Rezeptoren des Organismus beziehungsweise des Testsystems erkannt und verarbeitet wird. Als Drittes wird ein Beispiel aus einer Klasse von Ansätzen aufgezeigt, die den Schwerpunkt der Wirksamkeit der Homöopathie nicht in einem linear-kausalen Mechanismus im Sinne einer klassischen Signalübertragung vermuten, sondern von nicht-lokalen Korrelationen, wie sie Bestandteil der Quantenphysik sind, ausgehen. Der besondere Impetus dieser Modelle liegt in der Abkehr von der Suche nach wie auch immer kodierten Signalen in potenzierten Arzneimitteln, hin zu der Vorstellung, bei einer homöopathischen Behandlung spielten Phänomene eine Rolle, die unter dem quantenmechanischen Begriff der *Verschränkung* zu denken sind. Zuletzt soll ein Ansatz vorgestellt werden, der versucht, die Homöopathie theoretisch zu legitimieren, ohne den genauen Wirkmechanismus von Hochpotenzen im kausalanalytischen Sinne erklären zu wollen. Dieses auf der Kybernetik beruhende Modell versucht, die Homöopathie aus einer systemtheoretischen Perspektive plausibel zu machen. Nach der Vorstellung der genannten theoretischen Ansätze folgt die wissenschaftstheoretische Analyse des Paradigmenstreites um die Homöopathiefor-

schung, welche dann hinsichtlich ihrer empirischen Befunde und theoretischen Ansätze hinreichend klar umrissen sein wird.

4.1 Homöopathie und die Placebokontroverse

Shang et al. greifen in ihrer bekannten Meta-Analyse¹⁰⁹ zur klinischen Homöopathieforschung die seinerzeit bereits von Linde et al.¹¹⁰ gestellte Frage im Titel wieder auf: “Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects?”¹¹¹ Sie verleihen damit einer Hypothese Ausdruck, deren genauer Inhalt insbesondere im Hinblick auf seine Prämissen vor dem Hintergrund der Problematik der Definition des Placebobegriffs, nunmehr untersucht werden soll. Die Frage, ob potenzierte Arzneimittel, die nach dem Simile-Prinzip verabreicht werden Placebos sind bzw. wie sie im Vergleich zu diesen wirken, kennzeichnet offenbar einen bedeutenden Teil der klinischen Forschung zur Homöopathie. Placebokontrollen sind indessen nicht nur im Hinblick auf die Homöopathie ein Standardinstrument der wissenschaftlichen Evaluation von Therapieverfahren geworden, sondern auch im Bereich der konventionellen Medizin erhält die Vergleichsgruppe im Rahmen von RCTs häufig Placebogaben. Indessen ist diese Praxis, genauso wie der RCT selbst als Goldstandard der klinischen Forschung, nicht unstrittig.¹¹² Im Folgenden wird daher die methodologische Problematik des Placebobegriffs erörtert, um dann auf ihre Bedeutung für die Homöopathieforschung im Speziellen einzugehen. Die Geschichte der Auseinandersetzung um die Bedeutung unspezifischer Effekte zunächst summarisch zu rekapitulieren und ihre besonderen Schwierigkeiten zu analysieren erscheint in diesem Zusammenhang aus wissenschaftstheoretischer Sicht ertragreich, weil hierbei deutlich wird, welchen großen Einfluss die theoretischen Vorbedingungen auch im Bereich der klinischen Forschung haben, auf die bei der Interpretation von Erfahrungen innerhalb von Studien zurückgegriffen wird. Es zeigt sich hier, dass ein wissenschaftliches Paradigma in einer Art und Weise allgemein internalisiert wird, die bedingt, dass einzelne Fachdisziplinen selten im Speziellen untersuchen, welche wissenschaftstheoretischen Vorbedingungen innerhalb des eigenen Betriebs wirksam sind, so dass sie vielfach unreflektiert bleiben. Derlei Überlegungen

¹⁰⁹ Shang et al. (2005); s.a. Kapitel 4.1.6

¹¹⁰ Linde et al. (1997)

¹¹¹ Shang et al. (2005)

¹¹² Vgl. Kapitel 3.3

verlassen leider viel zu häufig die Kreise nicht, die sich der Methodologie und Metatheorie widmen, beispielsweise die Philosophie, Kulturwissenschaft oder die Science Studies.¹¹³

Die moderne Debatte um Bedeutung und Ausmaß von Placeboeffekten begann 1955 mit einer Übersichtsarbeit von Beecher, innerhalb derer der Autor zu der Feststellung kommt, dass sich unter Placebo 30-35% der Patienten bessern.¹¹⁴ Derartige Effektgrößen werden seitdem häufiger in der Literatur angegeben. Die Placebokritikerin Kienle analysierte die Quellen, auf die sich diese Behauptung bezieht, und legte überzeugend dar, dass diese Zahlen so nicht haltbar sind. Sie konstatiert diverse Fehlerquellen für die ihrer Ansicht nach in der Literatur zumeist ungebührlich hoch angesetzten Reaktionsraten unter Placebo, zu denen u.a. falsches Zitieren der Fakten und Daten der Originalliteratur, Verwechslung von Placeboeffekt und Spontanheilung, Außerachtlassen zusätzlicher Medikationen und deren Wirkungen, einseitiges Hervorheben von Verlaufsbesserungen bei Verschweigen der Verschlechterungen, *Regression to the mean*, Extrapolieren von Ergebnissen aus Schmerzstudien auf den gesamtmedizinischen Bereich, Hereinnahme von primär sachfremden Forschungsergebnissen in die Rubrik ‚Nachweis eines Placeboeffekts‘ und unkritischer Umgang mit Anekdoten gehören.¹¹⁵ Auch die o.g. klassische Arbeit von Beecher halte einer genaueren Überprüfung nicht stand. Kienle kommt nach Analyse der 15 Originalstudien, auf die sie sich bezieht, zu dem Schluss:

„Positive Verläufe in der Placebogruppe lassen sich in jeder der 15 Studien restlos und mit großer Plausibilität erklären, *ohne* auf die zusätzliche Annahme einer Placebowirkung zurückgreifen zu müssen. Der von Beecher behauptete Placeboeffekt wurde jeweils von verschiedenen Faktoren vorgetäuscht. [...] Es ist also in der klassischen Arbeit von Beecher, die seit ihrem Erscheinen im Jahre 1955 als Beweis für die Existenz und das Ausmaß des Placeboeffekts angeführt wird, das Auftreten eines Placeboeffekts nicht belegt.“¹¹⁶

Um exemplarisch die bei Kienle angesprochene Problematik der Übertragung von Befunden aus Schmerzstudien auf andere Indikationsgebiete näher zu beleuchten, soll an dieser Stelle der Unterschied der Stärke des Placeboeffekts bei subjektiven und objektiven Parametern anhand einer Arbeit von Howick et al.¹¹⁷ verdeutlicht werden: Auf der Grundlage eines Cochrane-Reviews, der ausschließlich dreiarmlige Studien (keine Behandlung – Placebo – Verum) einschließt, verglichen die Autoren die Effektgrößen von Verum und Placebo innerhalb derselben Studien. Ihre Schlussfolgerung lautet, dass in Studien mit kontinuierlichem

¹¹³ Vgl. Latour (1999)

¹¹⁴ Beecher (1955)

¹¹⁵ Vgl. Kienle (1995)

¹¹⁶ Ebd.: 85

¹¹⁷ Howick et al. (2013)

Endpunkt (n=115) kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Verum und Placebo bestehe. Nach Korrektur des Publikationsbias zeige sich gar eine Überlegenheit der Placebobehandlung. Verschiedene Subgruppenanalysen bestätigen dieses Ergebnis für alle Studien mit subjektiven Zielparametern, während bei solchen mit objektiven eine die Signifikanzgrenze nicht überschreitende Überlegenheit der Verumbehandlung verzeichnet werden könne. Für Studien mit dichotomem Ergebnismaß ergibt sich ein größerer Effekt der Verumbehandlung gegenüber Placebo. Wie wichtig auch immer die Differenzierung zwischen subjektiven und objektiven bzw. kontinuierlichen und dichotomen Zielgrößen sein mag, als globales Ergebnis ihrer Übersichtsarbeit halten die Autoren fest:

”Placebos and treatments often have similar effect sizes. Placebos with comparatively powerful effects can benefit patients either alone or as part of a therapeutic regime, and trials involving such placebos must be adequately blinded.“¹¹⁸

Zu etwas anderen Schlussfolgerungen, sowohl was die Größe als auch die Bedeutung des Placeboeffekts angeht, kommen Hróbjartsson und Gøtzsche in ihrer zweimal auf den neusten Stand gebrachten Übersichtsarbeit von zuletzt 202 Studien, in der sie nicht behandelte Probanden mit solchen, die Placebo erhielten, verglichen:

”We did not find that placebo interventions have important clinical effects in general. However, in certain settings placebo interventions can influence patient-reported outcomes, especially pain and nausea, though it is difficult to distinguish patient-reported effects of placebo from biased reporting.”¹¹⁹

Der Unterschied in der Bewertung unspezifischer Effekte bei Howick et al. einerseits und Hróbjartsson und Gøtzsche andererseits kann als symptomatisch für die gesamte Placeboforschung betrachtet werden. Walach diagnostiziert eine große Heterogenität der Literatur, insofern manche Autoren sehr große Effekte annahmen und manche sehr kleine, bis hin zu denjenigen, die behaupten, es gäbe mehr oder minder überhaupt keinen Placeboeffekt.¹²⁰

Diese Problematik rührt unter anderem von der Definition des Placebobegriffs her, die an dieser Stelle genauer untersucht werden soll, um zunächst mögliche Erklärungen für die Bandbreite an diesbezüglichen Meinungen zu finden und andererseits, um eine solide Grundlage für die spätere Diskussion darum, ob homöopathische Arzneimittel Placebos sind, zu schaffen. Nicht zuletzt legen die oben angeführten Befunde auch nahe, dass die Ergebnisse von Studien im RCT-Design, welche z.T. nur geringe Unterschiede zwischen der homöopathi-

¹¹⁸ Ebd.

¹¹⁹ Hróbjartsson u. Gøtzsche (2010)

¹²⁰ Vgl. Walach (2011)

schen Behandlung und der Placebokontrolle zutage fördern, vorsichtig interpretiert werden müssen, wenn man in Rechnung stellt, dass ähnliches offenbar auch z.T. für konventionelle Therapien konstatiert werden kann.

4.1.1 Definition des Placebobegriffs

Als Ausgangspunkt für die Problematik der definitiven Eingrenzbarkeit von Placebophänomenen soll hier ein häufig zitierter Versuch von Shapiro dienen:

“A placebo is defined as any therapeutic procedure (or a component of any therapeutic procedure) which is given (1) deliberately to have an effect, or (2) unknowingly and has an effect on a symptom, syndrome, disease, or patient but which is objectively without specific activity for the condition being treated. The placebo is also used as an adequate control in research. The placebo effect is defined as the changes produced by placebos.”¹²¹

Diese Definition beruht auf dem Kriterium der Spezifität einer therapeutischen Maßnahme im Hinblick auf eine bestimmte Erkrankung. Ein Placeboeffekt ist demnach dann gegeben, wenn eine Reaktion erfolgt, die nicht mit der angewandten Maßnahme in Verbindung gebracht wird, insofern diese bei der jeweiligen Indikation spezifisch wirksam ist. Ist damit nun eine wie auch immer geartete objektive Spezifität oder das subjektive Wissen um eine solche gemeint? Es wäre ja denkbar, dass der Wirkmechanismus einer bestimmten Intervention nicht bekannt ist, die dennoch reproduzierbare positive Effekte im Hinblick auf einen pathologischen Zustand zeitigt. Wenn dieser Effekt nicht erklärbar ist, könnte er vorerst in die Kategorie 'unspezifisch' einsortiert werden, einzig und allein, weil der kausale Zusammenhang zwischen Behandlung und therapeutischem Nutzen dem Beobachter nicht erkennbar ist. Es würde sich in diesem Fall definitionsgemäß solange um einen Placeboeffekt handeln, bis die wiederholte Beobachtung die Annahme einer Kausalrelation nahelegt und somit das Postulat der spezifischen Wirksamkeit der Intervention rechtfertigt.

Welche Kausalitätsmodelle hierfür aber in Frage kommen, hängt wiederum von paradigmatischen Faktoren ab, insoweit beispielsweise der Anhänger einer animistischen Naturreligion geneigt sein könnte, einen schamanischen Ritus, der aus Trommeln, Tanzen und dem Intonieren magischer Gesänge besteht, unter Berufung auf die Beeinflussung geistiger Wesenheiten durch eben jenen Ritus als Ursache für die Heilung einer Krankheit zu akzeptieren, während

¹²¹ Shapiro (1964): 136

der moderne Naturwissenschaftler diese Vorstellung für völlig abwegig halten mag. Demgemäß würde es sich in Abhängigkeit von den innerhalb eines bestimmten Weltbildes als gültig anerkannten Konzepten von Ursache-Wirkungs-Beziehungen für diesen in jedem Fall um einen Placeboeffekt handeln, für jenen jedoch um eine spezifische Wirkung. Die hier angedeuteten Schwierigkeiten, die sich in ähnlicher Form auf andere gängige Definitionen von Placeboeffekten übertragen lassen, fassen Walach und Sadaghiani zusammen:

„Bekannte und tradierte Definitionen [...] haben eines gemeinsam: Sie sind tautologisch. Effekte, deren Ursache wir nicht erklären können, werden als Placeboeffekte definiert [...]. Man erhält eine Negativdefinition, die implizit darauf vertraut, dass diese Ursachen irgendwann einmal bekannt sein werden, wodurch sich der Placeboeffekt allmählich in nichts auflösen würde. Ebenfalls problematisch ist die Theoriegebundenheit der Definitionsansätze. Was als spezifisch wirksam gilt, ergibt sich aus der jeweiligen zugrundeliegenden therapeutischen Theorie [...]. Des Weiteren bleiben sie einer mechanistischen Anschauung verhaftet, die Spezifisches von Unspezifischem zu trennen versucht und damit den Blick auf das therapeutisch Wirksame versperrt.“¹²²

Um die genannten Schwierigkeiten zu vermeiden und einen substanziellen Placebobegriff anzubieten, schlagen Walach und Sadaghiani vor, den Begriff der Bedeutung ins Zentrum der Placebodefinition zu stellen. Dies hätte den Vorteil, dass man die Festlegung auf bestimmte Vorstellungen von Kausalverhältnissen und die ihr inhärente Ontologie beiseite lässt, um verschiedene Arten von Wirksamkeit voneinander abzugrenzen. Eine solche Auffassung hätte dann auch Konsequenzen für die Erforschung von Therapiemethoden im Rahmen klinischer Studien: Wird der Untersuchungsfokus weggelenkt von der Frage nach den Anteilen der ‚wirklichen‘ Wirkung und der bloßen ‚Scheinwirkung‘ einer Behandlung, hin zu einer systemischen Sicht, welche auch die individuelle Bedeutung derselben für den Patienten als Teil der Gesamtwirksamkeit gelten lässt, so folgt daraus, dass randomisierte placebokontrollierte Doppelblindstudien nur einen Aspekt eines Therapieverfahrens beleuchten. Ein anderer, mglw. ebenso bedeutsamer, wäre nur mithilfe von Studiendesigns fassbar, die nicht darauf aus sind, isolierte Kausalverhältnisse anhand eines streng materiell gedachten Wirksamkeitsmodells festzustellen. Solche Designs liegen in der Versorgungsforschung vor, die Kontexteffekte einer Behandlung und deren Bedeutung für den Patienten implizit mit in den Blick nimmt, insofern sie die Gesamtwirksamkeit einer Intervention, einschließlich der Kontexteffekte, zu beruteilen versucht.¹²³

¹²² Walach u. Sadaghiani (2002)

¹²³ Vgl. Walach (2011)

Hieraus ergibt sich, dass die Kaprizierung auf RCTs als Spitze einer Evidenzhierarchie ein Modell ist, das zwar im Hinblick auf ein bestimmtes Wissenschaftsverständnis mitsamt dem zugehörigem Kausalitätsbegriff die bestmögliche methodische Engführung darstellt, um die Arzneiwirkung von Kontexteffekten zu trennen und vor diesem Hintergrund zu beurteilen. Welche Methoden aber in der Praxis wirksam(er) sind, lässt sich so u.U. nicht direkt feststellen. Es ergibt sich also, dass unterschiedliche Studiendesigns zur Lösung verschiedener Aufgabenstellungen jeweils tauglicher sind als andere. Statt einer höchsten Evidenzstufe, gibt es gleichberechtigt nebeneinander stehende Methoden der Evaluation von Therapierverfahren, die verwendet werden können, um verschiedene Aspekte ein und desselben Gegenstandes zu beleuchten, wodurch sich erst ein Gesamtbild ergibt, das die differenzierte Beantwortung mehrerer Fragen ermöglicht, von denen die nach der spezifischen Wirksamkeit nur eine ist und die nach dem therapeutisch Wirksamen eine nicht minder bedeutsame.¹²⁴

Im Hinblick auf die Verwendung von Placebokontrollen ergibt sich somit, dass sie nützlich sein können, um einen isoliert gedachten Kausalzusammenhang zu untersuchen, ohne dass dieser jedoch ein absoluter Maßstab für den therapeutischen Nutzen einer Methode wäre.

4.1.2 Konsequenzen für die Homöopathie

Vor dem Hintergrund der oben entwickelten Problematik der Bedeutung unspezifischer Effekte für die Beurteilung der Wirksamkeit medizinischer Interventionen wird nunmehr auf die besondere Bedeutung derselben für die Homöopathieforschung eingegangen.

Da potenzierte Arzneimittel, die (theoretisch) eine Verdünnung über die Avogradokonstante hinaus erfahren haben, nicht gemäß dem Pharmakonmodell wirken können, ist die Frage nach dem Anteil an Kontexteffekten bei der homöopathischen Behandlung besonders bedeutsam. Die allgemeinen psychogenen Faktoren, die bei medizinischen Anwendungen immer eine Rolle spielen, können bei bestimmten Formen der Homöopathie deutlicher ausgeprägt in Erscheinung treten: Die umfassende Erstanamnese der klassischen Homöopathie beispielsweise stellt sicherlich eine Art des psychotherapeutisch wirksamen Gespräches dar, insofern der Patient umfassend über seine Beschwerden berichtet, Geistes- und Gemütssymptome mit berücksichtigt werden und der Patient insgesamt empathische Aufmerksamkeit erhält. Eine restlose Zurückführung der klinischen Effekte der Homöopathie auf Placeboeffekte ist jedoch

¹²⁴ Vgl. Walach (2011); s.a. Kapitel 3.3.1

derzeit nicht eindeutig möglich. Es existieren zu viele Ergebnisse aus placebokontrollierten Studien, die eine Wirksamkeit potenziierter Arzneimittel über Kontexteffekte hinaus nahelegen.¹²⁵ Nach den gängigen Kriterien der EbM ist allerdings die spezifische Wirksamkeit homöopathischer Arzneimittel bei bestimmten Indikationen ebensowenig im strengen Sinne bewiesen.¹²⁶ Nimmt man noch bestimmte Sonderfälle klinischer Studien hinzu, wird die Placebothese im herkömmlichen Sinne relativ unwahrscheinlich:

Diverse Studien mit Tieren, die mitunter keine Kenntnis von der Arzneimittelgabe hatten und auch sonst im Rahmen der homöopathischen Behandlung keine über das übliche Maß hinausgehende Zuwendung erhielten, konnten positive Wirkungen der Homöopathie nachweisen.¹²⁷ Auch bewusstlose und schwerstkranke Menschen reagieren auf Gaben potenziierter Arzneimittel, wie Frass et al. (2005) zeigen konnten.¹²⁸ Der Versuch, die klinischen Effekte der Homöopathie allein durch Placebowirkungen erklären zu wollen, hat somit insgesamt wenig für sich, wird aber vielfach festgehalten, weil die Bereitschaft fehlt, einen einseitig aus der Molekularbewegung abgeleiteten Placebo- beziehungsweise Wirkungs begriff kritisch zu reflektieren. Davon abgesehen ist es, wie oben diskutiert wurde, im Hinblick auf die Evaluation des Nutzens eines Verfahrens in der therapeutische Praxis nicht zielführend, allein die isolierte Kausalrelation, die einem mechanistischen Wirkmodell gemäß gedacht wird, in den Blick zu nehmen, gegenüber dem dann Placeboeffekte ex negativo definitorisch abgegrenzt werden:

“There is no simple answer to the question: is an intervention effective? The answer is: it depends. It will depend on the circumstances, on the context, on the choice of the patient and on the meaning which the intervention has for a certain type of patient. Hence we will have to acknowledge, as a consequence of the importance of the meaning response, that only a mix of research methods tackling the question from different perspectives and complementing each other in a circular fashion will be able to give us the full picture.”¹²⁹

¹²⁵ s. Kapitel 4.1.10

¹²⁶ Vgl. Kapitel 4.1.9

¹²⁷ Z.B. Camerlink (2010); Hill et al. (2009); Soto et al. (2010). Die kostenlos zugängliche Datenbank Hom-VetCR <http://www.carstens-stiftung.de/clinresvet/index.php> enthält derzeit (Stand 01.07.2014) 405 Untersuchungen aus dem Bereich der Veterinärhomöopathie inkl. Ergebnisbeschreibung.

¹²⁸ Vgl. Frass et al. (2005) sowie Frass et al. (2005a)

¹²⁹ Walach (2011)

4.2 Klassische Signalübertragung auf unbekanntem Weg

Eine Möglichkeit, die Wirksamkeit der homöopathischen Behandlung zu erklären, ohne sich allein auf Placeboeffekte zu berufen, ist die Vorstellung, potenzierte Arzneien seien auf einer physikochemischen Ebene spezifisch wirksam, allerdings kenne man den genauen Wirkmechanismus (noch) nicht. Dieser wird jedoch als grundsätzlich erklärbar angesehen, und zwar unter Rückgriff auf das Theorien- und Methodeninventar der konventionellen Naturwissenschaft im engeren Sinne, also durch linear-kausale Modelle im weitesten Sinne. Das Unterscheidungskriterium, auf das es in diesem Zusammenhang ankommt, ist die Abgrenzung von den im Kapitel 4.3. diskutierten Theorien, die sich auf Modelle stützen, die der Quantenphysik entlehnt sind und mit Vorstellungen nicht-lokaler Relationen operieren. Während die Letztgenannten also davon ausgehen, es gebe keine hauptsächlich für die Wirksamkeit verantwortliche Signalübertragung im klassischen Sinne zwischen homöopathischer Arznei und dem Organismus desjenigen, der sie einnimmt, gehen die hier zunächst in den Blick genommenen Theorien davon aus, dass es ein solches gibt. Welcher Art dieses Signal genau ist, ist für die Unterscheidung zwischen linear-kausalen und nicht-lokalen Modellen zunächst unerheblich.

Das Spektrum der Modelle für die Grundlage der angenommenen Informationsübertragung reicht hierbei von eher materiellen Hypothesen, z.B. Restmolekülen der Ausgangssubstanz in homöopathischen Hochpotenzen¹³⁰, bis hin zu eher imponderablen, wie etwa elektromagnetischen Feldern, die durch strukturierte Wassercluster erzeugt werden¹³¹ oder Biophotonenstrahlung homöopathischer Hochpotenzen.¹³² Keine dieser Theorien, die hier nicht im Einzelnen rekonstruiert werden sollen, konnte bisher allgemeine Anerkennung auf Grundlage empirischer Bestätigung erlangen. Dies liegt zum Teil daran, dass erfolgreiche Experimente aus der Grundlagenforschung nicht häufig genug reproduziert wurden, dass sie z.T. zu widersprüchlichen Ergebnissen gelangen, und dass die gemessenen Effekte in der Regel eher schwach sind. Baumgartner (2009) hält vor diesem Hintergrund hinsichtlich der Gesamterkenntnislage in der Grundlagenforschung zur Homöopathie fest:

“There is a considerable number of experimental investigations which provide evidence for specific effects of high homeopathic potencies. [...] The most prominent obstacle in homeopathic basic research is reproducibility. Most attempts to

¹³⁰ Vgl. Chikramane et al. (2010)

¹³¹ Vgl. Chaplin (2007)

¹³² Vgl. Popp (1986)

independently reproduce published findings either failed or resulted in inverted or altered effects.“¹³³

Aus diesen Gründen konnte bisher kein einzelnes Modell des Wirkmechanismus potenziertes Arzneimittel ausreichend verifiziert werden. Vielmehr werden unterschiedliche Ansätze gleichzeitig beforscht, ohne dass sich bisher eine Hypothese bezüglich des angenommenen Signalweges durch experimentelle Bestätigung vor den anderen besonders ausgezeichnet hätte. Ein weiteres Problem sind Artefakte, die durch die Beschaffenheit der Testsysteme, die Umgebungsparameter oder auch ungeeignete Kontrollmethoden, wie beispielsweise unpotenzierte Lösungsmittel, zustande kommen, wie Becker-Witt et al. (2003) zeigen konnten.

Die geschilderte Gesamtsituation ist insofern interessant, als dass der wissenschaftliche Fortschritt auf anderen Gebieten dafür gesorgt hat, dass ehemals nicht zum Diskurs zugelassene Phänomene durch Erweiterung des herrschenden Paradigmas und einer entsprechend modifizierten Methodologie zu regulären Gegenständen der Normalwissenschaft im Sinne Kuhns geworden sind.¹³⁴ Die Tatsache, dass dies bei der seit mittlerweile gut 250 Jahren existierenden Homöopathie nicht der Fall ist, könnte einerseits daher rühren, dass die passende Theorie beziehungsweise ihre experimentelle Bestätigung, die im Hinblick auf die gängigen Vorstellungen der Naturwissenschaft im weitesten Sinne anschlussfähig ist, noch nicht gefunden wurde. Andererseits ist dieser Sachverhalt auch dahingehend interpretierbar, dass eine solche Theorie im Rahmen des herrschenden Paradigmas trotz weitgehender Modifikationen nicht formulierbar ist, sondern dass sie auf ein gänzlich anders geartetes naturwissenschaftliches Paradigma bezogen werden müsste.

Die Grenzen zwischen diesen beiden Möglichkeiten sind fließend, wie beispielsweise die Quantenmechanik zeigt, die bei ihrer Entstehung durchaus noch an die klassische Physik anschlussfähig gewesen ist, jedoch zunächst mit schweren Widerständen aus den Reihen der etablierten Wissenschaft zu kämpfen hatte.¹³⁵ Sie ist somit gewissermaßen eine Wendezeittheorie, die die Zäsur zwischen zwei paradigmatischen Epochen, in diesem Falle der Physik, bildet. Möglicherweise kommt der Homöopathie ein ähnlicher Status auf dem Gebiet der Medizin, zu. Denn die Vorstellung der Wirksamkeit homöopathischer Hochpotenzen ist mit dem Pharmakonmodell und dadurch möglicherweise mit grundlegend anerkannten Theoremen der

¹³³ Baumgartner (2009): 124; vgl. Vickers (1999)

¹³⁴ Vgl. Kuhn (1979): 65ff.

¹³⁵ Vgl. Einstein, Podolsky u. Rosen (1935)

Biologie, Chemie und Physik inkompatibel, wodurch sie einem impliziten Angriff auf die Basis ebener Disziplinen und nicht nur diejenigen der Medizin gleichkommt.

Vor diesem Hintergrund scheint es naheliegend, dass Homöopathieforscher sich neuerdings aus dem Begriffsfundus der Quantenphysik bedienen, um den Wirkmechanismus potenziierter Arzneimittel plausibel zu machen: Aus wissenschaftstheoretischer Perspektive besteht eine innere Verwandtschaft der beiden Ansätze, insoweit die Quantenmechanik Aufschluss über Relationen die nicht kausal durch Nahwirkungen vermittelt sind, zu geben versucht. Da die Homöopathie derzeit nicht unter Rückgriff auf das traditionelle Pharmakonmodell, welches genau auf diesem Konzept der molekularen Mechanik beruht, zu erklären ist, liegt es nahe, quantenphysikalische Zusammenhänge als Erklärungsmodell für sie heranzuziehen.

4.3 Homöopathie als nicht-lokales Phänomen

Der dritte hier präsentierte Erklärungsversuch zum Wirkmodus der homöopathischen Behandlung ist somit sowohl von der Placebohypothese wie auch von der Theorie der Signalübertragung kategoriell verschieden. Während der Placeboeffekt primär auf psychogene Faktoren abhebt und einem wie auch immer gearteten Signal die Vorstellung einer raumzeitlich vermittelten Kausalität zugrundeliegt, befasst sich die dritte Gruppe mit Modellen, die der Quantenmechanik entlehnt sind. Sie können dadurch charakterisiert werden, dass sie keine solche Kausalität annehmen, sondern einen nicht-lokalen Zusammenhang bei der homöopathischen Behandlung vermuten. Sie rekurren damit auf das Phänomen der Verschränkung, welches darin besteht, dass zwischen zwei Partikeln eine Korrelation besteht, die bedingt, dass die Messung einer Eigenschaft des einen instantan die Messung einer dazu in Beziehung stehenden Eigenschaft des anderen mit sich bringt, ohne dass ein direkter räumlicher Zusammenhang zwischen den Teilchen bestünde, und ohne dass dieser Vorgang Zeit beanspruchen würde.¹³⁶

Die von Atmanspacher, Römer und Walach (2002) eingeführte *Generalisierte Quantentheorie* (GQT = Generalised Quantum Theory)¹³⁷ überträgt nun die an Teilchen oder Wellenpaketen beobachtbaren Verschränkungsphänomene der Möglichkeit nach auf eine andere Größenskala von Objekten. Ihr Grundgedanke ist, dass nicht-lokale Phänomene nicht bloß im Bereich sub-

¹³⁶ Vgl. Einstein, Podolsky u. Rosen (1935); s.a. Afriat u. Selleri (1999) sowie Nielsen u. Chuang (2000)

¹³⁷ Vgl. Atmanspacher, Römer u. Walach (2002)

atomarer Partikel, sondern auch in Bezug auf den Meso- und Makrokosmos, also Moleküle und noch weitaus komplexere Systeme, denkbar seien. Die Begründung dieser These entwickeln die Autoren einerseits aus dem mathematischen Formalismus der Quantenmechanik, den sie dahingehend modifizieren, dass sie dessen inhaltliche Bestimmungen, welche den Geltungsbereich auf mikrokosmische Zusammenhänge beschränken, eliminieren:

“Starting from the algebraic formulation of physical quantum theory and discarding from its axioms elements appearing to be special to physics, a formalism was obtained which is applicable far beyond the realm of physics and still rich enough to attribute a well defined formal meaning to the notions of complementarity and entanglement beyond physics.”¹³⁸

Das Ergebnis ist ein logisch-mathematisch konsistentes Gebilde, welches allerdings keinerlei Informationen darüber liefert, ob Verschränkungsphänomene jenseits der Quantenebene wirklich auftreten, sondern lediglich zeigt, dass eine formal korrekte Modellierung solcher Zusammenhänge möglich ist, sollten sie tatsächlich existieren. Da dies durch die mathematische Elimination der konkreten Bezugsgrößen der konventionellen Quantentheorie geschieht, die eine Anwendung ihres Formalismus auf subatomare Partikel beschränken, handelt es sich somit vorerst um ein Modell, mithilfe dessen bestimmte Phänomene aus einer anderen Perspektive beschrieben werden könnten, die der erkenntnistheoretische Rahmen der klassischen Physik in seiner gängigen Interpretation in dieser Form nicht zulässt. Insbesondere ist die GQT dazu geeignet, holistische Zustände nicht kausal interagierender Systeme zu beschreiben:

“Such correlations without interactions are a witness of the holistic character of composite quantum systems: In general, the states of the subsystems do not determine the state of the total system. Vice versa, the holistic state of the total system does not determine the measured values of local observables pertaining to the subsystems. The holistic character of the total quantum state resides in entanglement correlations between the subsystems.”¹³⁹

Walach (2003) schlägt vor, die homöopathische Behandlung unter Zuhilfenahme der GQT zu verstehen. Er supponiert, dass hier ein doppeltes Verschränkungsphänomen vorliegen könnte: Einerseits werde möglicherweise durch den Potenzierungsvorgang eine Korrelation zwischen der Ausgangssubstanz und dem homöopathischen Arzneimittel im Sinne eines übergeordneten Quantenzustandes hergestellt. Andererseits würde das Symptombild des Patienten qua Anamnese und Repertorisation über das Simileprinzip mit dem Arzneimittelbild verschränkt. Durch

¹³⁸ Filk u. Römer (2012)

¹³⁹ Ebd.

die Kombination dieser beiden Zustände im Behandlungsprozess könnte ein der Quantenteleportation analoges Phänomen auftreten:

“By bringing these two elements together, double entanglement ensues, which is reminiscent of cryptographic and teleportation applications of entanglement in QM proper. Homeopathy could be a macroscopic analogue to quantum teleportation.”¹⁴⁰

Milgrom (2006) führt anhand ähnlicher Überlegungen den Begriff der *Arzt-Patient-Arzneimittel-Verschränkung* (*PPR-Entanglement* = Patient-Practitioner-Remedy-Entanglement) ein. Er versucht, die gemäß homöopathischer Auffassung als Störung der Lebenskraft begriffene Krankheit als Symmetriebrechung eines Quantenfeldes zu modellieren. Auch Weingärtner (2010) sieht in der Quantenphysik Potential, um das Phänomen Homöopathie, insbesondere den Potenzierungsvorgang und den Wirkmechanismus potenziertes Arzneimittel, adäquat zu beschreiben.¹⁴¹

Die dargestellten Überlegungen zur Verbindung von Quantenphysik und Homöopathie können im Rahmen dieser Arbeit nicht detailliert rekonstruiert werden, weil es hier allein um deren wissenschaftstheoretische Bedeutung geht. Diesen Ansätzen ist gemeinsam, dass sie einen Mechanismus postulieren, der im Hinblick auf den Wirk- oder auch den Herstellungsmodus potenziertes Arzneimittel nicht auf linear-kausale Erklärungsmuster im Sinne der Informationsübertragung durch Signale zurückgreift. Die Verschränkung als Modell der Korrelation zweier Systeme, die nicht auf lateraler Ebene aufeinander einwirken und sich dennoch so verhalten, als gehörten sie zu einem übergeordneten System, wird hierbei auf Phänomene übertragen, auf die sich die Quantenmechanik im engeren Sinne rein skalentechnisch nicht bezieht. Diese Ausweitung ihres Gegenstandsbereichs bzw. die Übertragung von Mustern, die ursprünglich in einem anderen Kontext beobachtet wurden, erfährt die Quantenphysik anlässlich der Tatsache, dass Substanzen therapeutisch aktiv zu sein scheinen, obwohl sie es unter Rückgriff auf die gängigen Erklärungsmuster der Pharmakologie, Chemie und womöglich auch der klassischen Physik nicht sein können. Mit deren Mitteln konnte bisher kein Wirkmechanismus der Homöopathie abschließend theoretisch konzipiert und empirisch validiert werden, wie in Kapitel 4.2 dargelegt wurde.

Es liegt somit der Fall vor, dass eine Anomalie aus dem Gebiet der Medizin eine Rückkopplung dahingehend erzeugt, dass eine Paradigmenveränderung von den ihr vorgelagerten Ebe-

¹⁴⁰ Walach (2003)

¹⁴¹ Vgl. Weingärtner (1992), (2005), (2006) u. (2010)

nen der Naturwissenschaften her in Betracht gezogen wird. Dies geschieht, weil die Methoden der EbM auf bestimmten wissenschaftstheoretischen Annahmen basieren, die wiederum selbst durch epistemologische Setzungen inhaltlich fundiert sind, die in einer entsprechenden naturwissenschaftlichen Weltanschauung ihren Ausdruck finden. Im Folgenden soll dieser Zusammenhang analysiert werden.

4.4 Kybernetik

Kybernetik ist eine Mitte des 20. Jahrhunderts von dem Mathematiker Norbert Wiener (1948) begründete Wissenschaft, die sich mit Steuerungs- und Regelungsprozessen befasst. Der angestammte Gegenstandsbereich der Kybernetik sind künstliche und natürliche Systeme, die über Rückkoppelungsmechanismen verfügen. Im weiteren Verlauf der Wissenschaftsgeschichte wurden kybernetische Konzepte auch auf andere Bereiche, wie etwa gesellschaftliche Prozesse (Soziokybernetik), oder die Evolutionsgeschichte übertragen.¹⁴² Schon Wiener selbst sieht in der Kybernetik eine Art Metatheorie, die mitunter auch das Gebiet religiöser Fragestellungen tangiere. Bedeutsam wurden kybernetische Denkfiguren vor allem in der soziologischen Systemtheorie, z.B. bei Niklas Luhmann¹⁴³, und in der Biologie, etwa bei Maturana und Varela.¹⁴⁴ Die Idee, das Wirkprinzip der Homöopathie mithilfe der Kybernetik zu erklären, wurde von Bayr (1966) eingeführt. In der Folge griff insbesondere Zycha (1996) diesen Ansatz wieder auf, bettete ihn allerdings in eine umfassende Kritik der zeitgenössischen Naturwissenschaften und deren epistemologische Grundlagen ein. Im Folgenden soll eine kybernetische Erklärung der Homöopathie rekonstruiert werden, die sich an den Grundprinzipien der Regelungslehre orientiert, insofern sie den Organismus als Regelkreis auffasst und die Wirkung therapeutischer Interventionen anhand von dessen konstitutiven Elementen expliziert.

4.4.1 Das Regelkreismodell

Bayr (1966) legt eine Erklärung von Krankheits- und Heilungsprozessen sowie pharmakologischer Wirkmechanismen anhand eines kybernetischen Regelkreismodells vor. Hinsichtlich der Homöopathie ist bei diesem Ansatz, im Unterschied zu den oben präsentierten, keine Hy-

¹⁴² Vgl. Bateson (1987)

¹⁴³ Vgl. Luhmann (1991): 91ff.

¹⁴⁴ Vgl. Maturana u. Varela (1990)

pothese hinsichtlich des eigentlichen Wirkmechanismus potenziertes Arzneimittel enthalten. Vielmehr richtet sich das Hauptaugenmerk auf die funktionelle Dimension des Heilungsprozesses im Zusammenspiel zwischen Arznei und Organismus. Während die Placebohypothese (Kapitel 4.1) keine spezifische Wirksamkeit der Homöopathie annimmt, die Theorien der klassischen Signalübertragung (Kapitel 4.2) einen Wirkmechanismus auf der linear-kausalen Ebene verorten und die quantenphysikalisch gestützten Modelle (Kapitel 4.3) nicht-lokale Korrelationen in den Vordergrund rücken, versucht der kybernetische Ansatz, zu erklären, wie die Arzneiwirkung aus einer übergeordneten systemischen Sicht beschrieben werden kann, ohne Aussagen darüber zu treffen, was genau sie wie hervorbringt. Um diese kybernetische Erklärung der Homöopathie adäquat darstellen zu können, ist es nötig, einige Definitionen der Steuerungslehre voranzuschicken:¹⁴⁵

Ein *Regelkreis* besteht aus einer *Regelstrecke* und einer *Regeleinrichtung*. Die *Regelstrecke* ist der Zielbereich des Systems, der immer wieder *Störgrößen* ausgesetzt ist, aber von einer oder mehreren systemeigenen *Stellgrößen* immer wieder in die Grenzen der *Sollwerte* zurückgeführt. Dieser Vorgang wird *Steuerung* bzw. *Regelung* genannt. Die Parameter, welche an der Regelstrecke gemessen und geregelt werden, bilden die *Regelgrößen*. In biologischen Systemen wären dies beispielsweise Temperatur, Druck, Substanzkonzentrationen und Ähnliches. Die jeweils vorliegenden Werte dieser Regelgrößen werden als *Istwerte* bezeichnet. Zur *Regeleinrichtung* gehören nicht nur die datenverarbeitenden Instanzen des Regelkreises, sondern auch die *Afferenz* von der Regelstrecke zur Regeleinrichtung sowie die *Efferenz* zur Regelstrecke zurück. Der *Wirkfluss* innerhalb des Regelkreises verläuft folgendermaßen: Der Istwert einer Regelgröße beziehungsweise die Information über diesen wirkt von der Regelstrecke über die Afferenz des Regelkreises auf die Regeleinrichtung weiter. In der Regeleinrichtung wird der jeweilige Istwert mit dem vorgegebenen Sollwert verglichen. Die Differenz zwischen beiden stellt die *Regelabweichung* dar. In Reaktion auf die jeweilige Regelabweichung bildet die Regeleinrichtung antagonistische, kompensierende Impulse geeigneter Art und Stärke, um die Istwerte der Regelgrößen wieder in den Bereich der Sollwerte zurückzuführen. Diese Impulse aktivieren hierfür über die Bahnen der Efferenz die *Stellglieder* des Regelkreises, die mittelst geeigneter Stellgrößen auf die Regelstrecke zurückwirken und dort den abgelenkten Istwert der Regelgröße seinem Sollwert solange annähern, bis Übereinstimmung erzielt ist.

¹⁴⁵ Vgl. hier und im Folgenden Bayr (1966) u. (1982)

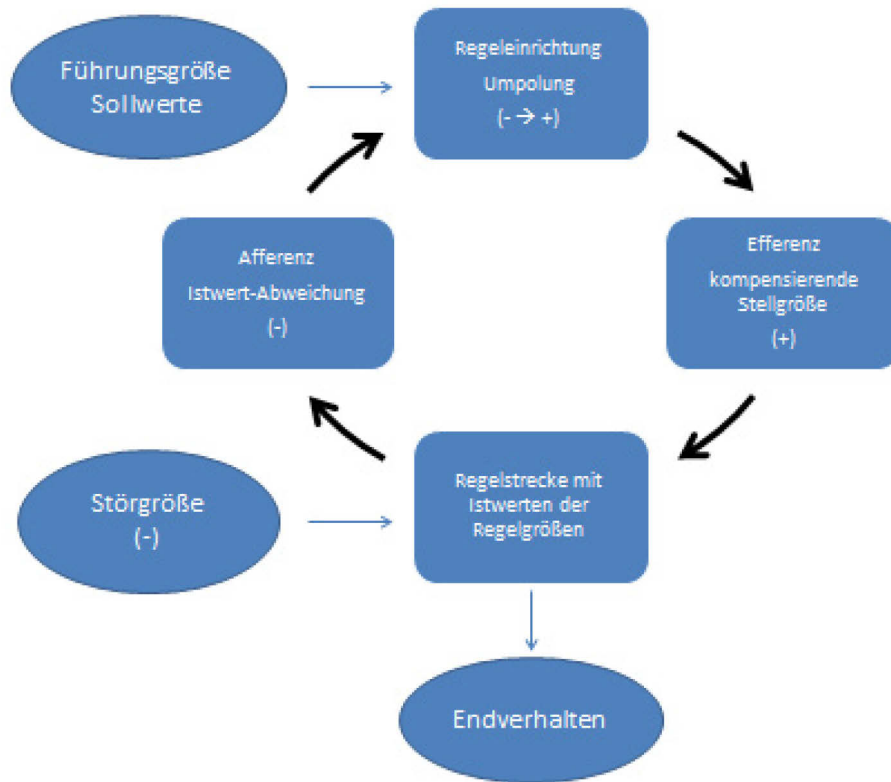


Abbildung 1: Regelkreismodell

Dieser Funktionsablauf wird durch eine ringförmige Anordnung der Instanzenkette ermöglicht, welche den Wirkfluss schließlich wieder zur Ausgangsgröße zurückführt. Der Wirkfluss erfährt in der Regeleinrichtung sozusagen einen Vorzeichenwechsel oder eine *Umpolung*. Wenn eine Störgröße eine Erhöhung des Istwertes einer Regelgröße verursacht und diese Erhöhung des Istwertes von der Regelstrecke auf die Regeleinrichtung weiterwirkt, aktiviert die Regeleinrichtung senkende Stellgrößen. Senkt dagegen eine Störgröße den Istwert einer Regelgröße, kommt es durch die Regeleinrichtung zu steigenden Impulsen. Diese Wirkungsumkehrung erfolgt in jedem Regelkreis obligat. Wäre dies nicht der Fall, wäre keine Kompensation der Umwelteinflüsse möglich, die den Regelkreis aus dem Gleichgewicht bringen.

Auf der Grundlage des allgemeinen Regelkreismodells der Kybernetik erläutert Bayr (1982) die Spontanheilung als einen Wirkungsablauf im Sinne der Regelung. Der Organismus wird hierbei als System aufgefasst, dessen Funktionsweise sich anhand des Regelkreises modellieren lässt. Die biologische Homöostase ist hierbei das dynamische Wechselspiel zwischen der Wirkung von Störgrößen aus der Umwelt und den Bewältigungsversuchen der körpereigenen

Regulation. Die Auslösung einer Erkrankung bildet eine Störgröße, welche zu einer pathologischen Veränderung der Istwerte bestimmter Regelgrößen führt. Diese Veränderungen tun sich durch die Krankheitssymptome kund. Die Tatsache der Spontanremission bestimmter Erkrankungen führt zu der Annahme, dass es Regeleinrichtungen gibt, welche in der Lage sind, auf die Veränderungen an der Regelstrecke durch kompensierende Stellimpulse zu reagieren. Über die Effizienz des Regelkreises wirken diese Stellimpulse auf die Regelstrecke zurück und führen dort im günstigsten Fall zur Heilung. Leistungsfähige Regeleinrichtungen sind imstande, Veränderungen der Istwerte an der Regelstrecke durch immer wieder auftretende Störgrößen zügig über gegensinnig wirkende Stellgrößen in den Bereich der Sollwerte zurückzubringen.

4.4.2 Gesundheit, Krankheit und Therapie aus kybernetischer Sicht

Bayr (1982) schlägt vor dem skizzierten Hintergrund des Organismus als Regelkreis eine Definition von Gesundheit vor, die von der bekannten WHO-Definition (1948) – “Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.“ - insofern abweicht, als dass Gesundheit seiner Auffassung nach nicht so sehr ein Zustand als vielmehr eine Fähigkeit ist, und zwar

„die *Fähigkeit der Regeleinrichtung* und ihrer Stellglieder, während der Einwirkung einer Störgröße die Istwerte der Regelstrecke in den Sollbereichen zu halten, oder nach einer Störung das Sollverhalten alsbald wieder herzustellen.“ [Hervorhebung im Original]¹⁴⁶

Auf Grundlage dieser Definition ergibt sich, dass die Ursache einer Erkrankung nicht primär in der äußeren Ursache, der Störgröße, zu suchen ist, sondern in der Unfähigkeit des Organismus, sich entsprechend auf die veränderten Umweltbedingungen einzustellen, in der Adaptionsunfähigkeit der Regeleinrichtung also. Eine Ausnahme bilden Fälle, in denen die Störgröße eine Stärke erreicht, welche die Kompensationsfähigkeit der Regeleinrichtung in jeder Hinsicht weit überfordert, wie dies etwa bei einer schweren Sepsis geschieht. Allgemein gesprochen aber ist die Insuffizienz der Regeleinrichtung die maßgebliche Ursache einer Erkrankung, während die Störgröße lediglich als auslösender Faktor erscheint.

¹⁴⁶ Bayr (1982): 18

Sofern im Krankheitsfall nach angemessener Zeit keine Tendenz zur Spontanheilung erkennbar ist, also pathologisch veränderte Istwerte an der Regelstrecke bestehen bleiben, ergibt sich die Notwendigkeit therapeutischen Eingreifens. Die erste und einfachste Option ist die Entfernung der jeweiligen Störgrößen (1), welche zu einer Entlastung des Regelkreises führt. Als Beispiele sind hier die Elimination schädigender psychischer und physischer Umwelteinwirkungen, wie etwa permanenter Stress und ungesunde Ernährung, sowie die Behandlung von Infektionen mit Antibiotika zu nennen.

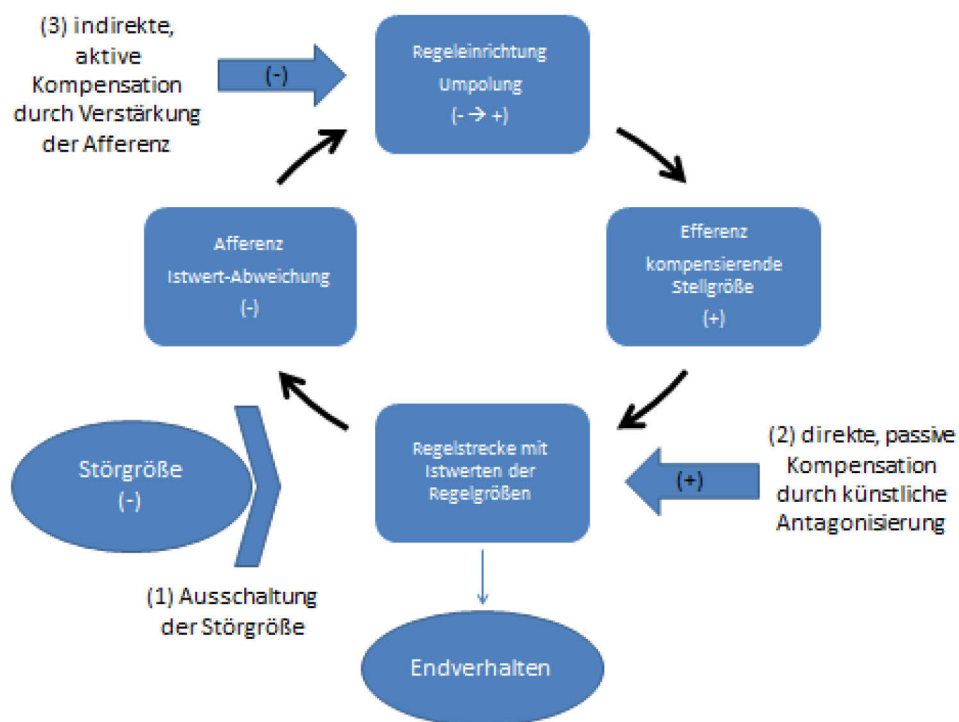


Abbildung 2: Therapiemöglichkeiten anhand des Regelkreises

Eine weitere Möglichkeit ist die direkte Kompensation durch antagonistisch wirkende Maßnahmen an der Regelstrecke (2). Zu dieser Kategorie gehören laut Bayr (1982) die meisten Maßnahmen der Pharmakotherapie, insofern Arzneien mit der Absicht verabreicht werden, geschwächte Funktionen zu stimulieren, oder überschießende abzuschwächen. Auch die Substitutionstherapie kann in diese Klasse eingeordnet werden, da auch hier antagonistisch verfahren wird, wie zum Beispiel im Falle der Insulin- oder Hormonsubstitution. All diesen Verfahrensweisen ist gemeinsam, dass sie direkt an der Regelstrecke angreifen, um eine Normalisierung der Istwerte bestimmter Regelgrößen herbeizuführen. Da die Regeleinrichtung hierbei kaum in Betracht gezogen wird, spricht Bayr (1982) auch von *passiver* Kompensation. Der

Mechanismus antagonistisch wirkender Medikamente lässt sich am Regelkreis als eine Steuerung durch Aufschaltung von Stellgrößen an der Regelstrecke darstellen.

Die dritte Alternative in Bezug auf die therapeutische Beeinflussung eines Regelkreises, dessen Regelstrecke pathologisch verändert ist, ist die Aufschaltung von Wirkflüssen, welche die Regeleinrichtung stimulieren, ihre Stellimpulse zu verstärken, so dass sie in die Lage versetzt wird, das Sollverhalten an der Regelstrecke mit eigenen Mitteln wiederherzustellen, also die Anregung zur Selbstregulation (3). Diese Möglichkeit kennzeichnet Bayr (1982) als *aktive* Kompensation, insofern die beabsichtigte Einwirkung auf die Regelstrecke sekundär durch verstärkte Stellgrößen auf der efferenten Bahn erfolgt, welche die hierzu angeregte Regeleinrichtung aus eigenen Mitteln bewerkstelligt. Primär wirksam ist bei diesem Verfahren zunächst die Störgrößenaufschaltung auf der afferenten Bahn. Bedeutsam ist in diesem Zusammenhang noch die bereits erwähnte Wirkungsumkehrung in Bezug auf Stör- und Stellgrößen, insofern sie für das Verständnis der regelungstechnischen Rekonstruktion der Homöopathie eine zentrale Position einnimmt.

4.4.3 Das kybernetische Wirkprinzip der Homöopathie

Die zuletzt skizzierte therapeutische Option müsste laut Bayr (1982) aus theoretischen Gründen zur Entwicklung einer Methode führen, die in der Lage ist, in Bezug auf die Störgröße mitsinnige Impulse zu setzen, um die beabsichtigte Beeinflussung der Regeleinrichtung, also die Verstärkung der aktiven Kompensation über die Efferenz, hervorzubringen:

„Da jede Regeleinrichtung den Wirkfluß ihres Regelkreises ‚umpolt‘ und einen ‚Vorzeichenwechsel‘ vollzieht, müssen die therapeutischen steuernden Istwerte am Eingang der Regelrichtung einer Wirkungsrichtung entsprechen, welche der beabsichtigten *Wirkungsrichtung* der Stellgrößen am Ausgang der Regeleinrichtung *entgegengesetzt* ist.“¹⁴⁷ [Hervorhebungen im Original; J.B.]

Daraus ergibt sich, dass eine therapeutische Steuerung im Sinne der aktiven Kompensation nur durch die Aufschaltung der Störgröße möglich ist. Sollen pathologisch erhöhte Istwerte an der Regelstrecke mit dieser Methode gesenkt werden, muss der Regeleinrichtung über die Afferenz die Information zusätzlich erhöhter Istwerte gegeben werden. Diese Information müsste dazu führen, dass die Regeleinrichtung über die Umpolung auf der efferenten Bahn

¹⁴⁷ Bayr (1982): 23

verstärkte kompensierende Stellgrößen zur Senkung der pathologisch veränderten Regelgröße aufschaltet.

Eine solche Therapieform könnte nach Bayr (1982) theoretisch anhand dieser Schlussfolgerungen, die sich aus dem Regelkreismodell ableiten lassen, entwickelt werden. Die Vorteile gegenüber den beiden anderen oben dargelegten Therapieprinzipien der Entfernung der Störgröße und der passiven Kompensation bestünden darin, dass die Selbstregulation des Organismus stimuliert würde. Dies müsste im Falle des Erfolgs zu einem neuen, stabilen homöostatischen Gleichgewicht führen, insoweit die Regeleinrichtung selbst über aktive Steuerung der Stellgrößen die Istwerte der Regelstrecke den Sollwerten angleicht. Die Entfernung der Störgröße und die passive Kompensation durch antagonistische Einwirkung erreichen die eigentliche Heilung als Fähigkeit des Körpers, mit Umwelteinflüssen so umzugehen, dass keine pathologischen Veränderungen auftreten, nicht direkt.

Die Homöopathie ist nach Bayr (1966) genau diejenige Therapiemethode, welche nach dem Prinzip der aktiven Kompensation arbeitet: Der Organismus erhalte durch die Verabreichung eines nach dem Simileprinzip ausgewählten Arzneimittels einen konsensuellen Impuls, welcher die durch die Störgröße beeinflusste Afferenz verstärkt, was über die Umpolung innerhalb der Regeleinrichtung dafür sorgt, dass sich die kompensierende Efferenz ebenso erhöht. Welche qualitative Beschaffenheit der Arzneimittelreiz hat, wird durch die *homöopathische Arzneimittelprüfung* (HAMP) am Gesunden ermittelt. Die Kybernetik erlaubt es, sowohl den Wirkmodus der Arznei als auch die Funktionsweise der Regeleinrichtungen des Körpers als ‚Black Box‘ zu betrachten. Wichtig ist allein, dass das Arzneimittelbild, welches durch die HAMP zutage gefördert wird, und das Symptombild des Patienten einander ähnlich sind. Von der Ähnlichkeit der Wirkungen schließt Zycha (1996) auf die Ähnlichkeit der Ursache:

„Die Gleichartigkeit des inneren Geschehens bei Vorliegen gleicher äußerer Symptombilder bedeutet, daß die Stoffwechselschraube etwa im gleichen Bereich der inneren Schichtung des Organismus stecken geblieben ist. In bezug auf jenen Bereich war die Noxe zu konzentriert, als daß der Organismus sie innerhalb der Homöostase hätte auflösen und ausregeln können. In jenem Bereich hat der Organismus offenbar die für die weitere Bearbeitung der Noxe benötigte Information verloren.“¹⁴⁸

Genau diese fehlende Information wird nach Zycha (1996) dem Organismus durch das potenzierte Arzneimittel, welches nach dem Ähnlichkeitsprinzip ausgewählt wurde, zur Verfügung gestellt, wodurch er in die Lage versetzt wird, sich produktiv mit der Noxe, dem Umweltein-

¹⁴⁸ Zycha (1996): 249

fluss als Störgröße, auseinanderzusetzen. Das Phänomen der homöopathischen *Erstverschlimmerung*, welches darin besteht, dass ein richtig gewähltes Arzneimittel eine kurzzeitige Verstärkung der Symptome des Kranken zur Folge haben kann, auf die häufig die baldige Heilung folgt, lässt sich vor diesem Hintergrund daraus erklären, dass durch den konsensuellen Arzneireiz die Regelungsbemühungen des Organismus unterstützt werden, welche ihren Ausdruck in der Symptomatik finden.

Das von Hahnemann (1992) auf empirischem Wege gefundene Simileprinzip der Homöopathie - „Wähle, um sanft, schnell, gewiß und dauerhaft zu heilen, in jedem Krankheitsfalle eine Arznei, welche ein ähnliches Leiden für sich erregen kann, als sie heilen soll!“¹⁴⁹ – lässt sich unter Rückgriff auf die dargestellten Denkmodelle der Kybernetik theoretisch ableiten. Die präsentierten Überlegungen versuchen nicht, einen Wirkmechanismus der Homöopathie im engeren physikalischen oder chemischen Sinne zu erläutern.

Vielmehr nehmen sie das Phänomen der Wirksamkeit der Homöopathie als gegeben an und entwickeln von dort aus ein Modell, das es auf systemischer Ebene verständlich macht, ohne einen Wirkmechanismus potenziertes Arzneimittel direkt erklären zu wollen.

¹⁴⁹ Hahnemann (1999): 54

5. Epistemologische Analyse

Nachdem nun das Problemfeld der Forschung zur Homöopathie methodologisch und inhaltlich umrissen und verschiedene Erklärungsmodelle zum Wirkmechanismus diskutiert wurden, erfolgt die wissenschaftstheoretische Analyse dieser Befunde beziehungsweise des Diskurszusammenhangs, innerhalb dessen sie interpretiert und bewertet werden. Den Ausgang sollen die diesbezüglichen Überlegungen von den Argumenten her nehmen, aufgrund derer die Homöopathie vielfach abgelehnt wird, weil in diesen ein bestimmtes Wissenschaftsverständnis zur Geltung kommt, dessen erkenntnistheoretische und naturphilosophische Fundierung der zentrale Untersuchungsgegenstand der folgenden Ausführungen sein soll.

Die Auseinandersetzung mit dem Phänomen ‚Homöopathie‘ erscheint vor diesem Hintergrund als Symptom eines naturwissenschaftlichen Weltbildes, das durch ein tiefgreifendes Reflexionsdefizit gekennzeichnet ist, insofern dessen metaphysische Annahmen, axiomatische Setzungen und methodische Engführungen kaum als solche wahrgenommen und diskutiert werden. Vielmehr handelt es sich bei diesem spezifischen paradigmatischen Rahmen um einen stabilen Denkstil im Sinne Flecks (1980), der eine über das zugehörige Denkkollektiv sozial vermittelte eigentümliche Beharrungstendenz aufweist.¹⁵⁰ Diese besteht zunächst in der kontextuellen Aufladung von vermeintlich objektiven Sachverhalten mit theoretischen Setzungen, die dann dem Grade ihrer Internalisierung nach letztlich zu Wahrnehmungsmustern werden, welche gewissermaßen den Einstellbereich der Phänomene und deren Interpretation durch eine Gruppe von Menschen mehr oder minder unmerklich modifizieren:

„Die allgemeine Richtung der Erkenntnisarbeit ist also: größter Denkwang bei kleinster Denkwillkürlichkeit. So entsteht die Tatsache: zuerst ein Widerstandsavis im chaotischen anfänglichen Denken, dann ein bestimmter Denkwang, schließlich eine unmittelbar wahrzunehmende Gestalt.“¹⁵¹

Nach einer kurzen wissenschaftsphilosophischen Verortung der Homöopathiekritik erfolgt eine Revision der epistemologischen Grundlagen des naturwissenschaftlichen Weltbildes, dessen sie sich zu ihrer theoretischen Unterfütterung und Rechtfertigung bedient, zunächst anhand der Transzendentalphilosophie Immanuel Kants (1774). Dies geschieht, da Kant das menschliche Erkenntnisvermögen dahingehend analysiert hat, welche Anteile unserer Wahrnehmungs- und Denkprozesse den subjektiven Bedingungen der Erkenntnis geschuldet sind und von dort her expliziert, was innerhalb der Naturwissenschaften zu einem Bestand an si-

¹⁵⁰ Vgl. Fleck (1980)

¹⁵¹ ebd.: 124

chere Urteilen zu zählen ist. Eine solche Reflexion auf den epistemologischen Status von Naturgesetzen ist im Rahmen dieser Arbeit deshalb angezeigt, weil die Kritik an der Homöopathie regelmäßig unter Rekurs auf eine postulierte Inkompatibilität mit gesicherten Erkenntnissen geschieht (Kapitel 5.1.2). Von dort aus wird die Untersuchung zu den wissenschaftstheoretisch relevanten des amerikanischen Philosophen Charles Sanders Peirce fortschreiten, der seine Kategorienlehre von Kant herkommend entwickelt und dessen Transzendentalphilosophie einer semiotischen Transformation unterzieht. In einem letzten Schritt wird der Peirce'sche Pragmatizismus als ein von der Semiotik ausgehendes Konzept vorgestellt werden, welches geeignet ist, die Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Anomalien, wie beispielsweise der Homöopathie, methodisch so zu fundieren, dass eine fruchtbare Auseinandersetzung möglich wird.

5.1 Wissenschaftsverständnis der Homöopathiegegner

Die häufigste und auch emotional am meisten besetzte Kritik erfährt die Homöopathie aufgrund des Potenzierungsverfahrens, bei dem ein Stoff in mehreren Schritten verdünnt und verschüttelt wird, häufig bis zu dem Punkt, an dem rein rechnerisch im Endprodukt kein Molekül der Ausgangssubstanz mehr enthalten sein kann:

„Homeopathy is scientifically banned, both for lack of consistent empirical findings, but more so for lack of a sound theoretical model to explain its purported effects.“¹⁵²

Weil das Pharmakonmodell der konventionellen Medizin darauf beruht, dass ein Molekül an einer Zelle wirkt, kann eine homöopathische Hochpotenz gemäß dieser Vorstellung nicht wirken. Vor diesem Hintergrund erfolgt dann häufig der Hinweis, bei der Homöopathie handele es sich um ein ‚unwissenschaftliches‘ Therapieverfahren, insofern bereits die Möglichkeit ihrer Wirksamkeit nicht mit der gängigen Theorie der Pharmakodynamik oder sogar der Logik kompatibel ist, wie die Marburger Erklärung (1992) behauptet:

„Wir sehen jedoch die Gefahr, dass man von uns ‚Neutralität‘ und ‚Ausgewogenheit‘ in diesem Stoffgebiet fordern wird, und sind nicht bereit, unseren dem logischen Denken verpflichteten Standpunkt aufzugeben zugunsten der Unvernunft.“

¹⁵² Walach (2003)

Wir betrachten die Homöopathie nicht [...] als eine unkonventionelle Methode, die weiterer wissenschaftlicher Prüfung bedarf.¹⁵³

Die Tatsache, dass bisher keine suffiziente Theorie zum Wirkmechanismus homöopathischer Arzneimittel existiert wird nur von wenigen Homöopathieforschern in Zweifel gezogen, ohne dass jedoch die zugehörige Abqualifizierung ‚unwissenschaftlich‘ oder ‚unvernünftig‘ mit vollzogen würde (Kapitel 4). Im Folgenden soll untersucht werden, welches Verständnis von Wissenschaft der Argumentation der Homöopathiegegner zugrunde liegt. Was Wissenschaft ist und welcher Methoden sie sich zur Untersuchung welcher Phänomene zu bedienen habe, scheint bei dem Gegenstand Homöopathie offenbar nicht Konsens zu sein.

Die philosophische Wissenschaftstheorie macht genau diesen Fragen zum Thema, ohne dass jedoch deren Ergebnisse Einfluss auf das komplexe soziale System ‚Wissenschaft‘ in all seinen Bereichen hätten. Vielmehr muss konstatiert werden, dass nicht nur erkenntnistheoretische Prämissen im Wissenschaftsbetrieb als tatsächlich ausgeübter Wissenschaft wirksam sind, sondern dass dieser durch mannigfaltige andere Umstände mitbestimmt wird.¹⁵⁴ Zu diesen gehören neben intellektuellen auch wirtschaftliche und soziale Faktoren. Niklas Luhmann (1998) beschreibt Wissenschaft als eigenständiges soziales System, das sich durch autopoietische Kommunikationsprozesse ausdifferenziert und instand hält. Kommunikation ist in diesem Verständnis ein Selektionsprozess, der die Aspekte Information, Mitteilung und Verstehen aufweist. Letztlich sind nicht Individuen oder deren Bewusstseinsinhalte die Elemente sozialer Systeme, sondern diese rekursiven Kommunikationsprozesse, die stets eine gewisse Gleichartigkeit aufweisen müssen, um durch die stattfindende Selektion im Hinblick auf bestimmte Institutionen anschlussfähig zu sein. Aus systemtheoretischer Perspektive sind wissenschaftliche Paradigmen Garanten für die strukturelle Integrität der Wissenschaft, insofern sie Selektionskriterien für Kommunikationen bereitstellen und somit Kohärenz gewährleisten.¹⁵⁵

Konkret bedeutet dies beispielsweise, dass die Wirkmächtigkeit einer wissenschaftlichen Theorie zum Umgang mit einem bestimmten Phänomen innerhalb eines gegebenen Paradigmas nicht bloß von ihrem jeweiligen Inhalt abhängt. Ihr Urheber muss sie auch publik machen, damit sie Eingang in den Diskurs findet. Hierzu ist das nächste Mittel die Veröffentlichung in wissenschaftlichen Zeitschriften. Ob eine wissenschaftliche Arbeit in einem anerkannten

¹⁵³ Marburger Erklärung (1993)

¹⁵⁴ Vgl. Latour (1999)

¹⁵⁵ Vgl. Luhmann (1998)

Journal hochrangig publiziert werden kann, hängt davon ab, welchen Wert ihr die Gutachter im *Peer-Review-Verfahren* beimessen. Die an sich befürwortenswerte Idee, unabhängige Sachverständige zu Rate zu ziehen, um eine Arbeit zu beurteilen, wird allerdings ad absurdum geführt, wenn vermeintliche Erwartungen des Leserkreises zum maßgeblichen Kriterium für die Annahme oder Ablehnung eines Artikels erhoben werden. So begründete etwa die einflussreiche medizinische Fachzeitschrift *The Lancet* ihr Negativurteil über eine hochsignifikant positive Arbeit zu Homöopathie bei ADHS von Frei et al. (2005) nach Angabe des Hauptautors folgendermaßen: „Die Arbeit ist sehr gut. Aber sie ist nicht geeignet für unser Journal. Unsere Leser wollen anderes.“¹⁵⁶ Es wäre möglich, dass diese Begründung sich darauf bezieht, dass ADHS kein Thema für den *Lancet* ist, oder dass dort grundsätzlich keine Arbeiten zur Homöopathie publiziert werden. In diesem Fall wäre der *Lancet* aufgrund seiner inhaltlichen Ausrichtung nicht das geeignete Publikationsorgan für die Arbeit gewesen. Der Sachverhalt ist hier aber ein anderer: Der *Lancet* veröffentlicht durchaus Arbeiten, die sich mit ADHS befassen,¹⁵⁷ und auch die Homöopathie wird dort thematisiert. Im Jahr 2005 etwa versah die Redaktion den in Fachkreisen heftig umstrittenen systematischen Review zur klinischen Forschung in der Homöopathie von Shang et al. (2005) mit einem Editorial, welches „Das Ende der Homöopathie“¹⁵⁸ proklamierte (Kapitel 3.1.6). Diese Arbeit entsprach, wie oben erläutert, nicht den sonst den üblichen Standards des *Lancet*.¹⁵⁹

Zudem zeigten statistische Re-Analysen des zugrundeliegenden Datensets, dass das Ergebnis im Hinblick auf die Frage, ob die klinischen Effekte der Homöopathie Placeboeffekte sind, hochgradig davon abhängig ist, welche Studien in die Meta-Analyse eingeschlossen werden.¹⁶⁰ Shang et al. (2005) bezogen bloß 8 von 110 zunächst ausgewählten Arbeiten in die Endauswertung ein, und Lütke und Rutten (2008) legten auf Grundlage von Sensitivitätsanalysen überzeugend dar, dass das letztendlich präsentierte Negativergebnis hauptsächlich von einer dieser 8 Studien herrührte, die die Prävention von Muskelkater mittelst eines homöopathischen Mittels untersucht.¹⁶¹ Es liegt also der Verdacht nahe, dass dieser systematische Review nicht aufgrund seiner Qualität und Stichhaltigkeit aus methodischer Sicht publiziert wurde, sondern weil die globale Schlussfolgerung, die die Autoren gezogen haben, aus Sicht

¹⁵⁶ Frei (2013)

¹⁵⁷ z.B. Biederman u. Faraone (2005); Williams et al. (2010); Pelsser et al. (2011)

¹⁵⁸ The *Lancet* (2005)

¹⁵⁹ Lütke u. Rutten (2008)

¹⁶⁰ Ebd.

¹⁶¹ Vgl. Kapitel 3.1.10

des *Lancet* in Bezug auf Kriterien wünschenswert schien, die nicht im engeren Sinne ‚wissenschaftlich‘ zu nennen sind.

Es stellt sich die Frage, welcher Nutzen aus dem mit einem emphatischen Editorial versehenen Ergebnis von Shang et al. (2005) erwachsen könnte. Auf Grundlage der oben kurz ange-deuteten Theorien von Latour (1999) und Luhmann (1998) kann der *Lancet* als Medium innerhalb des sozialen Systems ‚Wissenschaft‘ betrachtet werden, das bestimmte Charakteristika aufweist, die mit seiner Funktion innerhalb dieses Systems zusammenhängen. Als renommierte Fachzeitschrift, die der Kommunikation und somit der Selektion von Inhalten auf einer für die Wissenschaft maßgeblichen Ebene dient, ließe sich vermuten, dass die Meldung vom „Ende der Homöopathie“ strukturell stabilisierend wirken könnte:

Sie schließt sich an vorangehende Kommunikationsprozesse insofern an, als dass sie bestimmte Grundüberzeugungen, die für die autopoietische Kohärenz eines besonderen naturwissenschaftlichen Weltbildes elementar sind, aufgreift und auf dem Wege der rekursiven Schleife bestätigt:

„Die Kommunikation macht sich nur selber wahrscheinlich. Als Einzelereignis kann sie nicht vorkommen. Jede Kommunikation setzt Kommunikationen gleichen Typs voraus, auf die sie reagieren und die sie stimulieren kann. Ohne rekursive Bezugnahmen dieser Art fände sie überhaupt keinen Anlaß, sich zu ereignen. Das heißt vor allem: daß der Anschluß von Kommunikation nicht willkürlich, nicht zufällig geschehen kann[.] Es muß erwartungsleitende Wahrscheinlichkeiten geben, anders ist die Autopoiesis der Kommunikation nicht möglich.“¹⁶²

Eine entgegengesetzte Behauptung, wie etwa „Homöopathie zweifelsfrei bewiesen.“ würde aus systemtheoretischer Perspektive eher destabilisierend auf dieses Weltbild, dessen Kommunikation und die damit zusammenhängenden Institutionen wirken. Im Hinblick auf die Anschlussfähigkeit ihres informatorischen Gehaltes erschiene sie paradox, da der Bezugsrahmen des in Rede stehenden Mediums selbst durch sie in Frage gestellt würde. Eine führende medizinische Fachzeitschrift, die die Grundlagen der mehrheitlich anerkannten medizinischen Theorie nicht als *conditio sine qua non* der Wissenschaftlichkeit bestätigt, sondern durch die Mitteilung von Informationen über ein konkretes Phänomen implizit zur Disposition stellt, wäre in Bezug auf dieses bedeutende Subsystem der Wissenschaft in gewisser Hinsicht dysfunktional.

¹⁶² Luhmann (1999): 190

Aus dieser Perspektive ließe sich somit behaupten, dass der *Lancet* aufgrund seiner Funktion als Medium in einem komplexen Kommunikationsgefüge, welches das gesellschaftliche System ‚Wissenschaft‘ konstituiert, durch inhärente Dynamik dieses übergeordneten Systems dazu tendieren wird, Informationen so zu selektionieren, dass er dessen Autopoiesis durch die Vermittlung bestimmter Inhalte durch Rückkopplung strukturell dienlich sein wird. „Das Ende der Homöopathie“ ist für ein Bündel rekursiver Kommunikationsschleifen wichtig, die ansonsten entweder stark modifiziert werden müssten, oder sogar in althergebrachter Form nicht mehr aufrechtzuerhalten wären. Dies würde einen Verlust an Sicherheit in Bezug auf ein institutionell sanktioniertes Weltbild bedeuten, das dem Einzelnen in seinen Wahrnehmungsmustern Stabilität gewährt. Somit erscheint die hier exemplarisch diskutierte Tatsache, dass eine wissenschaftliche Fachzeitschrift sich in einer Art und Weise zu einem Phänomen positioniert, die nicht dem methodischen Ideal der Unvoreingenommenheit und erkenntniskritischen Haltung entspricht, aus einer übergeordneten Perspektive erklärbar:

„Die Formen, in denen die Menschen miteinander leben und arbeiten [...], gerinnen zu Gestalten eigenen Gewichts, den *Institutionen*, die schließlich den Individuen gegenüber etwas wie eine Selbstmacht gewinnen, so daß man das Verhalten des einzelnen in der Regel ziemlich sicher voraussagen kann, wenn man [...] weiß, von welchen Institutionen er eingefäßt ist.“¹⁶³

Anhand des Beispiels der Publikationskriterien einer Fachzeitschrift wird also deutlich, dass der Wissenschaftsbetrieb in ein komplexes Gefüge sozialer Institutionen eingebettet ist, die wiederum selbst auf kulturell überkommenen erkenntnistheoretischen Prämissen basieren. Anomalien wie die Homöopathie, die diese Voraussetzungen in Frage stellen, werden aus Gründen des Erhalts der strukturellen Integrität einer bestimmten Weltanschauung vom wissenschaftlichen Diskurs ausgeschlossen oder aber nicht gemäß der Kriterien, die sonst innerhalb des Systems ‚Wissenschaft‘ für gültig erachtet werden behandelt. Diese Vorgänge sollen im Folgenden näher analysiert werden.

5.1.1 Plausibilitäts-Bias und weltanschauliche Vorannahmen

Die Methodenlehre der klinischen Forschung hat eine große Zahl möglicher Fehlerquellen ausgemacht und systematisiert, die die Ergebnisse klinischer Studien beziehungsweise deren Interpretation verzerren können, dazu gehören unter anderem: Selection Bias, Detection Bias,

¹⁶³ Gehlen (1961): 71

Reference Bias, Responder Bias, Publication Bias, Interaction Bias, Carry-over Bias, Complacency Bias, Time Lag Bias, Language Bias, Susceptibility Bias, Compliance Bias und viele mehr.¹⁶⁴

Für die Homöopathieforschung besonders bedeutsam ist der sogenannte *Plausibilitäts-Bias*, welcher nicht mit der Methodik klinischer Studien zusammenhängt, sondern mit deren Bewertung auf der Grundlage bestimmter Überzeugungen. Rutten et al. (2013) beschreiben diese Form der Verzerrung bei der Interpretation von Daten als bedingt durch die Vorurteile, die sich Wissenschaftler durch die impliziten Annahmen ihrer Weltanschauung gebildet haben.¹⁶⁵ Konkret bedeutet dies im Falle der Homöopathie: Weil ein potentieller Wirkmechanismus hochpotenzierter Arzneimittel nicht unter Zuhilfenahme gängiger naturwissenschaftlicher Modelle, insbesondere des Phamakonmodells, erklärbar ist, besteht die Tendenz, die vorhandenen Studienergebnisse im Sinne dieser fehlenden Plausibilität auszulegen, also in Richtung Unwirksamkeit der homöopathischen Behandlung. Gegenteilige persönliche Erfahrungen würden schlicht ignoriert. Rutten et al. (2013) erläutern außerdem die Grundlage des Plausibilitäts-Bias, welche darin besteht, dass manche Homöopathiekritiker, die sich mit einer „naturalistischen Anschauung“ (naturalistic outlook) und einem damit zusammenhängenden Wissenschaftsverständnis identifizieren, den Vorwurf erheben, Homöopathiebefürworter bewegen sich außerhalb dieses Weltbildes, ohne dass dieser Vorwurf jedoch substantiiert würde:

“According to Hansen and Kappel (2012), members of the ‘homeopathic community’ hold beliefs which ‘while sincerely held with strong conviction, simply reject major parts of the naturalistic outlook.’ They go on to conclude that ‘there is no genuine reason to doubt the reasoning that leads us to reject the pre-trial beliefs of the homeopathic community.’ The statement concerning rejection of the naturalistic outlook is unreferenced.”¹⁶⁶

Den Behauptungen von Hansen und Kappel (2012), die hier exemplarisch für weite Teile der Homöopathiekritik stehen sollen, halten Rutten et al. (2013) entgegen, dass sie keineswegs Gegner einer ‚naturalistischen Anschauung‘ seien und untermauern dies unter anderem mit Hinweis auf ihre etablierte Stellung innerhalb der Scientific Community und der praktischen Medizin. In der Hauptsache jedoch machen sie das Argument geltend, dass die Behauptungen der Homöopathiegegner ihrerseits unwissenschaftlich seien, insofern sie sich weder auf eine differenzierte Analyse der verfügbaren Evidenz stützen, noch detailliert explizieren, warum

¹⁶⁴ Vgl. z.B. Dwan et al. (2008); Turner et al. (2009); Enst et al. (2014); Turner et al. (2013); Foy u. Filippone (2013); Hennekens u. Buring (1987)

¹⁶⁵ Rutten et al. (2013)

¹⁶⁶ Ebd.

die Homöopathie generell in Konflikt mit einem wissenschaftlichen Weltbild stünde. Hierbei verweisen sie auf die Grundlagenforschung, welche in 745 von 830 Experimenten mit Hochpotenzen einen positiven Effekt festgestellt habe. Systematische Reviews zur Homöopathie zeichnen hinsichtlich der Placebofrage nach Rutten et al. (2013) mindestens ein ambivalentes Bild, während die Versorgungsforschung nahelege, dass die homöopathische Behandlung der konventionellen in vielen Fällen gleichzusetzen, wenn nicht gar überlegen sei.¹⁶⁷ Hinzu komme die persönliche positive klinische Erfahrung, wodurch insgesamt eine breite Basis für die Überzeugung entstünde, Homöopathie sei ein wirksames Therapieverfahren. Rutten et al. (2013) schlussfolgern daher:

“It is Hansen and Kappel’s prior belief that homeopaths’ views are non-naturalistic that is arbitrary and unsupported by evidence. [...]Mistrust in the evidence for homeopathy is primarily based on plausibility. Demanding RCTs to decrease disbelief (Hansen and Kappel 2010), and subsequently ignoring their results on grounds of the same disbelief, is circular reasoning.”¹⁶⁸

Plausibilitäts-Bias besteht somit nach Rutten et al. (2013) darin, Daten auf eine Art und Weise zu selektionieren und zu interpretieren, die den eigenen Überzeugungen entspricht, auch wenn sie eine andere Schlussfolgerung nahelegen. Der Kommunikationswissenschaftler Ungeheuer (1987) spricht von der Gesamtheit der Vorurteile, die sich ein Mensch notwendigerweise im Laufe seines Lebens gebildet hat, als von einer *individuellen Welttheorie*, die das Ich eines jeden Menschen, sofern es begrifflich reflektiert ist, allererst konstituiert.¹⁶⁹ Aus dieser Definition ließe sich möglicherweise ableiten, aus welchem Grund gewisse Vorurteile beibehalten werden, auch wenn die Erfahrung in eine andere Richtung deutet: Die Anerkennung bestimmter Phänomene könnte zur Konsequenz haben, dass ein Teil dessen, was für ein Individuum in irgendeiner Hinsicht als persönlichkeitskonstitutives Begriffskontinuum fungiert, revidiert werden müsste. Für Ungeheuer (1987) ist die Fallibilität ein definitorisches Merkmal menschlicher Kommunikation, insofern die Verschiedenheit der aus unterschiedlichen Erfahrungen gebildeten individuellen Welttheorien dafür sorgt, dass niemals abschließende Gewissheit darüber erlangt werden kann, ob die Prozesse des Mitteilens und Verstehens im sozialen Miteinander gelingen.

Vor diesem Hintergrund könnte die Kontroverse um die Homöopathie im Hinblick auf das Problem des Plausibilitäts-Bias als der Versuch verstanden werden, eine bestimmte Weltan-

¹⁶⁷ Rutten et al.(2013)

¹⁶⁸ Ebd.

¹⁶⁹ Vgl. Ungeheuer (1987): 312f.

schauung zu legitimieren, indem die Empirie von Homöopathiekritikern grundlegend anders interpretiert wird als von den Befürwortern. Daher wäre dann die Kommunikation über diesen Gegenstand geprägt von Missverständnissen, die ihre Ursache nicht im wissenschaftlichen Diskurs im engeren Sinne haben. In Bezug auf die überindividuellen symbolischen Interaktionssysteme der Gesellschaft bezeichnen Berger und Luckmann (1997) die Methode, die zum Plausibilitäts-Bias führt als *Nihilierung*: „Nihilierung leugnet die Wirklichkeit von Phänomenen (bzw. ihren Interpretationen), die nicht in die betreffende Sinnwelt hineinpassen.“¹⁷⁰ Hierbei wird der eigenen *Sinnwelt*, die institutionell verankert und gesellschaftlich sanktioniert ist, ein überlegener ontologischer Status zugesprochen, um die Gefährdung durch alternative Theorien abzuwehren, und den eigenen Standpunkt auf diese Weise ex negativo zu legitimieren.¹⁷¹

Die Homöopathie ist nach Hansen und Kappel (2012) inkompatibel mit ihrer individuellen Welttheorie beziehungsweise der Sinnwelt, der sich die Autoren zugehörig fühlen und die sie als “naturalistische Anschauung” (naturalistic outlook) kennzeichnen. Rutten et al. (2013) wiederum weisen diesen Vorwurf zurück und kritisieren, dass Hansen und Kappel (2010) Evidenz in Form von RCTs forderten, diese dann aber nicht adäquat zur Kenntnis nähmen, wenn sie vorliegt. Sie verwahren sich gegen die Behauptung “that homeopaths’ views are non-naturalistic”.¹⁷² Was ist in dieser Diskussion mit ‘naturalistischer Anschauung’ gemeint, die eine der Parteien nach Aussage der anderen nicht teilt? Eisler (1922) definiert *Naturalismus* folgendermaßen:

“Naturalismus ist, allgemein, die Betonung des Natürlichen, Naturhaften als das Wesenhafte, Wirksame, Wertvolle, Mustergültige. Der metaphysische (theoretische, philosophische) Naturalismus; J.B.] betrachtet die Natur - als Inbegriff materieller Objekte oder doch raum-zeitlicher, streng kausal-gesetzmäßig zusammenhängender Vorgänge –als die einzige oder wahre Realität[.]”¹⁷³

Dies könnte in der Tat die Weltanschauung sein, auf die sich Hansen und Kappel (2012) berufen, wenn sie Rutten et al. (2013) vorwerfen, ihre Überzeugungen seien nicht naturalistisch. Insbesondere kommt hierbei der letztgenannte metaphysische Naturalismus in Betracht, insofern die Vorstellung einer Wirksamkeit potenziertes Arzneimittel möglicherweise als nicht erklärbar durch streng kausal-gesetzmäßige Vorgänge im Sinne des klassischen Pharmakonmodells betrachtet wird. Somit wären die Überzeugungen der Homöopathiebefürworter

¹⁷⁰ Berger u. Luckmann (1997): 123

¹⁷¹ Ebd.

¹⁷² Rutten et al. (2013)

¹⁷³ Eisler (1922): 422

nicht der “einzig[e] oder wahr[e] Realität”¹⁷⁴ dieser engen Auslegung des Naturalismus gemäß und würden daher abgelehnt. Das Motiv für dieses Vorgehen könnte die Legitimation der eigenen Anschauung sein, die durch Phänomene, welche nicht durch direkt mechanisch gedachte Wechselwirkungen materieller Objekte erklärbar sind, unterminiert würde. In diesem Zusammenhang erscheint der Naturalismus als *reduktionistischer Materialismus*, insofern der Atomtheorie der Status eines allein gültigen Kausalitätsmodells zugesprochen wird. Der Plausibilitäts-Bias könnte somit letztlich eine Schutzfunktion im Hinblick auf die individuellen Welttheorien und die sozialen symbolischen Sinnwelten der Homöopathiegegner erfüllen, indem er dafür Sorge trägt, dass bestimmte, für sicher erachtete Elemente einer Weltanschauung nicht in Frage gestellt werden.

Um diese These zu erhärten, wird im Folgenden eine dem Plausibilitäts-Bias verwandte Denkfigur näher untersucht werden, die dessen Konzeption von der ex post-Betrachtung bei der Interpretation von Daten hin zur apriorischen in Richtung Methodologie verschiebt. Ihre Proponenten versuchen, plausibel zu machen, dass Phänomene, die nicht unter Rückgriff auf Gesetzmäßigkeiten, die dem geschilderten Naturalismus im engeren Sinne zugehören, erklärbar sind, nicht zur Prüfung durch klinische Studien zugelassen werden sollen. Im Anschluss wird näher auf den Inhalt der naturalistischen Anschauung in diesem speziellen Verständnis eingegangen, um dessen Geltungsbereich besser abstecken zu können und zu analysieren, inwiefern eine Berufung auf Kompatibilität mit dem Pharmakonmodell aus wissenschaftstheoretischer Perspektive als Kriterium für die Bewertung von Therapieverfahren tauglich ist.

5.1.2 Scientabilität als wissenschaftstheoretisches Kriterium

In ihrem homöopathiekritischen Buch *Die Homöopathie-Lüge: So gefährlich ist die Lehre von den weißen Kügelchen*¹⁷⁵ führen Heißmann und Weymayr (2012) unter Rekurs auf Poppers Falsifikationsprinzip den Begriff der Scientabilität mit folgender Definition ein: „‘Scientabilität‘ ist [...] die Eigenschaft einer Theorie, über die wissenschaftliche Untersuchbarkeit hinaus auch im Rahmen bestehender Naturgesetze denkbar zu sein.“¹⁷⁶ Der Anlass dieser Begriffsschöpfung ist der Umstand, dass es nach den Kriterien der EbM positive klinische Studien zur

¹⁷⁴ Ebd.

¹⁷⁵ Heißmann u. Weymayr (2012)

¹⁷⁶ Ebd.: 122

Homöopathie gibt. Diesen Umstand erkennen die Autoren an, jedoch mit dem Hinweis darauf, dass die Methoden, derer sich die EbM bedient, nicht geeignet seien, die anerkannten Theorien der Physik und Chemie zu widerlegen. Aus diesem Grund würden Studien, die eine Wirksamkeit der Homöopathie über Placebo hinaus nahelegen, auch wenn sie höchsten methodischen Ansprüchen genügen, lediglich beweisen, dass selbst qualitativ hochwertige Studiendesigns nicht in der Lage sind, sämtliche Fehlerquellen zu eliminieren und infolgedessen mitunter falsch positive Resultate generieren. Genau dies sei bei der Homöopathie [nota bene] regelmäßig der Fall, da sie angeblich sicheren Naturgesetzen widerspricht, so dass eine Wirksamkeit von vornherein nicht denkbar sei. Daher müssen laut Heißmann und Weymayr die positiven Ergebnisse klinischer Studien zur Homöopathie auf andere Faktoren als mögliche Effekte potenziertes Arzneimittel zurückgeführt werden¹⁷⁷

Hier liegt eine Verschiebung der Argumentation vor, die in dieser Form eine besondere Dimension der Homöopathiekritik eröffnet, insofern sie nicht mehr ausschließlich auf eine vermeintlich fehlende Evidenz verweist, sondern auf wissenschaftstheoretische Überlegungen rekurriert, aus denen ein Kriterium abgeleitet wird, das dazu dienen soll, zu unterscheiden, welche Theorien überhaupt zum wissenschaftlichen Diskurs zugelassen beziehungsweise experimentell überprüft werden sollen. Die entscheidende Eigenschaft, anhand derer dies zu bestimmen ist, ist die Denkbarkeit der jeweils in Frage stehenden Theorie im Rahmen „bestehender Naturgesetze“. Weymayr (2013a) wendet dieses Kriterium unter Bezugnahme auf den Stand der Forschung zur Homöopathie folgendermaßen an:

„Eine über den Placebo-Effekt hinausgehende Wirkung ist unmöglich, weil sie mit den Naturgesetzen nicht vereinbar ist. Es gibt allerdings Studien – klinische Studien -die gut gemacht sind und die einen positiven Effekt zeigen. Es gibt auch Reviews, die zeigen, dass wenn man alle Studien, die zur Wirksamkeit homöopathischer Arzneimittel veröffentlicht worden sind, betrachtet, dass es einen Effekt gibt, der über dem Placebo-Effekt liegt. Da gibt es zwar widersprüchliche Reviews, aber es gibt eben auch welche, die zu diesem Ergebnis kommen. Das heißt, es ist eigentlich nicht richtig zu sagen, wenn man sich an die derzeit gängige Methodik hält, dass es keine Evidenz für eine Wirksamkeit homöopathischer Mittel gibt. Das ist nicht zuletzt der Grund, warum ich die Methodik in Frage stelle.“¹⁷⁸

Die EbM wird hier in eine Hierarchie wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse eingeordnet, dergestalt, dass sie auf fundamentalen Zusammenhängen aufruht, die in Frage zu stellen sie nicht geeignet sei, weil die Sicherheit und Reichweite der Theorien auf den ihr vorgelagerten Ebenen der Physik, Chemie und Biologie größer sein sollen. Es muss hierbei fest-

¹⁷⁷ Vgl. Heißmann u. Weymayr (2012).; s.a Weymayr (2013)

¹⁷⁸ Weymayr (2013a)

gehalten werden, dass nicht etwa abstrakte wissenschaftstheoretische Erwägungen zu dieser Hierarchisierung und der spezifischen Verknüpfung verschiedener Erkenntnisebenen geführt haben, sondern gerade die Tatsache, dass die ansonsten für brauchbar gehaltene Methodik der EbM positive Ergebnisse hinsichtlich eines Therapieverfahrens hervorbringt, das man aus Gründen ablehnt, die nicht in den Zuständigkeitsbereich der EbM gehören.

Denn das homöopathische Therapieverfahren ist für die experimentellen Anordnungen klinischer Studien und deren Auswertung zunächst ein Untersuchungsgegenstand wie jeder andere. Für ein bestimmtes Set paradigmatischer naturwissenschaftlicher Theorien jedoch, die sich nur sehr mittelbar auf die Prüfung von Therapieverfahren beziehen, stellt sie eine Anomalie dar. Diese Tatsache wird nun im Umkehrschluss dafür genutzt, die Homöopathie aus dem Geltungsbereich des Paradigmas der EbM auszuschließen. Möglicherweise geschieht dies gerade deswegen, weil sie innerhalb des letzteren, und darüber hinaus auch im Hinblick auf die in der Logik des Scientabilitätsbegriffs vorgelagerten Ebenen der Naturwissenschaften, Anlass zu einem Paradigmenwechsel werden könnte:

„Die normale Wissenschaft strebt nicht nach neuen Tatsachen und Theorien und findet auch keine, wenn sie erfolgreich ist. Neue und unvermutete Phänomene werden jedoch von der wissenschaftlichen Forschung oft genug entdeckt, und immer wieder sind von Wissenschaftlern grundlegend neue Theorien aufgestellt worden. [...] Wenn diese Eigenschaft der Wissenschaft mit dem bisher Gesagten übereinstimmen soll, dann muß die Forschung im Zeichen eines Paradigmas besonders erfolgreich in der Herbeiführung eines Paradigmawechsels sein. Einen solchen bewirken grundlegend neue Fakten und Theorien. Nachdem sie bei einem Spiel das einem System von Regeln folgte, unbeabsichtigt erzeugt worden sind, verlangt ihre Rezipierung ein neues Regelsystem.“¹⁷⁹

Es gilt also, im Folgenden zu untersuchen, welchen erkenntnistheoretischen Status sogenannte Naturgesetze beanspruchen können. Sofern sie nämlich unbedingte Gültigkeit besitzen, kann es aus rein logischen Gründen tatsächlich kein Phänomen geben, das sie außer Kraft setzt. Wenn dies aber nicht der Fall ist, steht die gesamte Überlegung auf tönernen Füßen und der Begriff der Scientabilität müsste als haltlos verworfen oder zumindest als eine nur in bestimmten Kontexten anzuwendende Regulatividee in angemessene Schranken verwiesen werden. Walach und Fischer machen in diesem Kontext unter Rekurs auf Kuhn (1979) geltend, dass eine generelle Plausibilitätsprüfung aller wissenschaftlichen Theoreme nach dem Muster der Scientabilität und ihre gegebenenfalls folgende apriorische Ablehnung zu einer Befestigung der derzeit herrschenden Paradigmen der ‚normalen Wissenschaft‘ führen würde,

¹⁷⁹ Kuhn (1979): 65

wodurch Innovationen verhindert würden. Sie identifizieren die dem Scientabilitätsbegriff zugrundeliegende Logik als fortschrittsfeindlich und mit unbegründeten Geltungsansprüchen versehen:

„Diese Haltung überfrachtet die Wissenschaft, überschätzt ihre Möglichkeiten und erweist ihr am Ende einen Barendienst, weil sie den eigentlichen wissenschaftlichen Fortschritt behindert im Namen einer ersehnten, vermuteten oder projizierten Sicherheit, die es im Bereich der Wissenschaft kaum wird geben können.“¹⁸⁰

Es kann zugestanden werden, dass der Common Sense sich durchaus eines ordnenden Prinzips nach dem Muster der Scientabilität bedient, wenn die Frage nach der Existenz bestimmter Phänomene gestellt wird beziehungsweise eine Vorabprüfung der Glaubwürdigkeit gegebener Aussagen durchzuführen ist: Behauptet beispielsweise ein Forscher, er habe ein Perpetuum Mobile konstruiert, wird derjenige, der eine rudimentäre Vorstellung von den Gesetzmäßigkeiten der Physik hat, zu Recht zunächst misstrauisch, bevor er diese Behauptung im konkreten Einzelfall prüft. Es handelt sich bei der Prüfung nach dem Muster der Scientabilität lediglich um eine Art Kompatibilitätsprüfung von neuen Aussagen mit bereits vorhandenem Wissen, ohne dass hierbei über den Geltungsanspruch dieses Wissens Rechenschaft abgelegt würde, was für die praktische Alltagswelt durchaus hinreichen mag, nicht aber für den wissenschaftlichen Diskurs. Eine Berufung auf allgemein anerkannte naturwissenschaftliche Theorien, die eine Prüfung von Phänomenen überflüssig machen soll, zeugt jedoch, wie diejenige auf den gesunden Menschenverstand, von einem methodologischen Reflexionsdefizit:

„Wenn Einsicht und Wissenschaft auf die Neige gehen, alsdann [...] sich auf den gemeinen Menschenverstand zu berufen, das ist eine von den subtilen Erfindungen neuerer Zeiten, dabei es der schalste Schwätzer mit dem gründlichsten Kopfe getrost aufnehmen und es mit ihm aushalten kann. Solange aber noch ein kleiner Rest von Einsicht da ist, wird man sich wohl hüten, diese Nothilfe zu ergreifen. Und beim Lichte besehen ist diese Appellation nichts anderes als eine Berufung auf das Urteil der Menge: ein Zuklatschen, über das der Philosoph erröthet, der populäre Witzling aber triumphiert und trotzig tut.“¹⁸¹

Scientabilität intendiert einen Abgleich von Theorien, die sich in der Erfahrung bewährt haben, mit etwas, über das es noch wenig oder keine Erfahrung gibt. Wenn aber eine Erfahrung wiederholt auftritt und nicht mit bereits vorhandenem Wissen kompatibel ist, so ist dieses Wissen falsch oder zumindest unvollständig, so dass in der Konsequenz neue, umfassendere Theorien gefunden werden müssen, die auch jene Phänomene einschließen, die mit den bereits vorhandenen nicht oder unzureichend erklärt werden können. Die Immunisierung eines

¹⁸⁰ Walach u. Fischer (2014)

¹⁸¹ Kant (1968): 259

bestimmten Bestandes an Theoremen, die ein Paradigma bilden, gegenüber der Falsifikation durch Erfahrung oder der Veränderung durch theoretische Revision ist gerade das Kennzeichen des Dogmatismus, also einer zutiefst unwissenschaftlichen Geisteshaltung:

„Die vermeintliche Sicherheit einer Erkenntnis ist daher letzten Endes selbstfabriziert: durch Expertenbeschluss, Konsens der Beteiligten, dogmatische Setzung, etc. In jedem Fall widerspricht dies nicht nur dem Prozess der wissenschaftlichen Erkenntnisbildung, sondern auch dem Geist und der Intention der EBM, die ja explizit mit der Kritik wissenschaftlicher Autorität und unter Berufung auf wissenschaftliche Daten angetreten ist. Insofern ist der Begriff einer Scientabilität logisch inkonsistent und widerspricht den theoretischen Grundlagen der EBM im Besonderen und der Wissenschaft im Allgemeinen.“¹⁸²

Heißmann und Weymayr (2012) sitzen daher mit dem Scientabilitätsbegriff dem dritten Horn des Albert'schen Münchhausen-Trilemmas¹⁸³ auf: Sie brechen das Beweisverfahren durch eine dogmatische Setzung ab und wollen zudem die weitere Erkenntnisgewinnung unterbinden, um das ihnen zusagende Dogma aufrechterhalten zu können. Diese bereits im Hinblick auf den Plausibilitäts-Bias erläuterte Methode der Nihilierung (Kapitel 5.1.1) lässt sich möglicherweise auf das Bedürfnis zurückführen, ein bestimmtes Set an Theoremen, das für die individuelle Welttheorie seiner Proponenten und auf sozialer Ebene für eine dazugehörige institutionalisierte symbolische Sinnwelt von besonderer Bedeutung ist, vor Erfahrungen zu sichern, die es in Frage stellen könnten. Besonders wahrscheinlich wird diese Motivlage, da der Begriff der Scientabilität, obwohl er sich dem Wortstamm nach den Deckmantel der Wissenschaft überwirft, bereits in sich von einer der wissenschaftlichen Methode diametral entgegengesetzten Geisteshaltung zeugt, die sich dem weiteren Diskurs entziehen möchte:

„Man pflegt in bezug auf Aussagen, bei denen man bereit ist, das Begründungsverfahren abzubrechen, von Selbstevidenz, Selbstbegründung, Fundierung in unmittelbarer Erkenntnis – in Intuition, Erlebnis oder Erfahrung – zu sprechen oder in anderer Weise zu umschreiben, daß man bereit ist, den Begründungsregreß an einem bestimmten Punkt abzubrechen [...].“¹⁸⁴

Die oben bereits als metaphysischer Naturalismus identifiziert Weltanschauung, auf die hierbei offenbar rekuriert wird, soll im Folgenden auf seine erkenntnistheoretischen Grundlagen hin untersucht werden. Denn mit dem Begriff der Scientabilität liegt ein Fall vor, in dem der Geltungsanspruch eines naturwissenschaftlichen Modells übersteigert wird, indem die begriffliche Definition „Die Wirkung eines Pharmakons ist die Interaktion seiner Moleküle mit den

¹⁸² Walach u. Fischer (2013)

¹⁸³ Vgl. Albert (1991): 15f.

¹⁸⁴ Ebd.

entsprechenden Rezeptoren der Zelle.“ in umgekehrter Form in den Status einer *conditio sine qua non* auf der Sachebene erhoben wird: „Wo kein Molekül ist, da ist keine Interaktion mit einem Rezeptor und folglich auch keine Wirkung möglich.“ Beließe man es bei einer definitiven Eingrenzung, indem man sagte: „Die Wirkung einer homöopathischen Hochpotenz ist keine, die sich mittelst dieses Modells erklären ließe.“, so würde daraus folgen, dass solche Agenzien keine Pharmaka im üblichen Sinne sind.

Hierdurch wäre aber nur eine begriffliche Zuordnung derart geschehen, dass Homöopathika nicht die definitiven Merkmale eines wirksamen Arzneimittels, wie es die Pharmakodynamik begreift, aufweist, ohne dass jedoch gleichzeitig eine Aussage darüber getroffen würde, ob nicht auch andere Wirkmechanismen denkbar sind, die unter Rückgriff auf andere Modelle erklärbar sein könnten. Es liegt also der Fehler einer unstatthaften Ontologisierung eines Begriffs beziehungsweise einer Theorie vor. Dies geschieht in dem in Rede stehenden Fall unkritisch, weil der *Materialismus*, welcher mit der hier thematisierten Form des Naturalismus zusammenfällt, und die mit ihm in Zusammenhang stehenden naturwissenschaftlichen Theorien als sicher gegründet angenommen und durch die Tradierung im Rahmen der allgemeinen Sozialisation und insbesondere der akademischen Ausbildung so weit internalisiert werden, dass sie fortan offenbar für selbstverständliche Wahrheiten gelten. Dieser aus wissenschaftstheoretischer Sicht kritisch zu hinterfragende Vorgang ist kein Einzelfall, und die Homöopathie ist nicht das einzige Phänomen, das auf der Basis solcher Denkgewohnheiten vom wissenschaftlichen Diskurs ausgeschlossen oder in einseitiger Art und Weise interpretiert wird.

Dies geschieht, weil bestimmte Theorien, Modelle und Hypothesen, die einen Teilbereich der Wirklichkeit adäquat zu beschreiben vermögen, ihrem Inhalt nach in den Rang von Axiomen erhoben werden, ohne dass eine erkenntniskritische und handlungsbezogene Reflexion erfolgt. Im Falle der Verabsolutierung des Pharmakonmodells, wie sie den Hintergrund für den Plausibilitäts-Bias und den Scientabilitätsbegriff bildet, handelt es sich um eine besondere Spielart des Materialismus, welcher als *reduktionistisch* bezeichnet werden kann, insofern er es unternimmt, komplexe Zusammenhänge zu zergliedern, um sie durch die Wechselwirkung einfacherer materieller Teilsysteme zu erklären. Diese einfacheren Teilsysteme sind im vorliegenden Fall Atome oder Moleküle, welche als der einzig mögliche Träger einer mechanisch gedachten Kausalität verstanden werden, weswegen hier auch die weitere Engführung des reduktionistischen Materialismus in Form des *Atomismus* den metaphysischen Hintergrund für die Ablehnung der Homöopathie bildet. Im Folgenden soll daher eine erkenntniskritische Analyse des Materialismus stattfinden, welcher offenbar einen Teil der Naturwissenschaften

so nachhaltig prägt, dass einzelne Wissenschaftler aus ihm eine apriorische Ablehnung von Phänomenen wie der Homöopathie deduzieren wollen.

5.2 Transzendentalphilosophische Grundlegung

Um eine epistemologische Grundlage für die weiteren wissenschaftstheoretischen Überlegungen, die im Rahmen dieser Arbeit vorgestellt werden sollen, zu schaffen, ist eine vorherige Auseinandersetzung mit der 1789 durch das Erscheinen der *Kritik der reinen Vernunft*¹⁸⁵ begründeten Transzendentalphilosophie Immanuel Kants unerlässlich, weil die Untersuchungen des Königsbergers sich in einer nach wie vor aktuellen Art und Weise mit der Frage beschäftigen, was der Mensch überhaupt wissen kann und welche Geltung seine Erkenntnisse beanspruchen können. Die Kant'sche Analyse der Bedingungen der Möglichkeit von Erkenntnis und die Sonderung ihrer subjektiven und objektiven Anteile, nebst der Untersuchung von Ursprung und Reichweite allgemeiner Verstandesbegriffe, ist für die Reflexion über die Fundamente naturwissenschaftlicher Prinzipien und Methoden unabdingbar. Zudem versteht sich der amerikanische Philosoph Charles Sanders Peirce (1839-1914), dessen Theorien in den folgenden Kapiteln diskutiert werden, im Hinblick auf seine Kategorienlehre dezidiert als Nachfolger Kants, so dass auch für die erkenntnistheoretische Einordnung derselben die Kant'sche Transzendentalphilosophie in ihren Grundzügen nachgezeichnet werden soll.

Kant hat bei seinen Analysen zwar häufig die Metaphysik im Auge, befasst sich jedoch auch mit Fragen der Naturwissenschaft, insbesondere im Hinblick auf ihre erkenntnistheoretischen und ontologischen Grundlagen. Daher wird eine kurze Skizze der Grundlagen der Transzendentalphilosophie einiges Licht auf die nachfolgenden Kapitel dieser Arbeit werfen, insofern sie Aufschluss darüber zu geben vermag, welchen Anteil die Beschaffenheit des erkennenden Subjekts bei der Anschauung der Außenwelt hat. Ein Problem der modernen Naturwissenschaft ist die mangelnde Reflexion ihrer erkenntnistheoretischen Grundlagen, die in der Wissenschaftstheorie zum Teil durchaus vollzogen wird, aber de facto nicht bis zu den Einzeldisziplinen durchdringt. Hieraus resultierten im Endeffekt häufig grundlegend fehlerhafte, ontologisch aufgeladene Theorien, die zudem in ihrem Geltungsanspruch falsch eingeschätzt werden. So kommt es beispielsweise, dass bestimmte Modelle, wie etwa das molekular-

¹⁸⁵ Kant (1968)

mechanistisch gedachte Pharmakonprinzip, verabsolutiert werden und infolgedessen Phänomene wie die Homöopathie bloß einseitig betrachtet werden, ohne dass diese Art der Betrachtung in einen sinnvollen Handlungskontext eingebettet ist.

Insbesondere soll also die folgende Auseinandersetzung mit der Kant'schen Transzendentalphilosophie Aufschluss darüber geben, was in den Naturwissenschaften zu den wirklich sicheren Erkenntnissen gehört, um eine scharfe Trennlinie zu ziehen zwischen a priori gültigen und somit unhintergehbaren Wahrheiten und modellhaften Konstrukten, die sich jederzeit als falsch oder zumindest modifikationsbedürftig herausstellen können. Eine solche Analyse schärft im Idealfall das Bewusstsein für die Differenzierung der Geltungsansprüche wissenschaftlicher Theorien, je nachdem auf welche Erkenntnisquellen sie sich berufen können. Die Darstellung der Kant'schen Philosophie wird hier zunächst dem analytischen Weg der *Prolegomena*¹⁸⁶ folgen, weil dieser kürzer und fasslicher darzustellen ist als der synthetische, der in der *Kritik der reinen Vernunft*¹⁸⁷ verfolgt wird. Die Prolegomena nehmen insofern die Existenz bestimmter Urteile in Mathematik und reiner Naturwissenschaft als gegeben an und versuchen zu rekonstruieren, welche Bedingungen sie ermöglichen, um von diesen letztlich auf die Metaphysik zu schließen. Nach dem allgemeinen Überblick über das Projekt der Transzendentalphilosophie, wird der Inhalt genau dieser Urteile diskutiert, insofern die Auseinandersetzung mit Kant dazu dienen soll, zu sondieren, welche Geltung naturwissenschaftliche Erkenntnisse beanspruchen können, insbesondere was den erkenntnistheoretischen Status von Naturgesetzen angeht.

Kants Erkenntnistheorie geht aus von der Frage, wie synthetische Urteile a priori möglich sind. Synthetisch ist ein Urteil, dessen Prädikat nicht schon im Begriff des Subjektes enthalten ist, a priori ist es, wenn seine Geltung unabhängig von der Erfahrung besteht. Mit der Klärung dieser Frage zielt Kant darauf ab, ein neues Verständnis von Metaphysik als Wissenschaft zu etablieren. Im alten Verständnis des Wortes bezeichnet Metaphysik eine Wissenschaft von dem, was jenseits der Möglichkeit aller Erfahrung liegen soll. Die Prinzipien einer solchen Erkenntnis können mithin nicht erst aus der Erfahrung entlehnt sein, sofern sie weiter reichen soll als mögliche Erfahrung. Einige Grundsätze dieser Art gibt es nun tatsächlich, und sie heißen Erkenntnisse aus reiner Vernunft. Während jedoch die Metaphysik vor Kant in solchen reinen Vernunftkenntnissen die absoluten Möglichkeiten der Dinge, *aeternae veritates*, erblickte, macht er sie zum Gegenstand einer Untersuchung besonderer Art, in welcher gefragt

¹⁸⁶ Kant (1968): 253-383

¹⁸⁷ Ebd.: 1-252

wird, wie dergleichen Grundsätze, wo sie wirklich und gegeben sind, nämlich in der Mathematik und der reinen Naturwissenschaft, möglich seien, wie also ihr untrügliche Gewissheit beanspruchender Gebrauch sich erklären und rechtfertigen lässt:

„Indem wir jetzt zu dieser Auflösung schreiten und zwar nach analytischer Methode, in welcher wir voraussetzen, daß solche Erkenntnisse aus reiner Vernunft wirklich sind: so können wir uns nur auf zwei Wissenschaften der theoretischen Erkenntnis [...] berufen, nämlich reine Mathematik und reine Naturwissenschaft; denn nur diese können uns die Gegenstände in der Anschauung darstellen, mithin, wenn etwa in ihnen ein Erkenntnis a priori vorkäme, die Wahrheit oder Übereinstimmung derselben mit dem Objecte in concreto, d. i. ihre Wirklichkeit, zeigen, von der alsdann zu dem Grunde ihrer Möglichkeit auf dem analytischen Wege fortgegangen werden könnte.“

Nachdem dann die Bedingungen, der Umfang und die Grenzen des Vernunftgebrauchs aufgeklärt sind, will Kant untersuchen, ob auch Metaphysik als Wissenschaft aus solchen Grundsätzen zustande kommen könne.¹⁸⁸

Während alle unsere Begriffe sonst auf empirische Anschauungen bezogen werden, liegen der Mathematik die reinen Anschauungen von Raum und Zeit zugrunde, in welchen sich ihre Begriffe konstruieren und erweitern lassen, ohne dass Erfahrung hinzugezogen zu werden braucht. Da nun reine Anschauung der empirischen vorhergeht, die letztere ihrer Form nach aber durchgängig a priori mit Notwendigkeit bestimmt, folgt, dass die reine Anschauung lediglich in der formalen Beschaffenheit des Subjekts besteht, von Objekten affiziert zu werden. Denn nur so ist es möglich, zu erklären, wie die Anschauung eines Gegenstandes dem Gegenstand selbst vorangehen kann. Gleichzeitig folgt daraus, dass Raum und Zeit keine Bestimmungen sind, die Dingen an sich, also erkenntnisunabhängigen Objekten, zukämen, sondern nur die subjektiven Formen der Sinnlichkeit, unter welchen allein uns ihre Anschauung möglich ist. Den Gegenständen der Erfahrung kommt ein Dasein in Raum und Zeit nur insofern zu als sie uns erscheinen, d.h. Gegenstände unserer Sinne sind. Reine Mathematik ist somit nur möglich für eine Welt als Erscheinung:

„Diese Gegenstände sind nicht etwa Vorstellungen der Dinge, wie sie an sich selbst sind, und wie sie der pure Verstand erkennen würde, sondern es sind sinnliche Anschauungen, d. i. Erscheinungen, deren Möglichkeit auf dem Verhältnisse gewisser an sich unbekannter Dinge zu etwas anderem, nämlich unserer Sinnlichkeit, beruht.“¹⁸⁹

¹⁸⁸ Vgl. Kant (1968): 265f.

¹⁸⁹ Ebd: 286

Reine Naturwissenschaft im Sinne von allgemeingültiger Erfahrung ist der Kantschen Analyse gemäß folgendermaßen möglich: Erfahrung setzt als ihren Stoff Sinneseindrücke voraus, und zwar begreift jede Anschauung eine Mannigfaltigkeit sinnlicher Eindrücke als Einheit, indem unser Bewusstsein in der Zeit, welche auch der innere Sinn genannt wird, eine bestimmte Folge von gegebenen Eindrücken unterscheidet, deren ganze Reihe in der Einbildungskraft durchläuft und dann zu einer Vorstellung zusammenfasst. Soll nun aber die so erlangte Vorstellung die Beziehung auf einen Gegenstand ausdrücken, d.h. Erfahrung sein, so muss das Mannigfaltige durch den Verstand nach gewissen Regeln geordnet und verknüpft werden. Der Verstand enthält also die formale Möglichkeit zu Erfahrungen, so wie die reine Sinnlichkeit die formale Möglichkeit zu Anschauungen enthält. Durch die Sinnlichkeit wird uns ein Gegenstand in der Vorstellung gegeben, durch den Verstand wird er in Beziehung auf diese gedacht; beides zusammen gibt erst die Erfahrung:

„[D]ie Sache der Sinne ist anzuschauen; die des Verstandes, zu denken. Denken aber ist Vorstellungen in einem Bewußtsein vereinigen. [...] Die Vereinigung der Vorstellungen in einem Bewußtsein ist das Urtheil. Also ist Denken so viel als Urteilen, oder Vorstellungen auf Urtheile überhaupt beziehen. [...] Erfahrung besteht in der synthetischen Verknüpfung der Erscheinungen (Wahrnehmungen) in einem Bewußtsein, so fern dieselbe nothwendig ist.“¹⁹⁰

Analog zu den reinen Anschauungen verfügen wir nach Kant über reine Verstandesbegriffe oder Kategorien, welche Funktionen sind, die unsere Vorstellungen vereinheitlichen und somit Bedingungen a priori dafür, dass etwas als Gegenstand gedacht werden kann. Diese reinen Verstandesbegriffe werden entdeckt durch die Betrachtung des Denkvermögens in seiner Tätigkeit: Da alles Denken ein Urteilen ist, geben die logischen Momente aller Urteile, die sich auf Objekte überhaupt beziehen, genauso viele Begriffe, die die Verknüpfung von Vorstellungen notwendig und allgemeingültig bestimmen und daher Prinzipien objektiv gültiger Urteile sind. Es ist also Kant zufolge dieselbe Verstandesfunktion, die den Vorstellungen in einem Urteil Einheit gibt und die verschiedene Vorstellungen in einer Anschauung zusammenfasst:

„Daher sind reine Verstandesbegriffe diejenigen, unter denen alle Wahrnehmungen zuvor müssen subsumirt werden, ehe sie zu Erfahrungsurtheilen dienen können, in welchen die synthetische Einheit der Wahrnehmungen als nothwendig und allgemeingültig vorgestellt wird.“¹⁹¹

Da nur unter Voraussetzung dieser Begriffe ein Objekt der Erfahrung möglich ist, liegen sie als Bedingungen a priori aller Erfahrungserkenntnis zugrunde, und es lassen sich aus ihnen

¹⁹⁰ Kant (1968):. 304f.

¹⁹¹ Ebd.: 305

Grundsätze ableiten, welche die Gültigkeit allgemeiner Naturgesetze beanspruchen können. Jedoch setzt die Anwendung der Kategorien immer voraus, dass Gegenstände in der Anschauung gegeben seien, denn als bloß formale Prinzipien bedürfen sie des Stoffes der Sinnesempfindung, um uns in den Besitz von Erkenntnissen zu bringen. Es wäre nach Kant also ein Missgriff des Verstandes, materialen Gebrauch von den reinen Verstandesbegriffen zu machen und sie ohne Unterschied auf alle Gegenstände, auch solche, die uns gar nicht gegeben sind, anzuwenden. Natur, als Inbegriff der Regeln, unter welchen die Erfahrung stehen muss, ist nur durch den Verstand möglich, der die Ordnung und Regelmäßigkeit bei der Vereinigung der Vorstellungen in unserem Bewusstsein erst selbst hervorbringt.

Für die Frage nach der Möglichkeit synthetischer Sätze a priori ergibt sich nunmehr, dass solche sich auf die allgemeinen Bedingungen gründen, unter welchen Dinge erkannt werden, so dass die allgemeinen Gesetze der Natur die aus den Bedingungen der Möglichkeit von Erfahrung überhaupt fließen, welche in der Beschaffenheit des Verstandes und der Sinnlichkeit liegen. Nachdem Kant festgestellt hat, wie Erkenntnisse aus reiner Vernunft möglich seien, geht er zum Hauptproblem über und fragt, ob auch Metaphysik als Wissenschaft aus solchen Erkenntnissen zustande kommen könne. Die Antwort fällt unter Beibehaltung der oben genannten Bedeutung des Wortes Metaphysik verneinend aus, da reine Vernunftkenntnisse transzendentaler Natur sind, sich also auf jedwede mögliche Erfahrung beziehen, jedoch keinen transzendenten Gebrauch gestatten; d.h sie verlieren allen Geltungsanspruch, wenn es um Gegenstände geht, die jenseits aller möglichen Erfahrung liegen:

„Metaphysik hat es außer mit Naturbegriffen, die in der Erfahrung jederzeit ihre Anwendung finden, noch mit reinen Vernunftbegriffen zu thun, die niemals in irgend einer nur immer möglichen Erfahrung gegeben werden, mithin mit Begriffen, deren objective Realität (daß sie nicht bloße Hirngespinnste sind), und mit Behauptungen, deren Wahrheit oder Falschheit durch keine Erfahrung bestätigt oder aufgedeckt werden kann[.]“¹⁹²

Indessen macht Kant jedoch einen vermittelnden Vorschlag: Der große Irrtum, den alle dogmatische Philosophie begeht, besteht seiner Meinung nach darin, dass sie glaubt, die reine Vernunft habe unter ihren sogenannten Ideen, worunter die Anwendung der Kategorien auf das kollektive Ganze aller möglichen Erfahrung zu verstehen ist, besondere Gegenstände, welche über das Feld der Erfahrung hinaus lägen, zur Absicht, während sie eigentlich nur Vollständigkeit des Verstandesgebrauchs im Zusammenhang der Erfahrung fordert. Um sich diese Vollständigkeit der Regeln des Verstandes deutlich vorstellen zu können und sie zu-

¹⁹² Kant (1968): 327

gleich von aller Erfahrung unabhängig zu denken, hypostasiert die dogmatische Metaphysik ein transzendentes Objekt (*Noumenon*).

Indem nun der Verstand die Kette seiner Bedingungen über alle Erfahrung hinaus an Noumena knüpft, entstehen die transzendentalen Ideen als buntes, endloses Spiel der Vernunft mit transzendenten Hypostasen. Daher der beständige Streit um Ursprung, Anfang und Ende der Welt, Willensfreiheit, Fortdauer der Seele, Einfachheit der Substanz und so weiter, welcher auf diese Art und Weise in den Augen Kants niemals einer befriedigenden Lösung näher gebracht werden kann. Jedoch könne die Vernunft die Fragen, die ihr durch ihre eigene Natur aufgegeben sind, auch aus sich selbst heraus beantworten, sobald diese im rechten Sinne verstanden werden. Die transzendente Ästhetik und die transzendente Analytik zeigen, dass die Gesetze, welche a priori die Form aller Anschauung und Erfahrung bestimmen, nur in der Beschaffenheit des menschlichen Erkenntnisvermögens wurzeln, das daher als Gesetzgeber für die gesamte objektive Wirklichkeit auftritt, aber eben nicht für eine Welt an sich, die außerhalb unseres Bewusstseins besteht, sondern nur für eine Welt als Erscheinung.

Wenn nun zugestanden wird, dass die Realität nicht durch die sichtbaren Dinge erschöpft ist, was der Fall wäre, wenn wir die Schranken der Vernunft gleichzeitig für die Schranken allen möglichen Daseins ausgäben, so muss doch zugestanden werden, dass über derlei Dinge nichts objektiv Gültiges ausgesagt werden kann. Begeht man aber nun nicht den Fehler, diejenigen Probleme der Vernunft, welche sich nicht auf mögliche Erfahrung beziehen, und doch auch nicht widersinnigerweise aus der Vernunft entsprungen sein können, auf Dinge an sich als ihren Gegenstand zu beziehen, ergibt sich für Kant, dass solcherlei Probleme nur die reine Vernunft selbst und den ordnungsgemäßen Haushalt mit ihren Prinzipien betreffen. Sie zielen dann auf die regulative Einheit des Verstandesgebrauches und nicht auf eine konstitutive Einheit des Erkenntnisobjektes:

„Da aller Schein darin besteht, daß der subjective Grund des Urtheils für objectiv gehalten wird, so wird ein [sic] Selbsterkenntnis der reinen Vernunft in ihrem transcendenten (überschwenglichen) Gebrauch das einzige Verwahrungsmittel gegen die Verirrungen sein, in welche die Vernunft geräth, wenn sie ihre Bestimmung mißdeutet und dasjenige transcendenten Weise aufs Object an sich selbst bezieht, was nur ihr eigenes Subject und die Leitung desselben in allem immanenten Gebrauche angeht.“¹⁹³

Auf diese Weise führen die transzendentalen Ideen den Menschen an die Grenze allen erlaubten Vernunftgebrauches: Da die Erfahrung sich nicht selbst begrenzen kann, sondern das sie

¹⁹³ Kant (1968): 328

Begrenzende außerhalb ihrer selbst liegen muss, so stellt sich tatsächlich eine Erkenntnis positiver Natur ein, die Erfahrung allein niemals gewähren würde. Jene Grenze zeige nämlich, wo für uns ein Unbekanntes, eine intelligible Welt anfängt, welche der oberste, letzte Grund aller Erfahrung sein müsse. Und so ist Metaphysik als Naturanlage der Vernunft nicht bloß möglich, sondern auch wirklich. Als Wissenschaft hingegen kann sie, so Kants abschließendes Urteil, nur auftreten, wo die Vernunft die Quellen ihrer Erkenntnis in sich selbst und den Grundgesetzen ihrer Vermögen und nicht in den Gegenständen beziehungsweise deren Anschauung aufsucht.¹⁹⁴

Die Kant'sche Transzendentalphilosophie ist einerseits für eine Bewertung der Sicherheit von naturwissenschaftlichen Erkenntnissen von Bedeutung. Andererseits bildet sie den erkenntnistheoretischen Hintergrund, vor dem im Folgenden der Materialismus, welcher in seiner reduktionistischen Ausprägung als Atomismus den weltanschaulichen Rahmen für die oben präsentierte Homöopathiekritik bildet, diskutiert werden soll. Es wird sich zeigen, dass der Materialismus eine Form der Metaphysik ist, die der Kant'schen Erkenntniskritik nicht standhält. Außerdem wird aufgezeigt, dass eine Berufung auf vermeintlich sichere Erkenntnisse der Naturwissenschaften, wie sie beispielsweise innerhalb der Logik des aufgezeigten Scientabilitätsbegriffs geschieht, aus epistemologischer Sicht nicht haltbar ist.

5.3 Sichere Erkenntnis in den Naturwissenschaften

Unbezweifelbare Aussagen können nur solche sein, die sich rein aus der Beschaffenheit des menschlichen Erkenntnisvermögens überhaupt ableiten lassen, wie dies im Rahmen der Darstellung der Kant'schen Transzendentalphilosophie aufgezeigt wurde. Alle anderen Sätze nämlich müssen empirische Beimischungen enthalten oder sogar gänzlich auf Erfahrung beruhen. Es ist nun aber nicht einzusehen, dass die zu einem bestimmten Zeitpunkt gegebene Summe aller tatsächlich gemachten Erfahrungen jemals die Gesamtheit aller möglichen Erfahrungen ausschöpfen könnte. Selbst wenn dem so wäre, gäbe es kein Kriterium, um die Vollständigkeit des Erfahrungswissens zu beurteilen, außer demjenigen, dass keine neue Erfahrung gemacht wird, die ihm widerspricht. Diesem letztgenannten Maßstab ist nun aber zu eigen, dass er bloß ex negativo argumentiert und gleichzeitig auf die Zukunft abhebt. Dies be-

¹⁹⁴ Vgl. Kant (1968): 365ff.

deutet wiederum, dass immer erst dann, wenn eine Erfahrung gemacht wurde, festgestellt werden kann, ob sie sich in das bereits vorhandene Wissen einfügt und dieses somit seine relative Vollständigkeit zu einem in der Vergangenheit liegenden Zeitpunkt bewiesen hat. Zum Beweis a parte ante der Unmöglichkeit einer bestimmten Erfahrung taugt also auch dieses empirische Kriterium nicht. Die ist auch der Grund, warum die Nicht-Existenz einer gegebenen Entität prinzipiell nicht bewiesen werden kann.

Dieses Problem besteht nun evidentermaßen nicht bloß in Bezug auf rein empirisch begründete Aussagen, sondern entsteht auch dann, wenn nur ein Teil einer Aussage sich auf Erfahrung stützt, wie dies etwa bei der mathematischen Formulierung eines Kausalzusammenhangs unter Bezugnahme auf eine Naturkonstante der Fall ist; der Wert einer solchen lässt sich nämlich nicht a priori ableiten, sondern muss den Beobachtungsdaten entnommen werden. Die betreffende Aussage ließe sich nämlich in ein hypothetisches Urteil zerlegen, dessen einer Teil eine empirische Prämisse ist: Fällt diese, so ist das ganze Urteil ungültig, auch wenn es sich ansonsten nicht auf Erfahrungswissen stützt. Für wirklich unbezweifelbar wahr und damit apodiktisch gültig können somit nur Aussagen gelten, die nicht aus den Inhalten der Erfahrung abgeleitet sind, sondern nur solche, die Erfahrung ihrer Form nach überhaupt erst möglich machen. Es ist an dieser Stelle bereits klar absehbar, dass die Menge solcher apodiktischer Urteile im Verhältnis zum Gesamten unserer Erkenntnis recht überschaubar ausfallen wird oder zumindest nur in einem sehr eng umschriebenen Gebiet anzutreffen sein wird.

5.3.1 Logik als formale Struktur des Vernunftgebrauchs

Zunächst kommen für dergleichen Urteile diejenigen der formalen Logik in Betracht: Sie sind zum Teil streng apodiktisch gültig, jedoch beziehen sie sich in keinsten Weise auf den materialen Gehalt unserer Erkenntnis, sondern lediglich auf die Regeln der Verknüpfung von Begriffen, die aus einer Menge konkreter Anschauungen abstrahiert wurden. Sie betreffen somit nicht die Natur als Ganzes der Erfahrung, vielmehr geben sie an, welche Urteile der Form nach, unbesehen ihres Inhaltes, überhaupt Gültigkeit haben können. Gewissermaßen ist damit etwa die Syllogistik ein Inventar der Regeln zum richtigen Gebrauch der Vernunft, wenn man Vernunft als das Vermögen, abstrakte Begriffe zu bilden und miteinander zu kombinieren setzt. Schlechterdings kann nun ein solches Instrumentarium von sich aus keine Anweisung auf den Inhalt unserer Erfahrungen geben, insofern beispielsweise auch falsche Beobachtungen zu Schlüssen benutzt werden können, die rein formal richtig sind, also den Gesetzmäßig-

keiten der Logik Genüge tun: Der Schluss „Alle Menschen sind unsterblich. – Sokrates ist ein Mensch. – Also ist Sokrates unsterblich.“, ist aus rein logischer Perspektive ein gültiger Syllogismus, die Conclusio aber ist inhaltlich falsch, weil bereits das Antezedens ein seinem materialen Gehalt nach falsches Erfahrungsurteil ist:

„Ein Urtheil kann ein anderes Urtheil zum Grunde haben. Dann ist seine Wahrheit eine logische, oder formale. Ob es auch materiale Wahrheit habe, bleibt unentschieden und hängt davon ab, ob das Urtheil, darauf es sich stützt, materiale Wahrheit habe, oder auch die Reihe von Urtheilen, darauf dieses sich gründet, auf ein Urtheil von materialer Wahrheit zurückführe.“¹⁹⁵

So liefert die Vernunft selbst bei vorschriftsmäßigem Gebrauch falsche Schlüsse, wenn Verstand und Urteilskraft bei der Verarbeitung der Erfahrung ihrerseits nicht ordnungsgemäß ihr Werk verrichten. Für die Naturwissenschaft ergibt sich also, dass zwar eine Klasse von logischen Urteilen notwendig wahr ist, ohne aber etwas über den materialen Gehalt der Erfahrung sagen zu können. Stoff für Naturgesetze kann hier also höchstens der Form nach gesucht werden.

5.3.2 Mathematik als Modellierung raumzeitlicher Verhältnisse

Nächstem kommen für die anstehende Untersuchung unbezweifelbar wahrer Urteile die mathematischen in Betracht: Sie sind in vielen Fällen, wie die rein logischen, unbezweifelbar wahr. Indessen leiden sie auch an demselben Mangel, da sie bloß formaler Natur sind. Hierbei gilt es allerdings, einen Unterschied zu beachten, der daher rührt, dass weder Arithmetik noch Geometrie restlos auf die formale Logik zurückführbar sind, wie dies der dahingehend gescheiterte Versuch von Russel und Whitehead in den Principia Mathematica zeigt.¹⁹⁶ Vielmehr beruhen die mathematischen Urteile nach Kant auf den Anschauungsformen des Raumes und der Zeit, haben also einen anderen Bezug auf die Erfahrung als die Logik, insofern letztere die Regeln der Verknüpfung von Begriffen zum Gegenstand hat und damit nicht in die Sphäre der Sinnlichkeit fällt.

Mit den logischen Wahrheiten haben die demonstriblen mathematischen gemeinsam, dass ihnen jeder Mensch sofort zustimmen muss, wenn er nur die Ausgangsfragestellung und die gesamte Herleitung des jeweils in Rede stehenden Schlusses begreift. Dies belegt auch die

¹⁹⁵ Schopenhauer (1999): 115

¹⁹⁶ Russel u. Whitehead (1962)

Tatsache, dass sich hinsichtlich der einfachen geometrischen und arithmetischen Wahrheiten alle Völker zu allen Zeiten auch unabhängig voneinander stets einig waren und noch bis heute sind. Dass möglicherweise jemand in der Lage sein könnte, zu beweisen, dass „ $2+2=5$ “ ein richtiges Urteil ist, erscheint ebenso ausgeschlossen, wie die Demonstration eines Schlusses, der den Regeln der Syllogistik geradewegs widerspricht, oder die Vorstellung eines Anfangs der Zeit und einer Grenze des Raumes. Diesen apriorischen Ursprung der Mathematik veranschaulicht bereits Platon (2002) anhand der Tatsache, dass der der Geometrie unkundige Sklave Menon in der Lage ist, dennoch die richtige Lösung eines geometrischen Problems zustande zu bringen:

„Hat er sie nun immer gehabt, so ist er auch immer wissend gewesen. Hat er sie aber einmal erlangt, so hat er sie wenigstens nicht in diesem Leben erlangt. Oder hat jemand diesen die Geometrie gelehrt? Denn gewiß wird er mit der ganzen Geometrie ebenso verfahren und mit allen anderen Wissenschaften auch. Hat nun jemand diesen all dieses gelehrt?“¹⁹⁷

Ihren Bezug zur Erfahrung zeigt die Mathematik insbesondere im Rahmen der angewandten Naturwissenschaften, wo sie in der Technik greifbare Resultate liefert. Die Berechnungen, die bei der Konstruktion etwa eines Flaschenzuges im Spiel sind, belegen ihre Richtigkeit anschaulich erfahrbar durch das Funktionieren desselben. Hierin liegt eine besondere Problematik der Mathematik beziehungsweise der Naturwissenschaften, die sich ihrer unkritisch bedienen: Die Urteile, die in reiner Arithmetik und Geometrie unbezweifelbar wahr sind, sind es nicht unbedingt, wenn man ihre Formalismen mit Inhalt anreichert, indem man sie etwa auf tatsächlich existierende materielle Körper anwendet. Vielmehr verhält es sich hier wieder wie mit der reinen Logik: Hat man zum Beispiel das Gewicht eines Steines falsch berechnet, weil bestimmte Daten falsch interpretiert wurden, wird er mittelst des Flaschenzuges nicht von der Stelle zu bewegen sein, obwohl dies rein rechnerisch der Fall sein müsste, wenn das von mir angesetzte Gewicht das tatsächlich richtige gewesen wäre.

Mit der Sicherheit der mathematischen Erkenntnis wird vielfach beabsichtigt, die Physik, die Chemie, die Biologie und letztendlich auch die Medizin abzuhandeln. Programmatisch wurde dieser Ansatz am Beginn der Neuzeit von Galileo Galilei formuliert:

„Wer naturwissenschaftliche Fragen ohne Hilfe der Mathematik lösen will, unternimmt Undurchführbares. Man muss messen, was meßbar ist und meßbar machen, was es nicht ist.“¹⁹⁸

¹⁹⁷ Platon (2002): 480 [Menon 85d-e]

¹⁹⁸ Meyer (2006): 122

Das Problem hierbei ist, dass bei der Übertragung empirischer Sachverhalte in das mathematische Modell, deren Wirklichkeitsgehalt zwangsläufig weggelassen wird. Übrig bleibt ein bloß formales Konstrukt, das nun zwar für das Denken leichter zu handhaben ist und auf dieser abstrakten Ebene auch größtmögliche Sicherheit der Erkenntnis bietet, das jedoch nicht ohne Weiteres wieder zurück auf die Realität übertragen werden kann. Die qualitativen Bestimmungen der Phänomene, die als direkter Ausdruck der in ihnen waltenden Naturkräfte ihr wesentlicher Inhalt sind, fallen bei der Mathematisierung notwendigerweise weg. Denn die Symbole der Mathematik sind ausschließlich in der Lage, Strukturbeziehungen abzubilden, entbehren aber jeglichen materialen Gehalts. Wenn nun ein empirischer Zusammenhang durch einen mathematischen dargestellt wird, aus dem wiederum neue mathematische Erkenntnis abgeleitet wird, so ist eben nicht gewährleistet, dass diese letzte sich wiederum auch ohne weiteres auf die Empirie übertragen lässt. Dies ist der Fall, weil das Abbildungsverhältnis zwischen dem empirischen Phänomen und seiner mathematischen Darstellung stets unsicher ist, weil es sich um eine rein symbolische Beziehung handelt. Es ist daher möglich, dass ein mathematischer Formalismus diejenigen Merkmale eines Phänomens erfasst, die für die Ableitung von korrekten Aussagen über dieses Phänomen oder seine Wechselwirkung mit anderen nötig sind, es ist aber keineswegs zwingend so. Dies ist der Fall, weil möglicherweise genau jene qualitativen Bestimmungen, die man auf dem Wege der Mathematisierung bei Seite gelassen hatte, die wesentlichen Bestimmungen des in Rede stehenden Phänomens sind, die bei der formalisierten Behandlung mittelst mathematischer Hilfsmittel als für diesen Zweck nebensächliche Bestimmungen weggelassen wurden:

„Die Einführung der mathematischen Methode bedeutet eine Reduktion der ganzheitlichen *Qualität* der Dinge auf ihren *quantitativen* (Teile-)Aspekt, denn berechnen kann man nur Quantitäten (Mengen), die sich zahlenmäßig ausdrücken lassen. [...] Die Galileische Methode führt also zu einer wesentlichen *Verengung des Gesichtsfeldes* (Perspektive), freilich mit dem Gewinn einer Vereinfachung der Behandlung der Natur und einer schärferen Darstellung dessen, was man noch zu sehen im Stande ist. [...] Was hier geschehen ist, bezeichne ich als *Reduktion von Qualität auf Quantität*.“¹⁹⁹ [Hervorhebungen im Original]

Die Anschauung, die der Bildung eines Begriffes zugrunde liegt, macht die Schlussfolgerung, in der dieser verwendet wird, ungültig, wenn sie nicht richtig aufgefasst wurde, wie oben gezeigt wurde. Analog zu einer solchen ungültigen Implikation macht die Einführung einer material falschen Prämisse in eine mathematische Gleichung sie in Bezug auf die Wirklichkeit ebenso ungültig, obwohl sie ansonsten korrekt sein mag, was die formalen Regeln der Ma-

¹⁹⁹ Zycha (2010): 56

thematik betrifft. Es verhält sich also mit den Urteilen der Mathematik ähnlich wie mit denjenigen der Logik: Sie gelten der Form nach für alle mögliche Erfahrung; welche Erfahrung aber unter welche Art der möglichen Verknüpfung fällt und wie diese dann mittelst der Symbole der Mathematik modellierbar und damit möglicherweise vorhersagbar wird, lässt sich aus ihnen nicht ableiten. Sie geben daher keine Anweisung auf den möglichen Inhalt von Naturgesetzen, sondern höchstens auf deren Form, sofern man sie rein quantitativ beschreiben möchte. Das Problem der oben angesprochenen Reduktion von Qualität auf Quantität wird in Kapitel 5.4.1 noch näher thematisiert werden.

5.3.3 Naturgesetze als synthetische Urteile a priori

Eine dritte Klasse von Urteilen bilden die für die vorliegende Fragestellung vornehmlich in Betracht kommenden allgemeinen Naturgesetze, wie sie als synthetische Sätze a priori aus den Bedingungen der Möglichkeit von Erfahrung fließen, welche Kant zufolge hinsichtlich der Sinnlichkeit Raum und Zeit sind, hinsichtlich des Verstandes die Kategorien als reine Verstandesbegriffe. Solche Gesetzmäßigkeiten stellen die metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft dar. Da sie sich nicht wie die logischen und mathematischen Urteile bloß auf formale Relationen von Abstrakta beziehen, lassen sich hier tatsächlich Erkenntnisse finden, die allgemeingültige Auskunft über den Inhalt der Erfahrung geben. Hierzu zählen etwa Feststellungen über die Verhältnisse materieller Körper in Raum und Zeit, wie diejenige, dass zwei undurchdringliche Körper mit demselben Volumen nicht dieselbe Stelle im Raum einnehmen können. Ein solches Urteil lässt sich seiner Geltung nach unabhängig von aller Erfahrung fällen und gilt doch für jede mögliche Erfahrung.

Die Menge solcher Urteile ist aber sehr begrenzt, weil sie tatsächlich nur die grundlegendsten Verhältnisse von Raum und Zeit und der in ihnen sich darstellenden Materie betreffen. Sie lassen sich durch die Betrachtung des menschlichen Erkenntnisvermögens, genauer dessen Anschauungsformen, synthetisch ableiten, geben aber keine Auskunft über etwaige qualitative Bestimmungen der Materie, die über ihre primären Eigenschaften, die bereits in den Formen von Raum und Zeit begründet liegen, hinausgehen: Es lässt sich zum Beispiel a priori beweisen, dass alle Körper ausgedehnt sein müssen, weil eine Vorstellung, die allein in der Zeit und nicht im Raum existiert, kein Objekt der Anschauung im Sinne eines materiellen Körpers sein kann, sondern lediglich eine Vorstellung, die rein subjektiv dem inneren Sinn in der Zeit präsent ist. Dass jedoch alle Körper eine Masse haben, ist schon nicht mehr a priori zu demonst-

rieren, da die Eigenschaften des Ausgedehntseins im Raum und des Beharrens in der Zeit allein keine direkte Anweisung auf eine mögliche Masse geben. Die moderne Physik kennt denn auch tatsächlich masselose Teilchen, etwa Photonen. Eine Zusammenstellung der elementaren, a priori ableitbaren Eigenschaften der Materie, welche den Stoff zu wirklich sicheren Naturgesetzen zu liefern vermögen, findet sich in Schopenhauers „Tafel der Praedicabilia a priori der Zeit, des Raumes und der Materie“.²⁰⁰ Geht es um komplexere Eigenschaften, welche Naturkräfte zur Voraussetzung haben, die überhaupt nicht mehr a priori rekonstruierbar sind, sondern allein auf dem empirischen Weg in unsere Erkenntnis kommen, wie etwa die Gravitation, der Elektromagnetismus und ähnliche, so ist mit der Erfahrung als Erkenntnisquelle auch alle Apodiktizität der Urteile dahin.

Es zeigt sich also, dass zwar die elementarsten Begriffe der Naturwissenschaften transzendentalphilosophisch begründet werden können, dass diese aber weit davon entfernt sind, über Eigenschaften höherer Ordnung, welche das Hauptinteresse selbiger Wissenschaften ausmachen, Auskunft geben zu können. Sofern es also um die rudimentärsten Verhältnisse von Raum, Zeit und Materie geht, gibt es Erkenntnissicherheit, die sich dann auch theoretisch auf Naturgesetze übertragen ließe, die allein auf solchen Bestimmungen beruhen. Diese Sicherheit endet aber dort, wo sich inhaltliche Bestimmungen der Materie durch Naturkräfte sich zeigen, die ihrer Qualität nach nicht bereits in den Formen der Anschauung enthalten sind, sondern erst auf empirischem Wege erkannt werden. Schopenhauer (1999a) bemerkt in diesem Zusammenhang zur Methode der Naturwissenschaft überhaupt:

„Indessen thut sie im Grunde nichts weiter, als daß sie die gesetzmäßige Ordnung, nach der die Zustände in Raum und Zeit eintreten, nachweist und für alle Fälle lehrt, welche Erscheinung zu dieser Zeit, an diesem Orte nothwendig eintreten muß: sie bestimmt ihnen also die Stelle in Zeit und Raum, nach einem Gesetz, dessen bestimmten Inhalt die Erfahrung gelehrt hat, dessen allgemeine Form und Nothwendigkeit jedoch unabhängig von ihr uns bewußt ist. Ueber das innere Wesen irgend einer jener Erscheinungen erhalten wir dadurch aber nicht den mindesten Aufschluß: dieses wird Naturkraft genannt und liegt außerhalb des Gebiets der ätiologischen Erklärung, welche die unwandelbare Konstanz des Eintritts der Aeüßerung einer solchen Kraft, so oft die ihr bekannten Bedingungen dazu da sind, Naturgesetz nennt.“²⁰¹

Die Sicherheit eines Naturgesetzes steht und fällt demnach mit der Adäquatheit der Auffassung eines Kausalzusammenhangs in der Erfahrung, weil das innere Wesen der Naturkräfte sich der Erkenntnis nur a posteriori kundtut und nicht a priori aus der formalen Beschaffenheit

²⁰⁰ Vgl. Schopenhauer (1999c): 63ff.

²⁰¹ Schopenhauer (1999a): 147f.

der Anschauung ableitbar ist. Ob das Wirken einer Naturkraft jedoch vom Verstand in der richtigen Art und Weise apprehendiert wurde, lässt sich nur bestimmen, indem aus dem Naturgesetz, in das man es hypothetisch gefasst hat, eine Vorhersage deduziert wird, die dann wiederum auf empirischem Wege induktiv, anhand eines Experiments auf die Probe gestellt wird. Es handelt sich demzufolge bei Naturgesetzen in fast allen Fällen um Hypothesen, die eine bloß relative Sicherheit besitzen, welche jeweils darin besteht, dass sie zu einem gegebenen Zeitpunkt noch nicht falsifiziert worden sind, ganz im Sinne des kritischen Rationalismus nach Popper (1935). Eine Aussage über die qualitative Beschaffenheit der Dinge lassen sie letztlich nicht zu:

„Die Mechanik setzt Materie, Schwere, Undurchdringlichkeit, Mittheilbarkeit der Bewegung durch Stoß, Starrheit u.s.w. als unergründlich voraus, nennt sie Naturkräfte, ihr nothwendiges und regelmäßiges Erscheinen unter gewissen Bedingungen Naturgesetz, und danach erst fängt sie ihre Erklärung an, welche darin besteht, daß sie treu und mathematisch genau angiebt, wie, wo, wann jede Kraft sich äußert, und daß sie jede ihr vorkommende Erscheinung auf eine jener Kräfte zurückführt. Eben so machen es Physik, Chemie, Physiologie in ihrem Gebiet, nur daß sie noch viel mehr voraussetzen und weniger leisten. Demzufolge wäre auch die vollkommenste ätiologische Erklärung der gesammten Natur eigentlich nie mehr, als ein Verzeichniß der unerklärlichen Kräfte, und eine sichere Angabe der Regel, nach welcher die Erscheinungen derselben in Zeit und Raum eintreten [...]; aber das innere Wesen der also erscheinenden Kräfte müßte sie, weil das Gesetz dem sie folgt nicht dahin führt, stets unerklärt lassen, und bei der Erscheinung und deren Ordnung stehn bleiben.“²⁰²

Für die zur Diskussion stehende Berufung auf Naturgesetze zur Ablehnung der Homöopathie bei Hansen und Kappel (2012) oder Heißmann und Weymayr (2012) ergibt sich aus den vorstehenden Erörterungen, dass sie auf einer erkenntniskritisch unreflektierten Auffassung von der Leistungsfähigkeit naturwissenschaftlicher Erkenntnis beruht. Die Möglichkeit, dass durch den Potenzierungsvorgang bei der Herstellung homöopathischer Arzneimittel eine aus anderen Zusammenhängen bisher in dieser Weise nicht bekannte Naturkraft wirksam wird, kann aus erkenntnistheoretischen Gründen kein Naturgesetz a priori verbieten. Dass die mechanisch durch Nahwirkung übertragene Energie auf atomarer Ebene die einzig mögliche Form von Kausalität sein soll, wie die in Rede stehende Homöopathiekritik präsupponiert, ergibt sich ebenfalls keineswegs aus bestehenden Erkenntnissen der Naturwissenschaft. Hierfür wäre erforderlich, dass der Verstand in das innere Wesen der Natur geblickt hätte und sich aus dieser metaphysischen Schau ergäbe, dass eine wie auch immer geartete Wirksamkeit potenziertes Substanzen prinzipiell unmöglich ist. Wie anhand der Kant'schen Überlegungen ge-

²⁰² Schopenhauer (1999a): 148

zeigt wurde, beschränkt sich unsere Erkenntnis jedoch auf eine Welt als Erscheinung, deren Gesetzmäßigkeiten uns nur sukzessive durch die Erfahrung bekannt werden und deren Kräfte uns nur mittelbar durch ihre Äußerungen zugänglich sind. Wenn sich daher zwar das klassische Pharmakonmodell zur Erklärung bestimmter Kausalzusammenhänge bewährt haben mag, so ist es dennoch eine Hypothese, die prinzipiell nicht in der Lage ist, Auskunft darüber zu geben, welche anderen Arten von Wirkmechanismen möglich oder unmöglich sind.

Eine Vollständigkeit und Richtigkeit von Naturgesetzen, die man a posteriori erkannt hat, anzunehmen, um auf dieser Grundlage die Unmöglichkeit eines bestimmten Phänomens a priori plausibel zu machen, bedeutet, transzendenten Gebrauch von Prinzipien zu machen, die lediglich dazu in der Lage sein können, einen Teil der Erfahrungswirklichkeit mittelbar zu beschreiben. Sie sind weder transzendentaler Natur, denn solche Erkenntnisse beziehen sich nur auf die direkt aus den Formen der Anschauung zu synthetisierenden formalen Bestimmungen von Raum, Zeit und Materie, noch sind sie metaphysische *aeternae veritates*. Sie als solche zu begreifen, ist kein Zeichen besonderer wissenschaftlicher Aufgeklärtheit, sondern eine Eigenschaft vorkritischen Philosophierens. Allerdings ist hierbei an die Stelle des Katechismus oder anderer religiöser Inhalte der reduktionistische Materialismus getreten. In diesem Sinne könnte auch das folgende Bekenntnis des Vaters der Zellulärpathologie, Rudolf Virchow (1821 – 1902), von dem Bier (1937) der Auffassung ist, dass er als „Mechanist und Materialist [...] für die mechanistische Auffassung der Lebens- und der zu diesen gehörigen Krankheitsvorgänge in erster Linie verantwortlich sei“ interpretiert werden²⁰³: „Ich scheu mich nicht, zu sagen, es ist die Wissenschaft für uns Religion geworden.“²⁰⁴ Zu dieser Parallele führt Zycha (2010) aus:

„[B]ezüglich ihres Fundaments erstarrte auch die neue Naturwissenschaft in einer dogmatischen Scholastik, die jener des Mittelalters in nichts nachsteht! [...] War es damals die scholastische Starrheit des Klerus der Kirche, die keine durch Beobachtung fortschreitende Erkenntnis gestattete, sondern eine auf der Stelle tretende Überlieferung der anerkannten Autoritäten, [...] so ist es heute die gleiche Starrheit des ‚Klerus‘ der Naturwissenschaft, die keine durch Denken (außerhalb der vorgegebenen Schienen der ‚geltenden Wissenschaft‘) fortschreitende Erkenntnis gestattet, sondern auf der entsprechenden Überlieferung der heute anerkannten Autoritäten [...] beharrt. Die Positionen erscheinen also heute nur vertauscht.“²⁰⁵

²⁰³ Bier (1937)

²⁰⁴ Schipperges (1998): 155

²⁰⁵ Zycha (2010): 81

Im Folgenden soll vor dem skizzierten transzendentalphilosophischen Hintergrund der reduktionistische Materialismus, der in letzter Konsequenz offenbar die Grundlage für die oben diskutierte Homöopathiekritik und ihre Berufung auf „bestehende[...] Naturgesetze“²⁰⁶ im Rahmen einer „naturalistischen Anschauung“ (naturalistic outlook)²⁰⁷ bildet, näher auf seine erkenntnistheoretische Fundierung hin untersucht werden.

5.4 Materialismus als Grundlage einer wissenschaftlichen Weltanschauung?

Materialismus ist eine auf die griechische Naturphilosophie zurückgehende metaphysische Position, die die Materie für das allein objektiv Gegebene, Reale hält und versucht, alle anderen Phänomene, wie etwa das Bewusstsein, aus ihr abzuleiten.

„Materialismus heißt die Zurückführung alles Seienden auf Materie [...], alles Geschehens auf physische, materielle Prozesse, des Geistes der Seele, des Psychischen auf körperliche Funktionen. Für den M[aterialismus] ist alles Seiende, Wirkliche materiell, körperlich, etwas Immaterielles, Unkörperliches gibt es nicht.“²⁰⁸

Diese einfache Definition dürfte als kleinster gemeinsamer Nenner für alle Spielarten des Materialismus ihre Gültigkeit haben (metaphysischer Materialismus, historischer Materialismus etc.). Für die Diskussion des Materialismus ist zunächst insbesondere wichtig, dass es sich um eine Variante des erkenntnistheoretischen Realismus handelt, insofern die objektive materielle Welt als die unabhängig vom erkennenden Subjekt vorhandene Wirklichkeit schlechthin angenommen wird. Der Realismus bildet hier den Gegensatz zum *Idealismus*, welcher die Abhängigkeit des in der Erkenntnis objektiv Gegebenen vom erkennenden Subjekt einräumt. Dem Materialismus entgegengesetzt ist nach Kant der *Spiritualismus*, welcher der Außenwelt jegliche vom Bewusstsein unabhängige Realität abspricht. In der klassischen Unterscheidung von Kant²⁰⁹ wird der Gegenüberstellung ‚Idealismus/Realismus‘ eine zweite hinzugefügt: Das oben erläuterte Begriffspaar ‚transzendental/empirisch‘ erläutert die Genese und Geltung von Erkenntnissen. Während transzendente Bestimmungen solche sind, die die Bedingungen der Möglichkeit von Erfahrung betreffen, sind empirische diejenigen, welche uns erst durch die Erfahrung gegeben werden. Transzendente Erkenntnisse sind somit stets apriorischer Natur,

²⁰⁶ Heißmann u. Weymayr (2012): 122

²⁰⁷ Hansen u. Kappel (2012)

²⁰⁸ Eisler (1922): 379

²⁰⁹ Vgl. Kant (1968): 232 [KrV A 369]

da sie Erfahrung überhaupt erst ermöglichen und somit unabhängig von jeder einzelnen konkreten Erfahrung sind. Empirische Erkenntnisse hingegen sind immer nur a posteriori möglich.²¹⁰

Kant grenzt seinen transzendentalen Idealismus dezidiert gegenüber dem radikalen Idealismus beziehungsweise Spiritualismus, der durch Berkeley (2004) Berühmtheit erlangte, ab. Dessen Ansicht bildet den Gegenpol zum Materialismus, welcher das erkennende Subjekt aus dem Objekt zu erklären sucht, indem er umgekehrt behauptet, den Gegenständen der Erfahrung käme kein anderes Sein zu als ihre Repräsentation innerhalb eines Bewusstseins, wodurch alles zu Geist wird:

„Denn die Rede von der absoluten Existenz nicht denkender Dinge ohne alle Beziehung auf ihr Wahrgenommenwerden scheint schlechthin unverständlich zu sein. Ihr *esse* ist *percipi*, und es ist nicht möglich, daß ihnen irgendein Dasein außerhalb der Geister oder denkenden Dinge, die sie wahrnehmen, zukäme.“²¹¹

Im Gegensatz hierzu bestimmt Kant seinen transzendentalen Idealismus folgendermaßen:

„Unter einem Idealisten muß man also nicht denjenigen verstehen, der das Dasein äußerer Gegenstände der Sinne leugnet, sondern der nur nicht einräumt: daß es durch unmittelbare Wahrnehmung erkannt werde, daraus aber schließt, daß wir ihrer Wirklichkeit durch alle mögliche Erfahrung niemals völlig gewiß werden können. [...] Diesem [transzendentalen] Idealismus ist ein transzendentaler Realismus entgegengesetzt, der Zeit und Raum als etwas an sich (unabhängig von unserer Sinnlichkeit) Gegebenes ansieht. Der transzendente Realist stellt sich also äußere Erscheinungen (wenn man ihre Wirklichkeit einräumt) als Dinge an sich selbst vor, die unabhängig von uns und unserer Sinnlichkeit existieren.“²¹²

Gemäß der oben angeführten Definition des Materialismus handelt es sich also um eine Spielart des hier von Kant bestimmten transzendentalen Realismus, insofern der Materialist die in der Erkenntnis gegebenen materiellen Dinge für gänzlich unabhängig von einem erkennenden Subjekt überhaupt hält. Die Gegenstände unserer Erfahrung wären somit Dinge an sich (selbst), welche in Raum und Zeit vorhanden wären, auch wenn sie niemals durch sinnliche Erfahrung zum intentionalen Inhalt eines Bewusstseins würden. Ihre Eigenschaften wären in Bezug auf den Raum die Ausdehnung sowie im Hinblick auf die Zeit das Beharren. Diese Eigenschaften gesteht nun durchaus auch der Idealist den materiellen Gegenständen zu, insofern es sich um die definatorischen Merkmale von Materie überhaupt handelt, jedoch mit dem Unterschied, dass er die Formen der Anschauung, Raum und Zeit, nicht für absolute, objekti-

²¹⁰ Vgl. Kapitel 5.2

²¹¹ Berkeley (2004): 26

²¹² Kant (1968): 232 [KrV A 369]

ve Größen hält. Dieser Unterschied ließe sich dahingehend präzisieren, dass der Materialist die Gegenstände der Erfahrung für Substanzen hält und mithin die Formen der Anschauung für ontologische Größen, während diese sich gerechtfertigt bloß als Grundprinzipien der menschlichen Erkenntnis explizieren lassen, wodurch jene zu bloßen Phänomenen (Erscheinungen) werden, deren ontologischer Status aus dieser Perspektive zunächst ungeklärt bleiben muss.

Der Materialist trifft also Aussagen über etwas, worüber er schlechterdings nichts wissen kann: die Beschaffenheit der Dinge an sich. Er rückt damit in Bezug auf den Reflexionsgrad seiner Weltanschauung in die Nähe des naiven Realisten, insofern die kritische Untersuchung erkenntnistheoretischer Geltungsansprüche hinsichtlich des Anteils des Subjekts bei der Wahrnehmung bei beiden unterbleibt. Dies könnte Mauthner (1913) zu folgender Bemerkung veranlasst haben:

„Wie man den Antisemitismus einen Sozialismus des dummen Kerls genannt hat, so wäre der Materialismus die Philosophie des dummen Kerls zu nennen. [...] Für die Aufklärung der Halbgebildeten hat der Materialismus sehr viel getan; wir können aber trotzdem nicht darüber hinwegkommen, dass der Materialismus, wenn er sich für Welterkenntnis ausgiebt [...] in Wortaberglauben verrannt ist.“²¹³

Der einzige Unterschied zwischen dem naiven Realisten und dem Materialisten ist, dass der Letztere seine erkenntnistheoretisch inadäquat reflektierte Weltanschauung mitunter auf deutliche Begriffe bringt und systematisiert, wodurch er den Anschein erweckt, es handle sich um eine philosophisch wohl begründete Theorie, oder gar den Inbegriff von Wissenschaft überhaupt. Letzteres wird vor allem in neuerer Zeit von Naturwissenschaftlern aller Art praktiziert, so zum Beispiel von Neurowissenschaftlern, die sich zum Teil bemühen, die schwierigsten Probleme der Philosophie, wie etwa die Frage nach der Freiheit des menschlichen Willens, dadurch zu lösen, dass sie gewisse Korrelationen von Bewusstseinsakten und Gehirnprozessen mit bildgebenden Verfahren nachweisen.²¹⁴ Es scheint eine Tendenz zu geben, welche darin besteht, dass Teile der akademisch etablierten Philosophie sich dem Diktum unterwerfen, ernstzunehmende Philosophie sei per se eine Art theoretischer Apologetik für die reduktionistische Naturwissenschaft getreu dem programmatischen Satz 6.53 des frühen Wittgenstein am Ende des Tractatus:

„Die richtige Methode der Philosophie wäre eigentlich die: Nichts zu sagen, als was sich sagen lässt, also Sätze der Naturwissenschaft - also etwas, was mit Philo-

²¹³ Mauthner (1913)

²¹⁴ Vgl. Roth (2003)

sophie nichts zu tun hat -, und dann immer, wenn ein anderer etwas Metaphysisches sagen wollte, ihm nachzuweisen, dass er gewissen Zeichen in seinen Sätzen keine Bedeutung gegeben hat. Diese Methode wäre für den anderen unbefriedigend - er hätte nicht das Gefühl, dass wir ihn Philosophie lehrten - aber sie wäre die einzig streng richtige.“²¹⁵

Wittgenstein selbst hat seine Meinung bekanntermaßen geändert: Von der Idee des Abbildungsverhältnisses von Sprache und Welt und dem hieraus resultierenden Postulat einer idealen Sprache, welche die objektiv gegebenen Verhältnisse in der Welt in ihrer logischen Struktur möglichst unverfälscht nachbildet, gelangte er zu der Auffassung, die Sprache gliche vielmehr einem Sammelsurium von Spielen mit je eigenständigen Regeln.²¹⁶ Die implizite Voraussetzung der Sprachauffassung des Tractatus ist eine beobachterunabhängige Welt, deren objektiv gegebene Sachverhalte sich in Form sprachlicher Urteile abbilden lassen. Dieser Konzeption liegt im Prinzip die Wahrnehmungs- und Zeichentheorie des Aristoteles zu Grunde, welcher der Meinung war, die Gegenstände der Außenwelt seien vom sie beobachtenden Subjekt unabhängig und demzufolge für alle Menschen dieselben. Den Wahrnehmungsvorgang erläutert Aristoteles (1995) anhand des Beispiels vom Siegelring:

„Man muß aber allgemein von jeder Wahrnehmung <das folgende> erfassen: Die Wahrnehmung ist das Aufnahmefähige für die wahrnehmbaren Formen, wie das Wachs vom Ring das Zeichen (Siegel) aufnimmt ohne das Eisen oder das Gold.“²¹⁷

So sind bei Aristoteles nicht bloß die Gegenstände der subjektunabhängig existierenden Außenwelt für alle Menschen dieselben, sondern auch die von diesen erzeugten Vorstellungen. Erst auf der Ebene der Sprache könne es durch die Bezeichnung der Vorstellungen mittelst unterschiedlicher Laute zu Abweichungen kommen.²¹⁸ Die Wahrnehmung ist somit bei Aristoteles ein passiver Vorgang, innerhalb dessen das Subjekt die Einflüsse der Gegenstände der Außenwelt erleidet. Die Sinne verhalten sich rein rezeptiv, und dem Vorstellungsvermögen, welches auf Grundlage der Sinneseindrücke ein Bild formt, kommt keine gegenstandskonstitutive, sondern eben eine rein abbildende, Funktion zu. Dieselbe Abbildtheorie liegt der Auffassung Wittgensteins im Tractatus zugrunde. Insbesondere ist sie die Voraussetzung der Idee einer idealen Sprache, insofern nur eine beobachterunabhängige, objektive Welt der Tatsachen durch deren Symbole ausgedrückt werden soll: Ideal ist eine Sprache innerhalb dieser Vorstellung gerade dann, wenn sie die objektiv vorhandenen Sachverhalte logisch nachbildet, ohne

²¹⁵ Wittgenstein (1984a): 85

²¹⁶ Vgl. Wittgenstein (1984b): 231ff.

²¹⁷ Aristoteles (1995): 59f. [De anima 424a]

²¹⁸ Vgl. ebd.: 73ff. [De anima 429a ff.]

Raum für begriffliche Unschärfen oder Subjektivität zu lassen. Dass es eine solche Sprache nicht geben kann, hat die Entwicklung der Sprachphilosophie demonstriert, ohne dass sie jedoch zwangsläufig ihre erkenntnistheoretischen Grundannahmen revidiert hätte, wie beispielsweise die aus ihr hervorgegangene *analytische Philosophie des Geistes* zeigt, welche sich bei der Bearbeitung eines vermeintlichen Leib-Seele-Problems zumeist zwischen *eliminativem Materialismus*, *semantischem Physikalismus* und ähnlichen Positionen, die alle auf einer materialistischen Basis beruhen, hin und her bewegt:

“Dies läßt sich in derselben Weise auch für die gesamte Leib-Seele-Debatte sagen. Auch hier wäre es falsch, zu behaupten, daß die Probleme, die den Kern dieser Debatte bilden, definitiv gelöst werden konnten. Aber wir wissen heute sehr viel besser, was es heißt, ein Physikalist zu sein. Wir haben gelernt, die verschiedenen Versionen des Physikalismus präzise voneinander zu unterscheiden. [...] Wir haben heute ein viel besseres Verständnis der kritischen Merkmale mentaler Zustände, die es prima facie so schwer machen, diese Zustände in ein naturwissenschaftliches Weltbild zu integrieren. [...] All dies ist wirklicher philosophischer Fortschritt.”²¹⁹

Bezeichnenderweise folgt in dem oben zitierten Buch von Beckermann (2000) auf die Darstellung und Kritik des *Substanz-Dualismus* bei Platon, Descartes und Leibniz unter der Kapitelüberschrift „Gibt es eine vom Körper unabhängige, immaterielle Seele?“²²⁰ sofort das nächste große Kapitel mit der Überschrift „Die Rückführbarkeit mentaler auf physische Eigenschaften“²²¹, als hätte es dazwischen nie einen Kant’schen Kritizismus oder sonstige Ansätze gegeben, die eine andere Perspektive auf das in Rede stehende Problem zu eröffnen vermöchten. Ob es sich bei dieser Art analytischer Philosophie um einen ‚wirklichen philosophischen Fortschritt‘ handelt, bleibt fraglich. In weiten Teilen hat der *Linguistic Turn* über verschiedene Zwischenstufen zu einer Philosophie geführt, die in letzter Konsequenz häufig entweder keine Aussagen zu philosophisch interessanten Fragestellungen macht oder, wenn doch, dem Materialismus verpflichtet ist, ohne diese metaphysische Überzeugung als solche kenntlich zu machen oder gar zu rechtfertigen. Vielmehr gilt gerade der Materialismus als dezidiert metaphysikfrei und versteht sich daher von selbst, gehört also gewissermaßen zum guten Ton des Denkens. Tatsächlich aber ist er wie der Spiritualismus eine einseitige metaphysische Position, welche sich nicht dazu eignet, das Fundament für eine moderne Wissenschaft zu bilden:

²¹⁹ Beckermann (2000): 430

²²⁰ Ebd.: XV

²²¹ Ebd.

„Unter Voraussetzung dieses falschen Gegensatzes gibt es dann Spiritualisten und Materialisten. Letztere behaupten, die Materie bringe durch ihre Form und Mischung, Alles, folglich auch das Denken und Wollen im Menschen hervor; wober denn die Erstem Zeter schreien, u.s.w. In Wahrheit aber giebt es weder Geist, noch Materie, wohl aber viel Unsinn und Hirngespinnste in der Welt. [...] Nehmt ihr nun im Menschenkopfe, als Deum ex machina, einen Geist an; so müßt ihr [...] auch jedem Stein einen Geist zugestehn. Kann hingegen eure todte und rein passive Materie als Schwere streben, oder, als Elektrizität, anziehnd, abstoßen und Funken schlagen; so kann sie auch als Gehirnbrei denken. Kurz, jedem angeblichen Geist kann man Materie, aber auch jeder Materie Geist unterlegen; woraus sich ergibt, daß der Gegensatz falsch ist.“²²²

Eine weitere ausführliche Erörterung dieses Problems kann nicht Gegenstand dieser Abhandlung sein, weil lediglich zu zeigen war, dass der Materialismus, auf den sich ein Teil der Homöopathiekritik beruft (s. Kapitel 5.1), eine erkenntnistheoretisch fragwürdige Position ist. Dieser Vorbehalt verschärft sich noch, wenn es sich um dessen reduktionistische Variante handelt, was im Folgenden in Kürze gezeigt werden soll.

5.4.1 Reduktionismus als wissenschaftstheoretisches Konzept

Als *Reduktionismus* soll hier der Versuch begriffen werden, durch die Zerlegung eines Systems in seine Elemente und die Rekonstruktion von deren Eigenschaften das Verhalten dieses Systems restlos zu erklären. Oppenheim und Putnam (1958) versuchen dieses Prinzip hinsichtlich wissenschaftlicher Theorien auf dem Weg zu einer „Einheitswissenschaft“ (unitarian science)²²³ stark zu machen und beziehen sich dabei auf eine Liste, die sechs Ebenen von Gegenstandsbereichen repräsentiert:

6. Social groups
5. (Multicellular) living things
4. Cells
3. Molecules
2. Atoms
1. Elementary particles²²⁴

Hinsichtlich des vorgeschlagenen Programms der Einheitswissenschaft empfehlen Oppenheim und Putnam (1958) die Methode der „Mikro-Reduktion“ (micro-reduction),²²⁵ welche darin besteht, die Gesetzmäßigkeiten, die das Verhalten von Systemen auf einer Ebene adä-

²²² Schopenhauer (1999b): 100f.

²²³ Vgl. Oppenheim u. Putnam (1958)

²²⁴ Vgl. ebd.

²²⁵ Ebd.

quat zu beschreiben vermögen, restlos auf solche zurückzuführen, die dasjenige von Systemen auf einer darunterliegenden Ebene zum Gegenstand haben. Idealerweise würden sich so letztlich die Terme einer Wissenschaft, die sich mit einer höheren Ebene befasst, restlos in diejenigen einer Wissenschaft auflösen lassen, welche die der nächst tieferen Ebene untersucht:

“One supposes that psychology may be reducible to physics, but not that physics may be reducible to psychology. Thus, the only method of attaining unitarian science that appears to be seriously available at present is micro-reduction. [...] As our hypothesis is that theories of each reductive level can be micro-reduced by theories of the next lower level, a ‘confirming instance’ is simply any successful micro-reduction between any two of our levels. The direct factual support for our hypothesis is thus provided by the past successes at reducing laws about the things on each level by means of laws referring to the parts on lower [...] levels.”²²⁶

Auf Einzeldisziplinen angewandt, lässt sich feststellen, dass genau nach diesem Prinzip die Physik unserer Tage und in ihrem Gefolge auch die Medizin vorgehen, indem beispielsweise die Letztere Krankheitssymptome auf eine organische Ursache zurückführt, das Organ selbst als Aggregat von Zellen aufgefasst wird, die wiederum aus Zellorganellen bestehen und so fort. Das therapeutische Handeln, das sich aus dieser Betrachtungsweise ergibt, zielt zumeist darauf ab, ein in der Gesamthierarchie von Systemen, die den Organismus bilden, höher gelegenes durch Beeinflussung seiner Subsysteme zu regulieren. Diese Methode ist beispielsweise im Bereich der Intensivmedizin äußerst erfolgreich, wenn es darum geht, einzelne Funktionen oder Organe, die ihre Tätigkeit nicht in lebenserhaltender Weise ausüben können, zu unterstützen oder zeitweilig ganz durch künstliche Maßnahmen zu ersetzen. Weniger bewährt hat sie sich bei der Therapie chronischer Krankheiten, deren Heilung möglicherweise eher eine multidimensionale systemische Sicht des Menschen erfordert.

Inspiziert ist diese reduktionistische Perspektive von einer Physik, die es unternimmt, die qualitativen Bestimmungen von Stoffen auf quantitative Verhältnisse der sie konstituierenden Atome und deren Wechselwirkungen zurückzuführen, die Eigenschaften der Atome wiederum auf die Konfiguration der Nukleonen und Elektronen, diese selbst auf Quarks und so weiter ad infinitum. Zur mechanistisch-reduktionistischen Theorie des Lebens, die sich linear aus einer solchen Physik ergibt, bemerkt Sheldrake (1993):

„Sie betrachtet Organismen als Maschinen, die nach den in Physik und Chemie geltenden allgemeinen Gesetzen funktionieren. [...] Lebendigkeit beinhaltet kein zusätzliches Prinzip, das der Physik unbekannt wäre; [s]ie ergibt sich vielmehr –

²²⁶ Oppenheim u. Putnam (1958): 14

in einer Weise allerdings, die nach wie vor niemand aufzuzeigen vermag – irgendwie aus komplexen physikalisch-chemischen Wechselwirkungen.“²²⁷

Das Ideal dieses Ansatzes wäre die Zurückführung sämtlicher Prozesse im Universum auf einfachste mechanisch fassbare Wechselwirkungen von Mikroteilchen, wobei nicht plausibel rekonstruiert werden kann, welches die kleinstmögliche Ebene sein soll, deren Wechselwirkungen man in dieser Absicht zu verstehen sucht, denn „[d]ie Materie ist ins Unendliche theilbar, und zwar in Theile, deren jeder wiederum Materie ist[.]“²²⁸ Diese Tatsache ist a priori beweisbar und folgt aus der unendlichen mathematischen Teilbarkeit des Raumes, welchen die Materie erfüllt.²²⁹ Der Reduktionismus führt somit auf der Basis des oben dargestellten Materialismus geradewegs zum sogenannten *Atomismus*, welcher die letzte Wirklichkeit in kleinsten materiellen Einheiten sieht und versucht, sämtliche Phänomene aus deren Lage und Bewegung herzuleiten. Diese Konzeption findet sich bereits bei Demokrit²³⁰ und wurde seitdem mehr oder weniger unverändert durch zwei Jahrtausende Philosophiegeschichte immer wieder aufgegriffen:

„[G]anz dieser Art ist endlich der eben jetzt, in der Mitte des 19. Jahrhunderts wieder aufgewärmte, aus Unwissenheit sich original dünkende, rohe Materialismus, welcher zunächst, unter stupider Ablehnung der Lebenskraft, die Erscheinungen des Lebens aus physikalischen und chemischen Kräften erklären, diese aber wieder aus dem mechanischen Wirken der Materie, Lage, Gestalt und Bewegung erträumter Atome [im strengen Sinne des Wortes; J.B.] entstehen lassen und so alle Kräfte der Natur auf Stoß und Gegenstoß zurückführen möchte, als welche sein ‚Ding an sich‘ sind.“²³¹

Ungeachtet der Tatsache, dass es solche kleinsten, einfachen Materieeinheiten nicht geben kann, ergibt sich für den Reduktionismus jedoch ein weiteres Problem, welches darin besteht, dass die systemischen Eigenschaften eines Objekts sich nur auf der dazugehörigen Komplexitätsstufe darstellen, und gänzlich verschwinden, sobald man seine weniger komplexen Elemente in den Blick nimmt, in welche es zergliederbar ist. Ohne das übergeordnete Strukturprinzip bilden die Teile für sich genommen keine Einheit mehr. Diesen Umstand verdeutlicht Platon (2002a) anhand einer Überlegung zum Verhältnis des Ganzen zu seinen Teilen:

„Das Ganze ist doch aber notwendig Eins aus Vielen, dessen Teile eben seine Teile sind. Denn jeder Teil muß nicht ein Teil von Vielen sein, sondern ein Teil vom Ganzen. [...] Nicht also von den Vielen oder Gesamten ist der Teil Teil, sondern nur von einer gewissen Idee und einem Eins, welches, aus Allen insgesamt voll-

²²⁷ Sheldrake (1993): 118

²²⁸ Kant (1968): 503 [Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft, 2. Hauptstück, Lehrsatz 4]

²²⁹ Vgl. ebd.

²³⁰ Vgl. Zeller (1920): 76ff.

²³¹ Schopenhauer (1999a): 179

kommenes Eins geworden, Ganzes genannt wird; hiervon muß der Teil Teil sein.²³²

Das übergeordnete Strukturprinzip, welches einen einheitlichen Gegenstand ausmacht, entsteht in dieser Sichtweise gerade nicht erst aus der Zusammenfügung von Einzelteilen, sondern bestimmt deren Relationen zueinander geltungstechnisch bereits virtuell, bevor sie konkret realisiert werden. Bei Aristoteles (1995a) heißt es:

„Dasjenige, was so zusammengesetzt ist, daß das Ganze eines ist, nicht wie ein Haufen, sondern wie die Silbe, ist nicht nur seine Elemente. Die Silbe nämlich ist nicht einerlei mit ihren Elementen (Buchstaben), das *ba* nicht einerlei mit *b* und *a*, ebensowenig Fleisch mit Feuer und Erde; denn nach der Auflösung ist das eine nicht mehr, z.B. das Fleisch und die Silbe, die Sprachelemente (Buchstaben) sind aber noch, und ebenso das Feuer und die Erde. Also ist die Silbe etwas außer diesen, nicht bloß Sprachelemente [...], und das Fleisch ist nicht nur Feuer und Erde, [...] sondern auch etwas anderes.“²³³

Diese auch als *Ganzheitsprinzip* bezeichnete Auffassung steht bei Aristoteles im Kontext einer Erörterung des Ursachenbegriffs, die zu dem Ergebnis kommt, dass das Wesen eines Dinges seine erste Ursache ist und nicht bloß ein emergentes Phänomen. Eine solche Ursache kennt die Naturwissenschaft in der Regel nicht, da sie sich ausschließlich mit der *causa materialis* und der *causa efficiens* im Sinne des Aristoteles²³⁴ befasst, während die *causa formalis* und die *causa finalis* als vollständig zergliederbar in Begriffe, die den beiden erstgenannten Kategorien von Ursachen angehören, gelten. Es kann an dieser Stelle keine detaillierte Diskussion der Ursachenlehre des Aristoteles erfolgen. Es soll lediglich darauf hingewiesen werden, dass bereits seit der Antike nicht-reduktionistische Konzeptionen existieren, welche den Qualitäten, die auf höheren systemischen Ebenen vorkommen, Rechnung tragen, indem sie sie als gegenstandskonstitutiv begreifen und nicht erst aus den Verhältnissen der Elemente eines Systems ableiten wollen.

Dieser auch als *Holismus* bezeichnete Ansatz wurde beispielsweise von Leibniz (1998) in seiner *Monadentheorie* wieder aufgegriffen. Dieser zufolge besteht das Universum aus Einheiten, die einerseits reine Energiezentren (*vis activa*) sind und andererseits einen Bezug zu infinitesimal ausgedehnten Materiepunkten (*vis passiva*) besitzen. Jede dieser Monaden ist prinzipiell ein Spiegel des ganzen Universums, während ihr jeweiliger Bewusstseinsgrad dafür sorgt, dass nur ein bestimmter Teil desselben in ihr perspektivisch repräsentiert wird. Dennoch stehen alle diese Einheiten in einem allumfassenden ganzheitlichen Zusammenhang, der *prä-*

²³² Platon (2002a): 134 [Parmenides 157c-e]

²³³ Aristoteles (1995a): 168 [Metaphysik 1041c]

²³⁴ Vgl. ebd.: 7f. [Metaphysik 983a]

stabilisierte Harmonie genannt wird, und unter anderem dafür sorgt, dass die auf der Bewusstseinssebene wirksamen Finalursachen mit den die Körperebene beherrschenden Wirkursachen synchronisiert sind.²³⁵

Moderne holistische Konzeptionen finden sich vor allem in der auf Bertalanffy (1945) zurückgehenden Systemtheorie, die auf kybernetischer Grundlage von Zycha (2010) im Rahmen eines Ansatzes der ganzheitlichen Naturbeschreibung weitergeführt wurde. Ein grundlegendes Argument gegen reduktionistische Ansätze rekurriert hierbei auf den Informationsbegriff:

„Jede Umwandlung von Information I in eine *quantitative, syntaktische* Komponente *Isynt*, die einer mathematisch-algorithmischen Behandlung zugänglich ist, kann nur innerhalb eines unverzichtbaren *qualitativen, semantischen* Kontextes *Isem* vorgenommen werden, der selbst nicht quantifizierbar ist. Schematisch läßt sich das in der Formel ausdrücken: $I = Isem + Isynt$. Jeder Versuch, semantische Information auf syntaktische zu reduzieren, führt zu einem *infiniten Regreß*.“²³⁶
[Hervorhebungen im Original]

Die in diesem Zusammenhang angeführte semantische Information ist identisch mit dem einheitsstiftenden Prinzip bei Platon und Aristoteles: Es handelt sich um den strukturell-funktionalen Bauplan einer gegebenen Entität, der ihre qualitativen Bestimmungen ausmacht. Zerlegt man eine Ganzheit in ihre Elemente, geht genau diese Information über den auf einer höheren hierarchischen Ebene liegenden Zusammenhang verloren. Der Versuch, eine Information allein aus ihrem syntaktischen Aspekt zu rekonstruieren, führt dazu, dass wieder eine neue Information darüber benötigt wird, wie die syntaktischen Elemente zu verarbeiten sind, um die ursprüngliche Bedeutung wiederherzustellen, wodurch der infinite Regress zustande kommt.

Zur Veranschaulichung dieses Vorgangs kann der sogenannte Konturtest herangezogen werden.²³⁷ Betrachtet man ein einzelnes Pflanzenblatt als ein System und untersucht es mit Hilfe eines Mikroskops, das es ermöglicht, die Zellen wahrzunehmen, aus denen das Blatt aufgebaut ist, so ist auf zellulärer Ebene die Form des Blattes nicht oder nur noch sehr schwer erkennbar. Spätestens dann, wenn man die Vergrößerung so weit erhöht, dass die einzelnen Zellbestandteile sichtbar werden, ist noch nicht einmal mehr erschließbar, ob es sich um ein Linden- oder ein Eichenblatt handelt. Wenn man nun annimmt, es handle sich um ein Elektronenrastermikroskop, welches die Möglichkeit bietet, einzelne Moleküle zu untersuchen, ist auf dieser tiefer liegenden Ebene auch die Zellorganelle für die Wahrnehmung verschwunden.

²³⁵ Vgl. Leibniz (1998); s.a. Busche (1997)

²³⁶ Zycha (2010): 143

²³⁷ Vgl. ebd.

Es ist gemäß dieser Betrachtungsweise wenig ertragreich, wenn nicht gar prinzipiell falsch, zu versuchen, die komplexen Erscheinungen in der Natur restlos aus den einfacheren zu erklären und hierbei alle auf höheren Komplexitätsstufen auftretenden Qualitäten, die aufgrund ihres andersartigen Informationsgehaltes gegenüber den niedrigeren Ebenen genuin zu nennen sind, in ihrer Eigenständigkeit zu leugnen:

„Das Schlimmste, was der Physik sowie mancher andern Wissenschaft widerfahren kann, ist, daß man das Abgeleitete für das Ursprüngliche hält und, da man das Ursprüngliche aus Abgeleitetem nicht ableiten kann, das Ursprüngliche aus dem Abgeleiteten zu erklären sucht. Dadurch entsteht eine unendliche Verwirrung, ein Wortkram und eine fortdauernde Bemühung, Ausflüchte zu suchen und zu finden, wo das Wahre nur irgend hervortritt und mächtig werden will.“²³⁸

Wie oben dargelegt (s. Kapitel 5.3.3), ist es nicht möglich, das innere Wesen der Naturkräfte mit Mitteln des Verstandes zu durchdringen, weil dieser es nur ermöglicht, die Außenseite der Dinge, ihre Erscheinung, zu betrachten. Daher könnte der Ansatz, die Qualitäten, welche auf einer bestimmten Komplexitätsstufe des Daseins auftreten, als solche zu untersuchen, ohne sie auf Qualitäten einer niedrigeren Stufe zurückführen zu wollen, ganz andersartige Ergebnisse zeitigen als der reduktionistisch-analytische. Die Naturwissenschaft ist derzeit in weiten Teilen dem reduktionistischen Denken verpflichtet, welches in Bezug auf die zweckgerichtete Manipulation der Natur durch angewandte Technik erfolgreich ist. Die Zergliederung ganzheitlich systemischer Zusammenhänge erlaubt es nämlich, gezielt auf deren Elemente einzuwirken, um den eigenen Absichten entsprechende Veränderung herbeizuführen:

„Der praktische Erfolg der mechanistischen Naturwissenschaft zeugt für die Effektivität dieser Methode. Die quantifizierbaren Aspekte der Welt sind in der Tat abstrahierbar und mathematisch nachzubilden. Doch mathematische Modelle stellen eine sehr partielle Erkenntnis dar, da sie unsere tatsächliche lebendige Erfahrung größtenteils auslassen. Dennoch ist diese Methode durch die Physik zu großem Ansehen gelangt, und die Physik selbst wurde zur Musterdisziplin der naturwissenschaftlichen Distanziertheit[.]“²³⁹

Die Sicherheit, welche die mathematische Methode in der Physik gewährt, wird hier zum Vorbild für alle übrigen Naturwissenschaften und letztlich auch der Medizin, die sich, *cum grano salis*, als angewandte Biologie versteht.

In den Kapiteln 5.3.2 und 5.3.3 wurde jedoch bereits der Versuch unternommen, aufzuzeigen, dass sich die Sicherheit der Mathematik und der aus ihr abgeleiteten Mechanik nur auf die elementarsten Verhältnisse von Raum, Zeit und Materie beschränkt, weil bereits die einfachs-

²³⁸Goethe (1982): 277

²³⁹Sheldrake (1993): 71

ten Naturkräfte, wie sie uns in den Phänomenen der Kohäsion, der Schwere und so weiter begegnen, unweigerlich einen nicht quantifizierbaren Aspekt besitzen, der sich ausschließlich in der Erfahrung kundtut. Der Anspruch, beispielsweise die Biologie oder gar die Psychologie auf die Physik zurückzuführen, wie Oppenheim und Putnam (1958) es zumindest für denkbar halten, konnte daher auch bis heute nicht eingelöst werden, weil auf jeder Daseinsebene andere Kräfte wirken, zu deren Äußerung auf einer Ebene von niedrigerer Komplexität die Bedingungen noch nicht vorhanden sind:

„In Wahrheit ist die richtige Weise anzufangen, über das Muster, das verbindet nachzudenken, es primär [...] als einen Tanz ineinandergreifender Teile aufzufassen, und erst sekundär als festgelegt durch verschiedenartige physikalische Grenzen[.]“²⁴⁰

Über diese epistemologischen Bedenken hinaus kann in Zweifel gezogen werden, ob durch eine einseitig reduktionistisch-mechanistische Weltanschauung ein tieferes Verständnis der Natur befördert wird, welches einen nachhaltigen praktischen Nutzen in ethischer, ökologischer oder kultureller Hinsicht generiert. Auch naturwissenschaftliche Erkenntnis ist stets in einen Handlungskontext eingebettet, was sich an ihrer Nutzbarmachung im Sinne der ‚Naturbeherrschung‘ zeigt. Born (1968) sieht einen direkten Begründungszusammenhang zwischen Naturwissenschaft und sozialen Phänomenen:

„Die politischen und militärischen Schrecken sowie der vollständige Zusammenbruch der Ethik, deren Zeuge ich während meines Lebens gewesen bin, sind keine Symptome einer vorübergehenden sozialen Schwäche, sondern eine notwendige Folge des naturwissenschaftlichen Aufstiegs.“²⁴¹

Für den Reduktionismus ergibt sich somit, dass er lediglich geeignet ist, bestimmte Aspekte der Wirklichkeit adäquat zu beschreiben, vorwiegend die einfachsten Kausalzusammenhänge in isolierter Betrachtung. Wird er jedoch verabsolutiert, indem in letzter Konsequenz etwa sämtliche Phänomene auf die mechanisch fassbaren Wechselwirkungen einfachster Materieeinheiten zurückgeführt werden sollen, vertreten holistische Theoretiker die Auffassung, dass wesentliche Eigenschaften der betrachteten Zusammenhänge aus dem Blick geraten. Infolgedessen ergebe sich eine sehr eingeschränkte Perspektive, die mittelbar auch Konsequenzen für Dimensionen des menschlichen Lebens haben kann, die nicht direkt mit der Naturwissenschaft in Berührung stehen.

Insgesamt zeigt sich also, dass eine Ablehnung der Homöopathie aufgrund ihrer mangelnden Erklärbarkeit mittelst des Pharmakonprinzips vermutlich den reduktionistischen Materialis-

²⁴⁰ Bateson (1987): 15

²⁴¹ Born (1968): 276

mus respektive Atomismus zur Grundlage hat. Es handelt sich um erkenntnistheoretisch kritisierbare Positionen, die sich wegen ihrer mangelnden Fundierung nicht dazu eignen, einen Maßstab dafür abzugeben, welche Phänomene zum wissenschaftlichen Diskurs zugelassen beziehungsweise in klinischen Studien untersucht werden sollen.

6. Kategorienlehre, Semiotik und Pragmatismus

Im Folgenden sollen einige der wissenschaftstheoretisch relevanten Überlegungen des amerikanischen Philosophen Charles Sanders Peirce (1839 – 1914) vorgestellt werden. Das Ziel ist hierbei, eine theoretische Grundlage zu schaffen, um am Beispiel des Diskurses um die Homöopathie zu explizieren, welche epistemologischen und methodischen Grundfragen der modernen Naturwissenschaft zu reflektieren sind, um einerseits zu einer fruchtbaren Auseinandersetzung mit Anomalien zu gelangen, und andererseits eine fundierte Reflexion des weltanschaulichen Rahmens eines *Szientismus* vorzunehmen, wie er beispielsweise der oben diskutierten Homöopathiekritik (siehe Kapitel 5.1) zugrundeliegt. Hierbei kommt zunächst die Peirce'sche Kategorienlehre in Betracht, die ihren Ausgang von der Kant'schen Transzendentalphilosophie nimmt. Letztere wird einer semiotischen Transformation unterzogen, welche in der These mündet, dass alles Denken ein Denken in Zeichen sei. Vor diesem Hintergrund entwickelt Peirce wissenschaftstheoretische Überlegungen, welche sich darauf beziehen, wie Überzeugungen im Denkprozess zustande kommen und welchen Bezug unsere Begriffe zu unserem Handeln haben.

6.1 Peirces Kategorienlehre als erkenntnistheoretisches Konzept

Peirce unternimmt es, mit seiner Kategorienlehre im Anschluss an Kant die allgemeinsten Formen des Denkens zu bestimmen. Seine Methode hierzu beziehungsweise die philosophische Disziplin, welcher er die Kategorienlehre zuordnet, nennt Peirce "Phaneroskopie" (phaneroscopy):

"Phaneroscopy is the description of the phaneron; and by the phaneron I mean the collective total of all that is in any way or in any sense present to the mind, quite regardless of whether it corresponds to any real thing or not. If you ask present when, and to whose mind, I reply that I leave these questions unanswered, never having entertained a doubt that those features of the phaneron that I have found in my mind are present at all times and to all minds. So far as I have developed this science of phaneroscopy, it is occupied with the formal elements of the phaneron."²⁴²

²⁴² CP 1.284. Die *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, Peirce (1931-1958), werden hier und im Folgenden mit der gängigen Sigle ‚CP‘ unter Angabe des Bandes und des Absatzes zitiert.

Von formalen Elementen ist hier insofern die Rede, als sie unter Rückgriff auf die aristotelische Unterscheidung von Form und Materie von den materialen abgrenzbar sind. Peirce will also die allgemeinen abstrakten Prinzipien untersuchen, die all unserer Erkenntnis zugrunde liegen. Die in Rede stehenden Strukturelemente müssen also in jedem Bewusstseinsinhalt anzutreffen sein, sofern sie in den Untersuchungsbereich der *Phaneroskopie* fallen sollen. Bereits an dieser Stelle wird die Verwandtschaft zum Kant'schen Kategorienbegriff deutlich, insofern die Kategorien bei Kant reine Verstandesbegriffe vorstellen, die die Form jeder Erkenntnis bestimmen, sofern sie durch den Verstand gedacht wird. Peirce beabsichtigt, mit der Methode der Phaneroskopie genau solche Kategorien ausfindig zu machen und bestimmt sein Vorgehen dabei als ein dezidiert spekulationsfreies:

“It [phaneroscopy; J.B.] religiously abstains from all speculation as to any relations between its categories and physiological facts, cerebral or other. It does not undertake, but sedulously avoids, hypothetical explanations of any sort. It simply scrutinizes the direct appearances, and endeavors to combine minute accuracy with the broadest possible generalization. The student's great effort is not to be influenced by any tradition, any authority, any reasons for supposing that such and such ought to be the facts, or any fancies of any kind, and to confine himself to honest, single-minded observation of the appearances.”²⁴³

Wie Kant versucht Peirce Universalbegriffe zu finden, die die Synthesis des Mannigfaltigen der Sinnesempfindung durch den Verstand zu leisten vermögen. Während Kant jedoch seine Kategorien aus der Urteilstafel der formalen Logik ableitet und eine stichhaltige Begründung für deren Vollständigkeit schuldig bleibt, versucht Peirce, dezidiert diejenigen Strukturelemente des Phanerons ausfindig zu machen, die nachweislich unverzichtbar für die Synthesis des Verstandes sind. Sein Rechtfertigungskonzept der Kategorien sieht hierbei vor, dass für jede einzelne gelten muss, dass es ohne sie unmöglich ist, den Bewusstseinsinhalt zur Einheit zu bringen. Genau dies gilt nun für die kantischen Kategorien nicht, da bei Kant zwar jedes Urteil unter eine der drei Möglichkeiten der vier Urteilsklassen fällt, die übrigen aber für das jeweils speziell in den Blick genommene Urteil keine Rolle spielen.²⁴⁴ Dies bedeutet aber, dass nicht jede Kategorie zu jeder Zeit notwendig ist, um das Mannigfaltige der Sinnesempfindung auf die Einheit des Begriffs zu bringen, welches eben das entscheidende Kriterium bei Peirce ist.

Der Unterschied der beiden Konzeptionen erhellt auch daraus, dass Kant die Einheit und Gültigkeit der Kategorien erst in der transzendentalen Deduktion versucht, und zwar abgeleitet

²⁴³ CP 1.286-287

²⁴⁴ Vgl. Kant (1968a): 87ff. [KrV B 95ff.]

aus der transzendentalen Einheit der Apperzeption des Selbstbewusstseins, während Peirce zu erweisen sucht, dass die Kategorien selbst in der Lage sind, diese Einheit hervorzubringen. Gemeinsam ist den beiden Ansätzen, dass sie das Denken als Urteilen begreifen und demgemäß bei der Suche nach den Kategorien von der Form der Urteile überhaupt ausgehen. Peirce nimmt hierbei allerdings nicht schon eine gesetzte Urteilstafel als Grundlage seiner phaneroskopischen Untersuchung, sondern er legt die Fundamente tiefer, indem er die jeder Art von Urteil zugrundeliegende Struktur, die Proposition, analysiert:

„Die Einheit, auf die der Verstand die Sinneseindrücke bringt, ist die Einheit der Proposition. Diese Einheit besteht in der Verbindung des Prädikats mit dem Subjekt. Und deshalb ist das, was in der Kopula – oder dem Begriff des Seins – impliziert ist, dasjenige, was die Arbeit der Begriffe vollendet, das Mannigfaltige zur Einheit zu bringen.“²⁴⁵

Eine ausführliche Diskussion der Ableitung der Kategorien bei Peirce kann nicht Gegenstand dieser Arbeit sein, so dass an dieser Stelle der Hinweis genügen soll, dass er auf Grundlage der genannten Analyse zu einer semiotischen Transformation der Kategorienlehre Kants gelangt.²⁴⁶ Er bestimmt „Logik [...] als die Wissenschaft von den Bedingungen, welche Symbole im allgemeinen Instand setzen, sich auf Gegenstände zu beziehen“²⁴⁷ und verwandelt, von dieser Definition ausgehend, die Kant'sche Frage nach den Bedingungen der Möglichkeit von Erfahrung überhaupt in die Frage nach den Bedingungen der Möglichkeit der Zeichenrepräsentation. Das Ergebnis von Peirces Bemühungen um eine neue Kategorienlehre lässt sich somit letztlich als der Versuch begreifen, den Zusammenhang von semiotischer und transzendentallogischer Problematik als ein wechselseitiges Bedingungsverhältnis von Zeichenklassifikationen (*Ikon, Index, Symbol*) und Urteilsformen (*Abduktion, Induktion, Deduktion*) zu explizieren.

Insbesondere die letztgenannte Triade spielt eine wichtige Rolle im Rahmen der Peirce'schen Wissenschaftstheorie und wird weiter unten noch untersucht werden. Für die Kategorienlehre ergibt sich indessen, dass die universalen Elemente des Phanerons „Qualität (Bezug auf einen Grund)“, „Relation (Bezug auf ein Korrelat)“ und „Darstellung (Bezug auf einen Interpretanten)“ sind.²⁴⁸ Diese drei Begriffe, die Peirce später „Erstheit“, „Zweitheit“ und „Drittheit“ nennt,²⁴⁹ sind seiner Ansicht nach notwendig und hinreichend, um das Mannigfaltige der An-

²⁴⁵ Peirce (2000): Bd I, 148

²⁴⁶ Vgl. Baltzer (1994): 19-92 sowie Pape (2000): 17-26

²⁴⁷ Peirce (2000): Bd. I, 104

²⁴⁸ Vgl. Peirce (2000): Bd. I, 153

²⁴⁹ Vgl. Peirce (1992): Bd. I, 245ff.

schauung zur Einheit zu bringen und somit Erkenntnis beziehungsweise Zeichenrepräsentation möglich zu machen. Im Folgenden werden nun die einzelnen Kategorien in Kürze dargestellt.

6.1.1 Die Kategorie ‚Erstheit‘

“Firstness is the mode of being of that which is such as it is, positively and without reference to anything else. Secondness is the mode of being of that which is such as it is, with respect to a second but regardless of any third. Thirdness is the mode of being of that which is such as it is, in bringing a second and third into relation to each other.”²⁵⁰

Seine Kategorie *Erstheit* definiert Peirce als das rein Qualitative, oder die bloße subjektive Empfindung, die der Möglichkeit nach als Eigenschaft eines Objekts realisiert werden kann. Innerhalb der Proposition ist hier an den rein materialen Gehalt des Prädikats zu denken:

“A Firstness is exemplified in every quality of a total feeling. It is perfectly simple and without parts; and everything has its quality. [...] The word possibility fits it, except that possibility implies a relation to what exists, while universal Firstness is the mode of being of itself.”²⁵¹

Peirce versucht immer wieder, das Gemeinte anhand von Sinnesempfindungen zu veranschaulichen, ist sich aber der Schwierigkeit durchaus bewusst, die sich bereits daraus ergibt, dass es in der Erkenntnis keine reine Erstheit ohne die beiden anderen Kategorien geben kann:

„Um ein Beispiel für Erstheit zu erhalten, schaue man auf etwas Rotes. Diese Röte ist eindeutig, was sie ist. Ein Kontrast mag unser Bewusstsein von ihr verstärken, aber die Röte ist nicht relativ zu etwas anderem, sie ist absolut und eindeutig.“²⁵²

Obschon nämlich die Erstheit als Empfindungsqualität für die Genese von Erkenntnis als deren erste Voraussetzung unverzichtbar ist, bedarf sie in Bezug auf ihre Geltung der beiden folgenden Strukturelemente des Bewusstseins, Zweitheit und Drittheit, denn reine Empfindung gibt noch keine Erkenntnis. Erst die begriffliche Vermittlung der Sinnesempfindung (Erstheit), die als Eigenschaft eines Objekts (Zweitheit) repräsentiert wird (Drittheit), ermöglicht die gegenstandskonstitutive Erkenntnis dieses Objekts im Sinne einer Zeicheninterpretation. An dieser Stelle soll bereits darauf hingewiesen werden, dass Peirce seine Semiotik von

²⁵⁰ CP 8.328

²⁵¹ CP 1.531

²⁵² Peirce (1998): 56

seiner Kategorienlehre her entwickelt: Erkenntnis hat für ihn durch die Triade der universellen Strukturelemente des Phanerons repräsentationalen Charakter, ist also ein genuines Phänomen der Vermittlung und Interpretation. Der sich aus diesen Verhältnissen ergebende Zeichenbegriff wird nach der vollständigen Darstellung der Kategorienlehre ausführlicher diskutiert werden.

Erstheit verweist auf die irreduzibel subjektive Qualität von Bewusstseinsinhalten, die immer jemandes Bewusstseinsinhalte sind. Diese Tatsache, die Peirce in seiner Erkenntnistheorie systematisch stark macht, hat zur modernen Qualia-Debatte Anlass gegeben, die ein bis heute ungelöstes Problem für den materialistischen Reduktionismus, wie er insbesondere unter Berufung auf neurowissenschaftliche Erkenntnisse auftritt, darstellt. Das Grundproblem der radikal materialistischen Ansicht, die vermeint, Erlebnisinhalte restlos auf die Aktivität bestimmter Nervenfasern im primären Cortex, die Ausschüttung von Neurotransmittern oder Ähnliches zurückführen zu können und damit Subjektives auf Objektives zu reduzieren, hat bereits der Physiologe Emil du Bois-Reymond (1872) auf den Punkt gebracht:

„Welche denkbare Verbindung besteht zwischen bestimmten Bewegungen bestimmter Atome in meinem Gehirn einerseits, andererseits den für mich ursprünglichen, nicht weiter definierbaren, nicht wegzuleugnenden Tatsachen: ‚Ich fühle Schmerz, ruhte Lust; ich schmecke Süßes, rieche Rosenduft, höre Orgelton, sehe Rot,‘ und der ebenso unmittelbar daraus fließenden Gewißheit: ‚Also bin ich‘? Es ist eben durchaus und für immer unbegreiflich, daß es einer Anzahl von Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Stickstoff-, Sauerstoff- usw. Atomen nicht sollte gleichgültig sein, wie sie liegen und sich bewegen, wie sie lagen und sich bewegten, wie sie liegen und sich bewegen werden. Es ist in keiner Weise einzusehen, wie aus ihrem Zusammensein Bewußtsein entstehen könne.“²⁵³

Dem ließe sich freilich entgegenhalten, dass zwar die Erklärung von Bewusstsein durch das bloß mechanische Zusammenwirken von Materieteilchen schlechterdings unzureichend sei, dass aber ein verfeinerter Materialismus, welcher subtileren Prozessen Rechnung trüge, dies durchaus leisten könnte. Der englische Empirist John Locke (1632 – 1704) etwa hielt es gegen Descartes durchaus für möglich, dass das Denkende und Empfindende im Menschen materiell sein könne, ohne jedoch die Sache für entschieden zu nehmen, oder einem plump atomistischen Denken aufzusitzen:

“We have the ideas of matter and thinking, but possibly shall never be able to know whether any mere material being thinks or no; it being impossible for us, by the contemplation of our own ideas, without revelation, to discover whether Omnipotency has not given to some systems of matter, fitly disposed, a power to per-

²⁵³ Du Bois-Reymond (1872): 25f.

ceive and think, or else joined and fixed to matter, so disposed, a thinking immaterial substance: it being, in respect of our notions, not much more remote from our comprehension to conceive that GOD can, if he pleases, superadd to matter a faculty of thinking, than that he should superadd to it another substance with a faculty of thinking[.]²⁵⁴

Entkleidet man dieses Zitat von religiösen Beimischungen, so lautet das Argument, dass es ebenso schwierig sei, sich vorzustellen, dass materielle Systeme einer bestimmten Zusammensetzung in der Lage sein könnten, zu denken und Wahrnehmungen zu haben, wie dass es immaterielle Substanzen gibt, die dies können sollen. Was auch immer man sich überhaupt unter dem Begriff einer immateriellen Substanz vorstellen mag, die Locke'sche These hat bei unbefangenen Blick einiges für sich. Wäre denn auch die *res cogitans* im Sinne Descartes' in der Qualia-Debatte das einzige Gegenkonzept zum Materialismus, so fiel in der Tat die Wahl schwer, welcher These man den Vorzug geben möchte, einer denkenden Materie oder einer immateriellen Seele.

Peirce befasst sich in seiner Kategorienlehre jedoch nicht mit dem Leib-Seele-Problem, sondern analysiert zunächst im Sinne seines phaneroskopischen Ansatzes das menschliche Erkenntnisvermögen, ohne ontologische Thesen vorauszusetzen oder solche direkt aus den gewonnenen Einsichten abzuleiten. Vielmehr geht es ihm zunächst nur darum, die inhärente Logik und Struktur von Wahrnehmungs- und Denkprozessen zu analysieren. Die Kategorie Erstheit verweist hierbei auf den intentionalen Gehalt von Bewusstseinszuständen in Absehung von allen Relationen, etwa zu einem repräsentierten Objekt, welchem die empfundene Qualität als Akzidens zukommt. Solche Gefühlsqualitäten müssten, für sich genommen, unbewusst bleiben, obwohl sie die notwendige Voraussetzung für bewusstes Erleben sind. Ebenso sieht Peirce in der Gefühlsqualität nichts, was sich der begrifflichen Erfassung gänzlich entzöge, sondern fasst sie gleichsam als das Prädikat innerhalb der Prämisse eines abduktiven Schlusses, der graduell ins Wahrnehmungsurteil übergeht, welches erst die bewusste Erfahrung ausmacht. Die Qualität der Erstheit ist pure Möglichkeit, nicht Faktizität, insofern letztere nicht relationsfrei gedacht werden kann:

“Firstness is the mode of being which consists in its subject's being positively such as it is regardless of aught else. That can only be a possibility. For as long as things do not act upon one another there is no sense or meaning in saying that they have any being, unless it be that they are such in themselves that they may perhaps come into relation with others. [...] We naturally attribute Firstness to outward objects, that is we suppose they have capacities in themselves which may or may not be already actualized, which may or may not ever be actualized, alt-

²⁵⁴ Locke (1997): 480

though we can know nothing of such possibilities [except] so far as they are actualized."²⁵⁵

6.1.2 Die Kategorie ‚Zweitheit‘

“Category the Second is the Idea of that which is such as it is as being Second to some First, regardless of anything else, and in particular regardless of any Law, although it may conform to a law. That is to say, it is Reaction as an element of the Phenomenon.”²⁵⁶

Ausgehend von der Erstheit als bloßer Möglichkeit der Erfahrung, deren subjektives Korrelat die Qualität der Sinnesempfindung ist, beschreibt Peirce mit der Kategorie *Zweitheit* die genuin dyadische Relation zwischen Ich und Nicht-Ich, Subjekt und Objekt, die das faktische Moment des Wahrnehmungsprozesses darstellt. Zweitheit ist somit die Aktualisierung der Möglichkeit, die in der Erstheit beschlossen liegt und involviert ein doppelseitiges Bewusstsein von Widerstand, im Sinne von Aktion und Reaktion:

"If I ask you what the actuality of an event consists in, you will tell me that it consists in its happening then and there. The specifications then and there involve all its relations to other existents. The actuality of the event seems to lie in its relations to the universe of existents. [...] I instance putting your shoulder against a door and trying to force it open against an unseen, silent, and unknown resistance. We have a two-sided consciousness of effort and resistance, which seems to me to come tolerably near to a pure sense of actuality. On the whole, I think we have here a mode of being of one thing which consists in how a second object is. I call that Secondness."²⁵⁷

Die Problematik, die bereits im Hinblick auf die Kategorie Erstheit thematisiert wurde, wird, wenn auch in abgeschwächter Form, in Bezug auf die Zweitheit virulent: Das Bewusstsein des Willenswiderstandes allein gibt noch keine Erfahrung, da es für sich genommen keine auf die Stufe der Reflexion gehobene Erkenntnis darstellt. Während die Vorstellung der Erstheit als einer sinnlichen Qualität in der unmittelbaren Gewissheit der Erfahrung ohne Bezug auf ein Objekt rational nur schwer rekonstruierbar ist, klärt sich die Geltungsfrage der Zweitheit bereits dadurch, dass die Existenz der Außenwelt dem Grunde nach nicht erst durch die Reflexivität der Begriffe, welche der Kategorie Drittheit zuzuordnen ist, konstituiert wird. Peirce versucht die Unabhängigkeit der beiden ersten Kategorien gegenüber der noch zu diskutierenden Drittheit immer wieder stark zu machen. Dies geschieht unter anderem auch in bewusster

²⁵⁵ CP 1.25

²⁵⁶ CP 5.66

²⁵⁷ CP 1.24

Abgrenzung zu Hegel (1986), zu dessen Kategorienlehre die Peirce'sche ansonsten eine gewisse Ähnlichkeit aufweist. Bei Hegel werden die beiden ersten Kategorien in einer Art und Weise in der dritten ‚aufgehoben‘,²⁵⁸ die in Peirces Augen eine unrechtmäßige Überbetonung des Begrifflichen beziehungsweise der Vernunft darstellt, welche die Qualität der subjektiven Empfindung und die Faktizität der Außenwelt ihres erkenntnistheoretisch eigenständigen Status beraubt:

“Let the Universe be an evolution of Pure Reason if you will. Yet if, while you are walking in the street reflecting upon how everything is the pure distillate of Reason, a man carrying a heavy pole suddenly pokes you in the small of the back, you may think there is something in the Universe that Pure Reason fails to account for; and when you look at the color red and ask yourself how Pure Reason could make red to have that utterly inexpressible and irrational positive quality it has, you will be perhaps disposed to think that Quality and Reaction have their independent standing in the Universe.”²⁵⁹

Im Rahmen dieser Arbeit kann nicht weiter auf das Verhältnis der Peirce'schen Kategorienlehre zu Hegels Philosophie eingegangen werden, da dies zu weit vom eigentlichen Thema wegführen würde. Es bleibt lediglich festzustellen, dass Peirce auf der Distinktheit und Eigenständigkeit der Kategorien Erstheit und Zweitheit besteht und so das Primat der Sinnesempfindung und die Existenz eines von der Erfassung durch Begriffe unabhängigen Moments der Außenwelt plausibel macht. Die Irreduzibilität dieser beiden Strukturelemente des Phanerons grenzt die Peirce'sche Semiotik auch gegenüber postmodernen Entwürfen der unendlichen Interpretation ab, wie sie etwa in der Theorie der Abdrift bei Derrida (1983) stark gemacht wird.²⁶⁰

Derrida (1983) versucht mit seinen semiotischen Überlegungen den traditionellen Zeichenbegriff im Hinblick auf die Unterscheidung von Signifikant und Signifikat dahingehend zu dekonstruieren, dass letztlich kein Objekt mehr übrig bleibt, auf das die Zeichen verweisen. Es bleibt lediglich ein Kontinuum wechselseitig aufeinander verweisender Signifikanten, deren jeweilige Bedeutung wiederum nur ein weiterer Knotenpunkt desselben Relationengeflechts ist, ohne dass es irgendeine nicht zeichenhaft vermittelte Welt gäbe, auf die sie sich beziehen könnten. Die Kategorie Zweitheit bei Peirce verschafft, entgegen dieser Konzeption, der Außenwelt, auf die sich die Erkenntnis bezieht, die gebührende Geltung und entkräftet somit radikal konstruktivistische Ansätze, wie etwa denjenigen Derridas auf einer grundlegenden

²⁵⁸ Vgl. Hegel (1986): 82ff.

²⁵⁹ CP 5.92

²⁶⁰ Vgl. Derrida (1983): 85ff.; s.a. Spielmann (2002)

Ebene. Wird nämlich einem Strukturelement des Phanerons, in diesem Falle dem doppelseitigen Bewusstsein von Aktion und Reaktion, sein genuiner kategorialer Status genommen, lässt sich die zeichenhaft vermittelte Erkenntnis nicht mehr plausibel rekonstruieren. Im vorliegenden Fall würde mit der Aufhebung der Zweitheit in die Drittheit bei Derrida (1983), semiotisch gesprochen das Objekt der Zeichenrepräsentation, und in erkenntnistheoretischer Hinsicht das *punctum saliens* der Wahrnehmung fehlen.

Zweitheit setzt Erstheit voraus, insofern das Bewusstsein von Aktion und Reaktion zunächst in einer Empfindungsqualität wurzelt. Selbige wird innerhalb der kategorialen Analyse in gelungstechnischer Hinsicht aber erst in einem zweiten Schritt mit einem Gegenstand der Wahrnehmung verknüpft:

„Just as the first is not absolutely first if thought along with a second, so likewise to think the Second in its perfection we must banish every third. The Second is therefore the absolute last. But we need not, and must not, banish the idea of the first from the second; on the contrary, the Second is precisely that which cannot be without the first. It meets us in such facts as Another, Relation, Compulsion, Effect, Dependence, Independence, Negation, Occurrence, Reality, Result. A thing cannot be other, negative, or independent, without a first to or of which it shall be other, negative, or independent.“²⁶¹

6.1.3 Die Kategorie ‚Drittheit‘

Die Kategorie Drittheit thematisiert Repräsentation als notwendiges Element des Phanerons:

„Category the Third is the Idea of that which is such as it is as being a Third, or Medium, between a Second and its First. That is to say, it is Representation as an element of the Phenomenon.“²⁶²

Diese Strukturkomponente der Vermittlung bringt die potenzielle Empfindungsqualität der Erstheit und den äußeren Zwang der Erfahrung, wie er in der Zweitheit erscheint, in eine genuin triadische Relation. Der Drittheit entsprechen das Denken und der Begriff, auch die Sprache, wie sie erst eine bewusste Erfahrung im Sinne rationaler Erkenntnis möglich machen. Eine wesentliche Bestimmung dieser Kategorie ist daher die Gesetzmäßigkeit:

„Niemand kann bezweifeln, daß wir von Gesetzmäßigkeiten wissen, auf die wir Vorhersagen gründen können, die von den tatsächlichen, noch im Schoße der Zu-

²⁶¹ CP 1.358

²⁶² CP 5.66

kunft liegenden Ereignissen in einem auffälligen, wenn nicht sogar vollständigen Ausmaß erfüllt werden. Solchen Gesetzen Realität abzusprechen, heißt über Worte streiten. Viele Philosophen behaupten, daß sie ‚bloße Symbole‘ seien. Man eliminiere das Wort ‚bloße‘, und dies ist wahr. Sie sind Symbole, und da Symbole die einzigen Dinge im Universum sind, die von Bedeutung sind, ist das Wort ‚bloß‘ geradezu impertinent.“²⁶³

Erst durch die Repräsentation der Anschauung im Begriff gewinnen die Dinge durch Interpretation eine Bedeutung und werden mögliche Objekte von Schlüssen. Konkrete Anschauungen können niemals in Urteile eingehen, weil ihnen die reflexive Struktur fehlt, die sie für das Denken handhabbar macht. Diese Tatsache thematisiert bereits Kant (1968a) in der bekannten Passage: „Ohne Sinnlichkeit würde uns kein Gegenstand gegeben und ohne Verstand keiner gedacht werden. Gedanken ohne Inhalt sind leer, Anschauungen ohne Begriffe sind blind.“²⁶⁴ Aus diesem Zitat ergibt sich wiederum die Notwendigkeit und Eigenständigkeit der ersten beiden Kategorien bei Peirce, da ohne die in der Empfindung aufscheinende Qualität der Erstheit, die dann im Rahmen der Faktizität der Zweitheit auf ihre äußere Ursache bezogen wird, der Verstand keinen Gegenstand hätte, auf den sich potentielle Begriffe beziehen könnten. Die drittheitliche Struktur vermittelt zwar diese beiden, wodurch Erkenntnis allererst möglich wird, sie setzt sie aber gleichzeitig voraus:

“We have seen that it is the immediate consciousness that is preeminently first, the external dead thing that is preeminently second. In like manner, it is evidently the representation mediating between these two that is preëminently third. Other examples, however, should not be neglected. The first is agent, the second patient, the third is the action by which the former influences the latter. Between the beginning as first, and the end as last, comes the process which leads from first to last.“²⁶⁵

Die Kategorie Drittheit ist ihrer Anlage nach als begriffliche Interpretationsfunktion auf die Zukunft bezogen. Gesetzmäßige Zusammenhänge, wie sie durch die abstrakte Allgemeinheit des Begriffs repräsentiert werden, können faktische Zustände bestimmen, ohne sich jedoch in einer konkreten Instanz zu erschöpfen:

„Die Idee des Zukünftigen, im Sinne dessen, was eindeutig sein wird, ist ein Begriff der Drittheit, denn sie schließt die Idee der Gewißheit ein, und Gewißheit ist Wissen, und Wissen ist Repräsentation.“²⁶⁶

²⁶³ Peirce (1998): 58

²⁶⁴ Kant (1968a): 75 [KrV A 75]

²⁶⁵ CP 1.361

²⁶⁶ Peirce (1998): 61

Mit der Drittheit ist der Entwurf der Universalkategorien abgeschlossen, insofern Peirce davon ausgeht, dass sie die Reihe der notwendigen und hinreichenden Bedingungen der Möglichkeit von Erkenntnis komplettiert. Während die Erstheit als Empfindungsqualität vorausgesetzt werden muss, damit die Erkenntnis einen möglichen Inhalt hat, erscheint die Zweitheit als Aktualisierung dieses Inhaltes, der erst dadurch wirklich zum Gegenstand einer Erkenntnis werden kann, dass er das doppelseitige Bewusstsein von Aktion und Reaktion oder Subjekt und Objekt involviert. Genau diese Relation, die zwischen der subjektiven Empfindung und dem erkannten Objekt hergestellt wird, ist die Drittheit als eigenständige Strukturkomponente des Phanerons. Sie ist eine genuin eigenständige Vermittlungsfunktion, ohne die keine Erfahrung möglich wäre.

Im Denken erscheinen Erstheit und Zweitheit bereits als durch die Drittheit Vermittelte, ohne dass ihnen hierdurch jedoch ihr geltungstheoretisch eigenständiger Status abgesprochen würde. Vielmehr müssen beide vorausgesetzt werden, damit die Drittheit als bewusste Erkenntnis Wirklichkeit werden kann. Ohne ein erkennendes Subjekt, dessen Zustandsmodifikation (Erstheit) für es selbst als von einem Objekt herrührend (Zweitheit) repräsentiert ist (Drittheit), kann es genausowenig eine Erfahrung geben, wie ohne das nämliche Objekt selbst. Der repräsentationale Charakter der Erkenntnis lässt das Denken somit als einen Zeichenprozess erscheinen:

“Now in genuine Thirdness, the first, the second, and the third are all three of the nature of thirds, or thought, while in respect to one another they are first, second, and third. [...] The third is thought in its role as governing Secondness. It brings the information into the mind, or determines the idea and gives it body. It is informing thought, or cognition. But take away the psychological or accidental human element, and in this genuine Thirdness we see the operation of a sign.”²⁶⁷

Mit der Drittheit ist die Peirce'sche Triade vollständig, insofern das Projekt einer Kategorienlehre mit ihr abgeschlossen ist: Ohne Erstheiten, oder monadische Strukturen, Zweitheiten, oder dyadische Strukturen, und Drittheiten, oder triadische Strukturen, ist nach Peirce keine Erkenntnis denkbar, und es ist kein komplexeres Strukturelement nötig, um einen möglichen Inhalt des Phanerons zu erklären: „Es gibt keine Viertheit, die nicht bloß aus Drittheiten bestehen würde.“²⁶⁸ Eine Rekonstruktion des mathematischen beziehungsweise relationenlogischen Irreduzibilitätsbeweises der Kategorien kann im Rahmen dieser Arbeit nicht geleistet werden.²⁶⁹ Es soll an dieser Stelle lediglich festgehalten werden, dass mit der Peirce'schen

²⁶⁷ CP 1.536-537

²⁶⁸ Ebd.: 55

²⁶⁹ Vgl. Baltzer (1994): 113-122

Kategorienkonzeption ein Entwurf vorliegt, der ein Repräsentationsmodell der Erkenntnis liefert, dessen Pointe darin besteht, dass erst durch die Kategorien Urteilen überhaupt möglich wird, anstatt dass, wie dies bei Kant der Fall ist, eine bestimmte Menge logischer Operationen bereits als gegeben angenommen wird, aus der allererst die reinen Verstandesbegriffe abgeleitet werden (siehe Kapitel 5.2). Ein weiterer Unterschied zur Kant'schen Lehre ist die Universalität der Kategorien, die bei Peirce sowohl als Erkenntnisprinzipien als auch als kosmologische Gegebenheiten gedeutet werden, insofern die Reflexivität des Denkens dafür sorgt, dass der Begriff eines Dinges an sich insofern überflüssig beziehungsweise sinnlos wird, als dass er ein Zeichen für etwas absolut Unerkennbares wäre, das dennoch als solches erkannt würde. Peirce stellt in diesem Zusammenhang die Frage, ob ein Zeichen irgendeine Bedeutung haben kann, wenn es etwas prinzipiell nicht durch Zeichen Erkennbares bezeichnet, und seine Antwort fällt verneinend aus.²⁷⁰

Im Anschluss werden nunmehr beispielhaft einige Konsequenzen aus der Peirce'schen Kategorienlehre vorgestellt, die die epistemologischen Grundlagen der Naturwissenschaft respektive des reduktionistischen Materialismus, wie er als paradigmatischer Rahmen der oben diskutierten Homöopathiekritik identifiziert wurde, betreffen.

6.1.4 Konsequenzen am Beispiel von Naturkonstanten und Kausalitätsbegriff

Im Zusammenhang der vorliegenden Untersuchung von besonderem Interesse ist für die Naturwissenschaften die Peirce'sche Lehre von den Naturkonstanten und -gesetzen, die sich aus seiner Kategorienlehre ergibt. Da die Universalkategorien irreduzible Strukturelemente des Phanerons sind, sind sie zugleich subjektiver wie objektiver Natur, beziehen sich also nicht bloß auf die menschliche Erkenntnis, sondern zugleich auf die gesamte Wirklichkeit. Bezüglich der Kosmologie nun gelangt Peirce zu der Annahme, dass sogenannte Naturkonstanten, wie sie klassischerweise zum Repertoire eines Denkens, das sich auf sichere Erkenntnisse der Naturwissenschaft beruft, gehören, auf unendliche Zeit gesehen möglicherweise keine fixen Werte haben beziehungsweise hatten. Er behauptet, das Universum entwickle sich aufgrund der Tendenz zur Bildung von Gesetzmäßigkeiten von einem Zustand größerer Unordnung zu einem geordneteren hin. Hierbei unterstellt er, dass auch Naturgesetze in unendlich weit zurückliegenden Zeiten weniger strikt determiniert gewesen sein könnten, als sie es heute sind und sich erst im Laufe der Evolution entwickelt haben:

²⁷⁰ Vgl. CP 5.253 sowie CP 6.7-34

”We ought to suppose that as we go back into the indefinite past not merely special laws but *law* itself is found to be less and less determinate. And how can that be if causation was always as rigidly necessary as it is now? [...] In order to explain what I mean, let us take one of the most familiar, although not one of the most scientifically accurate statements of the axiom viz.: that *every event has a cause*. I question whether this is exactly true. Bodies obey sensibly the laws of mechanics; but may it not be that if our means of measurement were inconceivably nicer, or if we were to wait inconceivable ages for an exception, exceptions irreducible in their own nature to any law would be found? In short, may it not be that *chance*, in the Aristotelian sense, mere absence of cause, has to be admitted as having some slight place in the universe.”²⁷¹ [Hervorhebungen im Original]

Dieses irreduzible Element von Spontaneität identifiziert Peirce mit der Universalkategorie Erstheit, sofern sie objektiv erscheint. Das subjektive Korrelat dieses *tychistischen*²⁷² Elements des Universums sind die nicht weiter begründbaren Qualitäten unserer Empfindungen, wie oben aufgezeigt wurde (siehe Kapitel 6.1.1). In Bezug auf die Frage der Naturkonstanten vertritt auch Zycha (1976) eine Position, die von der Vorstellung ein für allemal determinierter Naturkonstanten mit einem fixen Wert abweicht:

„Wichtig bleibt allein der Hinweis darauf, daß es sich bei der Annahme der Konstanz von Naturgesetzen oder Naturkonstanten um eine der kühnsten Hypothesen der ganzen Wissenschaftsgeschichte handelt!“²⁷³

Um festzustellen, dass sogenannte Naturkonstanten tatsächlich einen unveränderlichen genau determinierten Wert haben, bedürfte es unendlich genauer Messmethoden, die es bereits deswegen nicht geben kann, weil die Annahme einer beobachterunabhängigen Wirklichkeit, die dennoch so beobachtet werden kann, wie sie für sich existiert, widersprüchlich ist. Anders formuliert bilden Messender, Messeinrichtung und Messobjekt im Akt der Messung bereits ein System, das es ohne den Beobachtungsprozess in dieser Form gar nicht gäbe, so dass selbstverständlich auch das Messergebnis davon abhängt, dass der gesamte Vorgang mit all seinen Komponenten so konstellierte ist, wie er es ist. Streng genommen ist des Weiteren nur die Annahme zulässig, dass die häufig beobachteten Größen, die uns konstant erscheinen, im Bezug auf die uns zugänglichen Skalen bei verschiedenen Anlässen so minimale Abweichungen zeigen, dass sie sich unserer Wahrnehmung entziehen. Es ist natürlich auch denkbar, dass es sich tatsächlich um fixe Größen handelt, aber diese Hypothese ist weder zwingend noch besonders naheliegend. Sie hat allerdings für sich, dass sie dem menschlichen Geist insofern genehm ist, als dass sie die Idee eines wohlgeordneten Universums stützt, dessen unverrück-

²⁷¹Peirce (1992): Bd. I, 217-219

²⁷²Tychismus von ‚Tyche = Zufall‘

²⁷³Zycha (1996): 70

bare Prinzipien sich in eleganten mathematischen Modellen adäquat abbilden lassen. Bei diesem Bestreben, das sich letztlich auf den Wunsch nach metaphysischer Sicherheit und kosmischer Ästhetik zurückführen lässt, handelt es sich jedoch um ein Motiv, das zwar im Bereich anthropologischer Konstanten zu verorten ist, aber nicht hinreicht, um ein solides erkenntnistheoretisches Fundament für Naturkonstanten abzugeben.

An diesem Beispiel wird erkennbar, welche Tragweite die Konzeption der Kategorien, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht detailliert aufgearbeitet werden kann, innerhalb der Peirce'schen Philosophie hat und welche Konsequenzen sich aus einer bestimmten erkenntnistheoretischen Grundlegung für wissenschaftstheoretische Fragestellungen ergeben können. Des Weiteren lässt sich im Hinblick auf den reduktionistischen Materialismus, wie er der oben diskutierten Homöopathikritik zugrundeliegt (siehe Kapitel 5), vor dem Hintergrund der Peirce'schen Triade konstatieren, dass dieser mit der Kaprizierung auf einen Kausalitätsbegriff, der sich in mechanisch gedachter Nahwirkung erschöpft, eine unzulässige Überbetonung der Kategorie Zweitheit unter Vernachlässigung der beiden anderen vornimmt: Während die Zweitheit im Hinblick auf den Erkenntnisprozess die Faktizität der Wahrnehmung thematisiert, insofern sie sich unserer Willkür entzieht, so lässt sie sich kosmologisch unter anderem als das direkte Aktions-Reaktions-Moment aller materiellen Zusammenhänge deuten. Während dieses innerhalb bestimmter Zusammenhänge durchaus sinnvollerweise in den Vordergrund gestellt werden kann, wie dies etwa in der molekularmechanischen Betrachtung pharmakologischer Prozesse der Fall sein mag, so unterläuft jedoch seine Verabsolutierung die Irreduzibilität der Kategorientriade, insofern die durch Erstheit und Drittheit repräsentierten Strukturelemente der Wirklichkeit ausgeblendet werden.

Die Analyse eines therapeutischen Geschehens unter dem Aspekt der Drittheit würde beispielsweise stärker die Bedeutung einer Intervention oder die vermittelnde Funktion einer Arzneigabe fokussieren, im Gegensatz zur rein mechanisch gedachten Kausalbetrachtung. Als Beispiele solcher Ansätze ließen sich etwa die in Kapitel 4.3 präsentierten Modelle der Homöopathie, die sich auf quantenmechanische Verschränkungsphänomene beziehen, begreifen, insofern sie gerade nicht linear-kausale Prozesse (Zweitheit), sondern übergeordnete Bezugssysteme und Bedeutungsrelationen (Drittheit) in den Blick nehmen. So stellen Walach (2003) und Milgrom (2006) dezidiert drittheitlich strukturierte Konzeption des homöotherapeutischen Prozesses vor, denen gegenüber die Erklärung der Wirkung eines Arzneimittels mittelst des Pharmakonmodells eher dyadischen Charakter aufweist: Der Patient erleidet hier die Wirkung eines chemisch definierten Agens, aus dessen Beschaffenheit sich unter Zuhilfenahme

bestimmter Gesetzmäßigkeiten mehr oder weniger direkt ableiten lässt, welche Reaktionen es notwendigerweise im Organismus hervorrufen wird.

Die Betrachtung der gesamten Natur unter den Auspizien der Zweitheit gipfelt letztlich in Entwürfen, wie sie zum Beispiel hinsichtlich des Menschen von La Mettrie (2009) in *L'homme machine* vorgelegt wurden.²⁷⁴ Diese ermöglichen in der Medizin, als der im Rahmen dieser Arbeit vorwiegend relevanten praktischen Instanz, zum Teil die erfolgreiche Behandlung akuter, cum grano salis mechanischer Organstörungen, während chronische Erkrankungen, die eher systemischen Charakter aufweisen und eventuell psychosomatische Komponenten aufweisen, möglicherweise besser durch Verfahren heilsam beeinflusst werden können, die Bedeutungsrelationen und Lebenskontexte (Drittheit) samt den subjektiven Empfindungsqualitäten und anderen intrapsychischen Gegebenheiten des Patienten (Ersttheit) konzeptuell einbeziehen. Auf Basis der Peirce'schen Kategorientriade lassen sich somit verschiedenste Begriffe, Theorien und Systeme dahingehend untersuchen, ob sie ein bestimmtes Komplexitätsniveau der Wirklichkeit angemessen zu beschreiben vermögen, oder ob sie es unterlaufen, indem relationale Gefüge, die drittheitlich strukturiert sind, auf dyadische Zusammenhänge reduziert werden. Dies geschieht zumeist dadurch, dass eine oder sogar zwei Kategorien aus der Betrachtung ausgeklammert werden, so dass wesentliche Aspekte der Phänomene, die man zu verstehen sucht, nicht erfasst werden.²⁷⁵ Insbesondere der reduktionistische Materialismus der Homöopathiekritiker, der allein molekulare Wirkungen zulassen möchte, basiert in letzter Konsequenz auf der programmatischen Negation eines geltungstheoretisch eigenständigen Bewusstseins (Ersttheit) sowie einer methodischen Verkennung des stets zeichenvermittelten Zugangs zur Wirklichkeit durch die Sprache (Drittheit). Er erscheint also hier als nicht bloß als stark metaphysisch aufgeladene Hypothese, die aus transzendentalphilosophischer Sicht kritisiert werden muss, sondern als ein extrem verkürzter methodischer Zugang zur Wirklichkeit, der als Grundlage einer erkenntnistheoretisch reflektierten Wissenschaft nicht zu bestehen vermag.

Eine detaillierte Diskussion der angedeuteten Problemfelder gehört nicht zur Aufgabenstellung dieser Arbeit. Vielmehr sollte unter Zuhilfenahme der Peirce'schen Kategorienlehre nur exemplarisch aufgezeigt werden, welche Perspektiven eine Reflexion der erkenntnistheoretischen Paradigmen, die auch einer Disziplin wie der Medizin über mehrere Instanzen vermittelt zugrunde liegen, eröffnet. Während die oben zunächst präsentierte Analyse der Argumente

²⁷⁴ Vgl. La Mettrie (2009)

²⁷⁵ Eine in diese Richtung zielende Analyse von Bedeutungstheorien liefert Spielmann (2002).

der Homöopathiegegner Anweisung auf eine bestimmte Weltanschauung, die als reduktionistischer Materialismus identifiziert und kritisiert werden konnte, gab, ist somit in einem zweiten Schritt exemplarisch aufgezeigt worden, in welcher Richtung andersartige epistemologische Entwürfe zu suchen sein könnten, die möglicherweise besser dazu geeignet sind, den paradigmatischen Rahmen für eine moderne Naturwissenschaft zu bilden. Im Folgenden wird ein weiterer Teilbereich der Peirce'schen Philosophie erläutert, der dann zu demselben Zweck auf die Homöopathie als wissenschaftliche Anomalie bezogen wird.

6.2 Peirces Entwurf einer dreistelligen Semiotik

Die zuletzt diskutierte Drittheit, mit welcher der Peirce'sche Entwurf der Universalkategorien abgeschlossen ist, ist insbesondere die Domäne seiner Semiotik, die sich insofern direkt aus der Kategorienlehre ergibt, als dass durch die dargelegte irreduzibel triadische Struktur der Erkenntnis diese repräsentationalen, also zeichenhaften Charakter erhält. Vor dem Hintergrund von Peirces oben angedeuteter objektiv idealistischen Position sind aber nicht nur Fühlen, Wahrnehmen und Denken Komponenten eines Semioseprozesses, sondern auch die Erkenntnisobjekte lassen sich mit Hilfe der Zeichentheorie deuten. Im Folgenden wird daher die Peirce'sche Semiotik im Grundriss nachgezeichnet werden, um dann den so gewonnenen Zeichenbegriff für das Phänomen Homöopathie fruchtbar zu machen.

„A Sign, or Representamen, is a First which stands in such genuine triadic relation to Second, called its Object, as to capable of determining a Third, called its Interpretant, to assume the same triadic relation to its Object in which it stands itself to the same Object.“²⁷⁶

Diese drei Pole eines Zeichens beziehen sich direkt auf die Universalkategorien, die oben expliziert wurden: Das „Repräsentamen“ (representamen) entspricht der Erstheit, das „Objekt“ (object) realisiert die Zweitheit, während der „Interpretant“ der Drittheit zugeordnet wird. Dieses triadische Modell ist geeignet, jeden möglichen Gedanken hinsichtlich seiner kategorialen Struktur zu analysieren, da sich aus der phaneroskopischen Rekonstruktion des Erkenntnisprozesses für Peirce zwangsläufig folgende Schlussfolgerung ergibt:

²⁷⁶ CP 2.274

„Das einzige Denken, das möglicherweise erkannt wird, ist Denken in Zeichen. Aber Denken, das nicht erkannt werden kann, existiert nicht. Alles Denken muss daher Denken in Zeichen sein.“²⁷⁷

Die Irreduzibilität, die in phaneroskopischer Hinsicht für die Kategorien plausibel gemacht wurde, lässt sich auf die Konzeption des Zeichenbegriffs übertragen. Nur triadische Strukturen, die alle drei semiotischen Relationsfundamente aufweisen, erfüllen die Kriterien eines Zeichens. Da die Semiotik eine grundsätzlich drittheitliche Theorie ist, insofern sie sich mit Repräsentation befasst, lässt sich unter Anwendung des Verfahrens der *Kategorieniteration* der Repräsentamenpol als Erstheit der Drittheit fassen. Analog thematisiert der Objektbezug des Zeichens die Zweitheit der Drittheit, und der Interpretantenpol die Drittheit der Drittheit. Peirce macht von dieser iterativen Methode weithin Gebrauch und gelangt so zu verschiedenen Zeichenklassen, deren Anzahl innerhalb des Peirce'schen Oeuvres variiert:

„Meine Zeichenklassifikation ist noch nicht völlig ausgereift. [...] Wenn mir also das Glück zuteil wird, noch 82 oder 83 Millionen Jahre zu leben, so könnte ich hoffen, den Gegenstand zu erschöpfen.“²⁷⁸

Eine erschöpfende Diskussion dieser Zeichenklassen kann hier somit nicht geleistet werden und ist auch nicht notwendig, weil bereits die Grundzüge der Peirce'schen Semiotik hinreichen, die Probleme, welche innerhalb dieser Arbeit im Fokus stehen, aus semiotischer Perspektive zu thematisieren. Eine erste vertiefende Untergliederung der Relationsfundamente anhand der Kategorien soll jedoch vorgestellt werden:

„Zeichen sind durch drei Trichotomien aufteilbar; erstens unter dem Gesichtspunkt, ob das Zeichen selbst eine bloße Qualität, ein aktual Existierendes oder ein allgemeines Gesetz ist; zweitens danach, ob die Relation des Zeichens zu seinem Objekt darin besteht, daß das Zeichen an sich selbst eine bestimmte Beschaffenheit hat oder ob sie in einer existentiellen Relation des Zeichens zu seinem Objekt besteht oder in seiner Relation zu einem Interpretanten; drittens danach, ob sein Interpretant es als ein Zeichen der Möglichkeit oder als ein Zeichen des Tatsächlichen oder als ein Zeichen der Vernunft darstellt.“²⁷⁹

²⁷⁷ CP 5.251

²⁷⁸ Peirce (2000): Bd. II, 400

²⁷⁹ Peirce (1998): 123

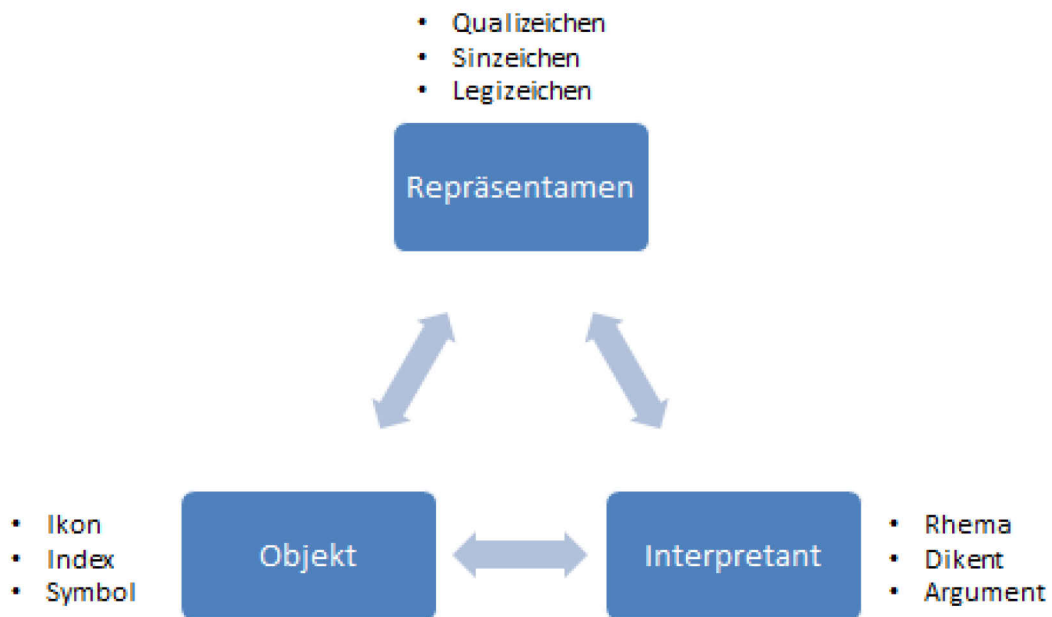


Abbildung 3: Die Peirce'sche Zeichentrias

6.2.1 Der Repräsentamenbezug des Zeichens

Der *Repräsentamenbezug* thematisiert die einstellige Relation des Zeichens zu sich selbst. Jedes Zeichen repräsentiert nicht nur sein Objekt, sondern es repräsentiert zugleich, dass es repräsentiert. Dieser Qualitätsaspekt des Zeichens unterscheidet es von (s)einem Gegenstand, welcher am Objektpol zu situieren wäre, und der Kategorie Zweitheit zugeordnet werden muss, insofern es sich hier um eine zweistellige Relation handelt, die das Zeichen und sein Objekt einschließt. Diese Reflexivität des Zeichenbegriffs grenzt den Peirce'schen Entwurf von zweistelligen Konzeptionen ab, wie sie in der Abbildtheorie der Erkenntnis und dem zugehörigen Wahrheitskriterium (*adaequatio rei et intellectus*), etwa bei Aristoteles oder dem frühen Wittgenstein (s. Kapitel 5.4), zum Ausdruck kommen:

„Da ein Zeichen nicht mit dem bezeichneten Ding identisch ist, sondern von dem letzteren in verschiedener Hinsicht differiert, muß es selbstverständlich einige Merkmale besitzen, die an sich zu ihm gehören und nichts mit seiner repräsentati-

ven Funktion zu tun haben. Diese nenne ich die *materiellen* Qualitäten eines Zeichens.²⁸⁰ [Hervorhebung im Original]

Diese materielle Qualität, die innerhalb der ersten Triade am Repräsentamenpol als *Qualizeichen* ausdifferenziert wird (s. Abbildung 3) ist die konkrete Manifestation des Zeichens, aber nicht sofern es ein Zeichen ist. Diese Bestimmung ist analog zum geltungstechnischen Status der Kategorie Erstheit zu begreifen, welche für sich genommen als Empfindung noch keine Erkenntnis darstellt, aber vorausgesetzt werden muss, damit über die Vermittlung durch die Drittheit eine faktische Wahrnehmung im Sinne der Zweitheit ins Bewusstsein gebracht werden kann:

“A Qualisign is a quality which is a sign. It cannot actually act as sign until it is embodied; but the embodiment has nothing to do with its character as a sign.”²⁸¹

Die Potentialität des Qualizeichens, welche ebenfalls der Kategorie Erstheit zuzuordnen ist, unterscheidet es vom *Sinzeichen* (s. Abbildung), welches ein aktual existierendes Zeichen im Sinne der Zweitheit vorstellt:

“A Sinsign (where the syllable sin is taken as meaning ‚being only once‘, as in single, simple, Latin semel, etc.) is an actual existent thing or event which is a sign. It can only be so through its qualities; so that it involves a qualisign, or rather, several qualisigns. But these qualisigns are of a peculiar kind and only form a sign through being actually embodied.”²⁸²

Das Bewusstsein von Aktion und Reaktion, welches die Zweitheit charakterisiert, findet sich im Sinzeichen als semiotisches Strukturmoment am Repräsentamenpol des Zeichens wieder. Ebenso wie Zweitheit Erstheit voraussetzt, schließt ein Sinzeichen ein oder mehrere Qualizeichen ein, die in ihm aktualisiert werden.

Die komplexeste Form der Repräsentamenrelation ist das *Legizeichen* (s. Abbildung), welches dadurch definiert ist, dass es einen allgemeinen Charakter hat, welcher sich in Form einer Regel, einer Gewohnheit oder einer Konvention manifestiert. Sein Pendant innerhalb der Kategorientriade ist die Drittheit als Repräsentationsaspekt des Phanerons. So wie erst die Drittheit die Einzelwahrnehmungen zu einem Bewusstseinskontinuum vermittelt, realisiert ein Legizeichen einen gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen seinen einzelnen Instanzen, welche als Sinzeichen begriffen werden:

“A Legisign is a law that is a Sign. This law is usually established by men. Every conventional sign is a legisign. It is not a single object, but a general type which,

²⁸⁰ Peirce (1976): 56

²⁸¹ Peirce (1992): Bd. II, 291

²⁸² Ebd.

it has been agreed, shall be significant. Every legisign signifies through an instance of its application, which may be termed a Replica of it. Thus, the word 'the' will usually occur from fifteen to twenty-five times on a page. It is in all these occurrences one and the same word, the same legisign. Each single instance of it is a replica. The replica is a sinsign. Thus, every legisign requires sinsigns. But these are not ordinary sinsigns, such as are peculiar occurrences that are regarded as significant. Nor would the replica be significant if it were not for the law which renders it so."²⁸³

Am Repräsentamenpol des Zeichens wird das Zeichen in seiner Qualität als Zeichen thematisiert, womit der Bezug zur Kategorie Erstheit hergestellt wird. Weil Zeichen generell triadisch strukturiert sind, erläutert der Repräsentamenbezug die Erstheit der Drittheit. Die iterative Anwendung der Kategorien auf dieses Relationsfundament erhellt weiterhin drei Formen von selbstreflexiven Zeichentypen, die im Qualizeichen als Erstheit der Erstheit (der Drittheit; wird im Folgenden weggelassen) in Form der potentiell zeichenhaften Qualität realisiert wird. Im Sinzeichen verortet Peirce die Zweitheit der Erstheit als konkrete Realisation eines Zeichens, während im Legizeichen die Drittheit der Erstheit als Regelhaftigkeit des Zeichens in Bezug auf seine eigene materielle Beschaffenheit vorstellig wird.

6.2.2 Der Objektbezug des Zeichens

Der *Objektbezug* des Zeichens besteht in einer genuin zweistelligen Relation, deren Relata das Zeichen und der von ihm repräsentierte Gegenstand sind. Objekte in diesem Sinne können sämtliche gedanklichen Inhalte sein und nicht etwa bloß empirische Gegenstände. Das Objekt als Relationsfundament des Zeichens realisiert somit die Zweitheit der Drittheit, insofern ein Zeichen immer etwas bezeichnet und sich hierdurch auf eine von ihm selbst unabhängige Faktizität bezieht. Auch hier liefert die Kategorieniteration drei Zeichentypen, die als *Ikon*, *Index* und *Symbol* vorstellig werden (s. Abbildung 3). Diese drei Modi des Objektbezugs sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden.

Ein Ikon ist ein Zeichen, das in einem Ähnlichkeitsverhältnis zu dem repräsentierten Objekt steht, wie dies etwa in Bezug auf Bilder oder schematische Darstellungen der Fall ist.²⁸⁴ Wiederum wird in Bezug auf die ikonische Zeichenfunktion die Potentialität, welche die Erstheit auszeichnet, thematisch:

²⁸³ Peirce (1992): Bd. II, 291

²⁸⁴ Vgl. Peirce (2000): Bd. I, 205

„An icon is a representamen of what it represents and for the mind that interprets it as such, by virtue of its being an immediate image, that is to say by virtue of characters which belong to it in itself as a sensible object, and which it would possess just the same were there no object in nature that it resembled, and though it never were interpreted as a sign.“²⁸⁵

Ein Index hingegen ist durch die existenzielle Relation zum Denotatum charakterisiert, welche beispielsweise in einem direkten Kausalzusammenhang besteht: „An index is a sign fit to be used as such because it is in real reaction with the object denoted.“²⁸⁶ Genau dies ist beim Ikon gerade nicht der Fall, insofern dessen Ähnlichkeitsverhältnis zum bezeichneten Objekt unabhängig davon bestehen kann, ob Letzteres eine direkte Wirkung auf das Zeichen hat. Das klassische Beispiel für den indexikalischen Zeichenbezug ist bei Peirce der Wetterhahn, dessen angezeigte Richtung direkt von der tatsächlichen Windrichtung abhängt.²⁸⁷ Sowohl das Ikon als auch der Index können selbstverständlich ihre Zeichenfunktion nur dann ausüben, wenn es einen Denkprozess gibt, welcher die jeweilige Relation zum Objekt als solche identifiziert. Jemand, der nicht weiß, dass oder wie sich der Wetterhahn in Bezug auf den Wind verhält, kann seine diesbezügliche Bedeutung nicht wahrnehmen. Diese Vermittlungsfunktion ist eine genuin drittheitliche Leistung, welche im Interpretantenbezug des Zeichens zur Geltung kommt. So wie Erstheit und Zweitheit erst durch die Drittheit als Erkenntnis aktualisiert werden, stiftet erst der Interpretant die Beziehung zwischen dem Zeichen und seinem Objekt. Ein Index muss zumindest ein Sinzeichen sein, weil eine zweitheitliche Beziehung zwischen Repräsentamen und Objekt besteht, die sich nicht durch eine für sich genommene Qualität explizieren lässt. Außerdem schließt er ein oder mehrere Ikone ein, insofern die faktische Einwirkung des Objekts auf das Zeichen impliziert, dass beide in irgendeiner qualitativen Hinsicht ähnlich sind:

“An Index is a sign which refers to the Object that it denotes by virtue of being really affected by that Object. It cannot, therefore, be a Qualisign, because qualities are whatever they are independently of anything else. In so far as the Index is affected by the Object, it necessarily has some Quality in common with the Object, and it is in respect to these that it refers to the Object. It does, therefore, involve a sort of Icon, although an Icon of a peculiar kind; and it is not the mere resemblance of its Object, even in these respects which makes it a sign, but it is the actual modification of it by the Object.“²⁸⁸

Ein Symbol schließlich realisiert die Drittheit im Objektbezug des Zeichens. Es erfordert insofern noch stärker als Ikon und Index eine Interpretationsleistung. Jeder Begriff ist ein Symbol,

²⁸⁵ CP 4.447

²⁸⁶ Peirce (1992): Bd. II, 307

²⁸⁷ Vgl. Peirce (2000): Bd. I, 206f.

²⁸⁸ Peirce (1992): Bd. II, 291-292

insofern er eine abstrakte Allgemeinheit verkörpert; verständlich wird eine konkrete Wahrnehmung mittelst des Begriffes nur dadurch, dass sie unter ihn subsumiert wird, wodurch das Einzelne als Instanz eines potentiell Unendlichen gedacht wird:

“Every symbol is an ens rationis, because it consists in a habit, in a regularity; now every regularity consists in the future conditional occurrence of facts not themselves that regularity.”²⁸⁹

Ein Symbol steht weder notwendigerweise in einer Ähnlichkeitsbeziehung zu seinem Objekt, noch ist es mit ihm durch eine existentielle Relation verbunden. Sein zeichenhafter Charakter manifestiert sich allein durch die Tatsache, dass es als Repräsentation eines Gegenstandes interpretiert wird. Hieraus erhellt, dass ein Symbol ein Legizeichen sein muss, insofern seine Bedeutung durch eine regelhafte Verknüpfung zustande kommt:

“A Symbol is a sign which refers to the Object that it denotes by virtue of a law, usually an association of general ideas, which operates to cause the Symbol to be interpreted as referring to that Object. It is thus itself a general type or law, that is, is a legisign. As such it acts through a replica. Not only is it general itself, but the Object to which it refers is of a general nature. Now that which is general has its being in the instances which it will determine. There must, therefore, be existent instances of what the symbol denotes, although we must here understand by ‚existent‘, existent in the possibly imaginary universe to which the symbol refers. The symbol will indirectly, through the association or other law, be affected by those instances; and thus the symbol will involve a sort of index, although an index of a peculiar kind.”²⁹⁰

Dieses Zitat verdeutlicht wiederum, dass die komplexeren Zeichentypen die einfacheren voraussetzen. Hinsichtlich des Denkprozesses gilt aber auch das Umgekehrte, weil beispielsweise ein reiner Index als solcher nicht erkenntnisfähig wäre. Somit wird am Objektbezug des Zeichens deutlich, dass Denken immer schon eine drittheitliche Struktur hat, die sich in der aufgezeigten Art und Weise differenzieren lässt: „Bei jeder Art des Schließens müssen wir eine Mischung von Similes [synonym zu Ikone; J.B.], Indizes und Symbolen verwenden. Wir können auf keine einzige Art verzichten.“²⁹¹

²⁸⁹ CP 4.464

²⁹⁰ Peirce (1992): Bd. II, 292

²⁹¹ Peirce (2000): Bd. I, 200

6.2.3 Der Interpretantenbezug des Zeichens

Der *Interpretant* eines Zeichens ist die Vorstellung, die es im Bewusstsein hinsichtlich seines Objekts erzeugt. Somit bildet die Interpretantenfunktion die vermittelnde Instanz zwischen dem Zeichen und seinem Objekt:

“The Sign creates something in the Mind of the Interpreter, which something, in that it has been so created by the sign, has been, in a mediate and relative way, also created by the Object of the Sign, although the Object is essentially other than the Sign. And this creature of the sign is called the Interpretant. It is created by the Sign; but not by the Sign qua member of whichever of the Universes it belongs to; but it has been created by the Sign in its capacity of bearing the determination by the Object. It is created in a Mind[.]“²⁹²

Es handelt sich um eine dreistellige Relation, die kategorial als Drittheit der Drittheit expliziert wird. Somit verschafft erst der Interpretant dem Zeichen seinen genuinen erkenntnistheoretischen Status, da er als Bedeutungsfunktion das konstitutive Merkmal jeder Art von Semiose ist. Der Interpretantenbezug des Zeichens wird in der Trichotomie von *Rhema*, *Dikent* und *Argument* vorstellig (s. Abbildung). Die erstheitliche Form des Interpretanten entspricht zum Beispiel dem Prädikat einer Proposition:

“A *Rheme* is a sign which, for its Interpretant, is a sign of qualitative possibility, that is, is understood as representing such and such a kind of possible Object. Any rheme, perhaps, will afford some information; but it is not interpreted as doing so.“²⁹³

Ein Prädikat liefert für sich genommen keine Information, ist aber potentiell dazu in der Lage. Wenn es innerhalb eines Urteils auf ein Subjekt bezogen wird, wird seine allgemeine, mögliche Bedeutung konkret aktualisiert, insoweit der qualitative Inhalt des Prädikats faktisch als Akzidens einer Substanz zugeordnet wird, die hierdurch ihre nähere Bestimmung erhält:

“A *Dicent Sign* is a sign which, for ist Interpretant, is a sign of actual existence. It cannot, therefore, be an icon, which affords no ground for an interpretation of it as referring to actual existence. A *Dicisign* necessarily involves, as a part of it, a rheme, to describe the fact which it is interpreted as indicating.“²⁹⁴

Das *Dikent* entspricht somit der vollständigen Proposition und repräsentiert auf diese Weise die Zweitheit der Drittheit. Während ein *Rhema* nicht wahrheitsfähig ist, weil es keine Aussage trifft, besitzt ein *Dikent* potentiell logische Valenz. Denn innerhalb des Urteils wird eine Interpretationsmöglichkeit eines Wahrnehmungsinhaltes realisiert. Die höchste Komplexitäts-

²⁹² Peirce (1992): Bd. II, 493-494

²⁹³ Ebd.: 292

²⁹⁴ Ebd.

stufe des Interpretanten schließlich realisiert die Drittheit der Drittheit, als eine allgemeine Schlussfolgerung, die gesetzesartigen Charakter hat, insofern sie für alle Instanzen gilt, die als Prämisse der im Argument repräsentierten Implikation aufgefasst werden können:

“An Argument is a sign whose interpretant represents its object as being an ulterior sign through a law, namely, the law that the passage from all such premisses to such conclusions tends to the truth. Manifestly, then, its object must be general; that is, the Argument must be a Symbol. As a Symbol it must, further, be a Legisign. Its Replica is a Dicent Sinsign.”²⁹⁵

Wiederum wird, diesmal in Bezug auf die Interpretantenfunktion, das Bedingungsverhältnis der unterschiedlichen Subzeichentypen deutlich, die in einem strukturellen Inklusionsverhältnis zueinander stehen: Die steigende Komplexität eines Relationsfundamentes erfordert zunächst höherstufige Varianten der übrigen beiden, während diese wiederum auf Zeichentypen einer niedrigeren Komplexitätsstufe verweisen und diese logisch implizieren. Dieses Relationengeflecht wird ausgehend von den phänomenologischen Universalkategorien entwickelt, welche bei jeder Differenzierung auf einer neuen Ebene des Zeichenbegriffs die Richtschnur der semiotischen Analyse des Erkenntnisprozesses darstellen. Die Methode der Kategorieniteration erlaubt es auf diese Weise, auch komplexe relationslogische, erkenntnistheoretische und hermeneutische Zusammenhänge nachzuvollziehen und als Zeichenprozesse plausibel zu machen. Im Folgenden soll versucht werden, die Peirce'sche Semiotik zu nutzen, um das homöopathische Therapiegeschehen begrifflich nachzuvollziehen.

6.2.4 Zeichentheoretische Deutung der Homöopathie

Einen semiotisch inspirierten Ansatz zur Erklärung der Homöopathie legt Walach (1988, 1991 und 1998) vor: Unter Rückgriff auf die oben erläuterte Peirce'sche Konzeption expliziert er das homöotherapeutische Geschehen als zweifachen Zeichenprozess, dessen erste Trias gebildet wird durch die Gesamtheit der Krankheitssymptome (Repräsentamen), die die Krankheit als Störung der Lebenskraft (Objekt) bezeichnen und im Bewusstsein des Therapeuten mit dem Ziel der Arzneifindung verarbeitet werden (Interpretant). Die zweite Trias hebt von der anderen Seite auf den Arzneifindungsprozess ab, indem die Gesamtheit der Symptome, die ein Arzneimittel zu produzieren in der Lage ist, als Bezeichnendes (Repräsentamen) fungiert, welches auf das richtige Arzneimittel (Objekt) verweist, das durch die zielgerichtete Verarbei-

²⁹⁵ Peirce (1992): Bd. II, 296

tung des Krankheitsbildes gefunden werden kann (Interpretant).²⁹⁶ Das verbindende Element dieser beiden Semioseprozesse ist das Simileprinzip, indem es jeweils die Gesetzmäßigkeit darstellt, anhand derer die Interpretation einer Wahrnehmung vonstatten geht: Die Ähnlichkeitsrelation zwischen Krankheitsbild und Arzneimittelbild wird dazu genutzt, die nicht direkt zugängliche Krankheit, als Störung der Lebenskraft, mit der ebenfalls nicht direkt zugänglichen Arzneiwirkung am Patienten praktisch in ein – möglicherweise heilsames - Verhältnis zu bringen:

“Thus, homeopathy can be seen as matching one type of meaning, the one given by the symptoms of the sick person, with another one, given by symptoms of the remedy in the materia medica, homeopathy in fact is applied semiotics. The similia rule connects the two semiotic spheres of illness and remedies.”²⁹⁷

Im vorliegenden Zusammenhang soll exemplarisch eine semiotische Analyse der angesprochenen Relationsfundamente, wie sie durch die Kategorieniteration möglich wird, andiskutiert werden: Die Symptome einer Krankheit werden in der Homöopathie als Indizes gedeutet, insofern hier eine direkte physische Kausalbeziehung zwischen der nicht direkt erkennbaren Krankheit(sursache) und den sinnfälligen Äußerungen derselben in ihren symptomhaften Manifestationen besteht. Gemäß der Peirce'schen Theorie involviert ein Index ein Ikon, und genau diese Relation liegt hier auch vor, insofern gewissermaßen davon ausgegangen wird, dass die Krankheit und ihr Symptom in einem Abbildungsverhältnis zueinander stehen. Dieses Abbildungsverhältnis hat gesetzesartigen Charakter, insoweit unterstellt wird, dass ähnliche Ursachen regelmäßig ähnliche Wirkungen haben, weshalb man davon sprechen könnte, dass die Krankheitssymptome als Legizeichen interpretiert werden. Des Weiteren lässt sich die Interpretantenfunktion im vorliegenden Zusammenhang als Argument im oben erläuterten Sinne kennzeichnen, da eine nur eine Verknüpfung auf Grundlage einer Schlussfolgerung es möglich macht, die Krankheitssymptome als Anweisung auf das richtige Arzneimittel zu begreifen, wie sich dies etwa anhand der folgenden Implikation veranschaulichen ließe:

„Immer wenn sich die Symptome nach Mitternacht verschlimmern und zugleich große Angst und Kälte vorherrschen, kommt *Arsenicum album* als Heilmittel in Betracht, weil es in der Arzneimittelprüfung charakteristischerweise Zustände, die diese Merkmale aufweisen, hervorgebracht hat.“

Diese Analyse ließe sich noch weiter fortsetzen, jedoch wäre dieses Unternehmen eingedenk der vielfältigen möglichen Verzweigungen vom Subzeichenklassen kaum je zu einem Abschluss zu bringen. Außerdem sollte bereits anhand der vorgestellten Deutungsmöglichkeiten

²⁹⁶ Vgl. Walach (1988)

²⁹⁷ Walach (1999)

erkennbar geworden sein, welche vielschichtigen Möglichkeiten die semiotische Betrachtung im vorliegenden Zusammenhang ermöglicht. Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei um keinen Einzelfall handelt, so dass die Betrachtung von Zeichenprozessen auch im Hinblick auf andere Phänomene neue Blickwinkel eröffnen könnte. Walach (1999) macht etwa unter Rückgriff auf Uexküll (1989) eine grundlegende semiotische Interpretation von Kausalverhältnissen stark, innerhalb derer die lineare Ursache-Wirkungs-Kette auf Basis dyadischer Relationen als Spezialfall der komplexeren dreistelligen Bedeutungsrelation erscheint, ähnlich der Tatsache, dass Relativitätstheorie und Quantenmechanik die Newton'sche Physik als Spezialfall einschließen.²⁹⁸ Solche integrativen Ansätze könnten wegweisend für eine Neuorientierung der Wissenschaft sein, die die gängigen Aporien reduktionistischer Ansätze vermeidet.

6.3 Pragmatismus, intersubjektive Wahrheitstheorie und der finale Interpretant

Die oben diskutierte Bedeutung des Simileprinzips, welche mithilfe zweier Zeichentriaden expliziert werden kann, besteht in den Handlungsgewohnheiten, die es denkbarerweise hervorzubringen in der Lage ist, indem anhand einer Regel auf die Erfahrung 'Patient mit bestimmten Krankheitssymptomen' mit der dazu passenden Handlung 'Verabreichung eines Arzneimittels, welches ähnliche Symptome verursachen kann' reagiert wird. Dieser Zusammenhang zwischen der Intension eines Begriffes und den praktischen Konsequenzen, die er impliziert, lässt sich anhand der *pragmatischen Maxime* verdeutlichen, die Peirce zum Kernstück seiner Bedeutungstheorie macht:

“It appears, then, that the rule for attaining the third grade of clearness of apprehension is as follows: Consider what effects, which might conceivably have practical bearings, we conceive the object of our conception to have. Then, our conception of these effects is the whole of our conception of the object.”²⁹⁹

Der in Rede stehende Begriff wäre im vorliegenden Fall das Simileprinzip, und dessen Bedeutung ist seine Wirkung hinsichtlich der gedachten praktischen Implikationen bei der Auffindung spezifischer Arzneimittel anhand einer Heuristik, die inhaltlich durch eine Ähnlichkeitsrelation bestimmt ist. Peirce führt die pragmatische Maxime ein, um ein Instrument für die Unterscheidung von Vorstellungen zu etablieren, das zuverlässiger dazu geeignet ist, wahr-

²⁹⁸ Vgl. Stumpe (2014)

²⁹⁹ Peirce (1992): Bd. I, 132

re von falschen Erkenntnissen zu unterscheiden als die unter Rückgriff auf Descartes (2001) oftmals zitierten Kriterien *Klarheit* und *Deutlichkeit*.³⁰⁰ Hervorzuheben ist bei dieser Konzeption, dass eine innige Beziehung zwischen Denken und Handeln im Rahmen einer wahrheitstheoretischen Merkmalsbestimmung von Begriffen eingeführt wird. Über Kant hinausgehend ließe sich die Peirce'sche Idee dahingehend präzisieren, dass Begriffe nicht nur auf Anschauungen bezogen sein müssen, um nicht leer zu sein, sondern dass sie auch denkbare praktische Konsequenzen implizieren müssen. Die gedachten möglichen Handlungen, die sich aus einem gedanklichen Konzept ableiten lassen, sind nicht bloß notwendige Bestimmungen seiner Bedeutung, sie konstituieren sie vollständig:

“The method prescribed in the maxim is to trace out in the imagination the conceivable practical consequences, – that is, the consequences for deliberate, self-controlled conduct, – of the affirmation or denial of the concept; and the assertion of the maxim is that herein lies the whole of the purport of the word, the entire concept.”³⁰¹

Die konsequente Anwendung der pragmatischen Maxime auf die Homöopathieproblematik hätte beispielsweise zur Folge, dass etwaige rein theoretische Einwände im Sinne der in Kapitel 5.1.1 und 5.1.2 exemplarisch diskutierten Homöopathiekritik an Bedeutung verlören. Denn insoweit etwa die Heuristik des Simileprinzips dazu genutzt werden kann, Handlungsgewohnheiten zu etablieren, die zu überprüfbareren Heilerfolgen führen, sind dessen Implikationen im Hinblick auf Zusammenhänge, die lediglich gedacht, aber nicht der Möglichkeit nach in praktische Zusammenhänge transformiert werden können, irrelevant. Dies wäre der Fall bei den oben diskutierten ‚sicheren Naturgesetzen‘³⁰², insofern diese zwar zumeist in Experimenten überprüfbar sind, jedoch wegen des Problems der *vollständigen Induktion* niemals durch die Praxis in einen Status überführt werden können, der sie geeignet macht, die Möglichkeit eines Phänomens von vornherein auszuschließen. Ein weiteres Beispiel der sinnvollen Anwendung der pragmatischen Maxime wäre der Wirksamkeitsbegriff, wie er im Zusammenhang mit unterschiedlichen Studiendesigns der klinischen Forschung in Kapitel 2.2 diskutiert wurde: Das in der Praxis therapeutisch Wirksame, welches mit Mitteln der Versorgungsforschung untersucht wird, ist bereits begrifflich etwas dem pharmakologisch Wirksamen Heterogenes, insoweit eben die denkbaren praktischen Konsequenzen der beiden Wirksamkeitsbegriffe jeweils andere sind. Ergo kann eine Konfundierung dieser beiden Begriffe zur Beurteilung eines Therapieverfahrens nicht zielführend sein.

³⁰⁰ Vgl. Descartes (2001)

³⁰¹ CP 8.191

³⁰² Vgl. Kapitel 5.3

Die pragmatische Maxime lässt sich auch gewissermaßen umkehren, indem die Wahrheit eines bestimmten Konzeptes anhand seiner praktischen Konsequenzen beurteilt wird. Vergewärtigt man sich vor diesem Hintergrund beispielsweise die Implikationen des reduktionistischen Materialismus, etwa in Gestalt von Zerstörung der Ökosphäre durch technizistische Naturbeherrschung oder geistige Verarmung durch Abkehr von aller Innerlichkeit und Hinwendung zu Äußerlichkeit und Konsum, so ergibt sich nach Peirce, dass diese Weltanschauung nicht nur unbeschadet ihres theoretischen Status zu unliebsamen praktischen Konsequenzen führt, sondern genau, weil sie dies tut, auch logisch falsch ist. Die wissenschaftliche Theorie beziehungsweise die Sphäre der Begriffe überhaupt erfährt über den Pragmatismus eine Rückbindung an Ethik und Ästhetik, ganz im Sinne Platons, bei dem das Gute, das Wahre und das Schöne letztlich eines sind.

Wahrheit ist nach Peirce eine Meinung, zu der alle vernünftigen Wesen nach hinreichend langer, repressionsfreier Diskussion gelangen müssten. Dieser *finale Interpretant* (final interpretant) stellt einen Konsens dar, der sich theoretisch durch die unendliche Fortsetzung des Semioseprozesses ergibt. Hierbei stellt der Interpretant eines Zeichens das Repräsentamen eines neuen Zeichens dar, welches wiederum interpretiert wird und somit einen neuen Objektbezug herstellt. Idealerweise verläuft dieser Vorgang in eine Richtung, die die Widersprüche unserer Erfahrung mit unserem Denken immer kleiner werden lässt. Die Verbindung dieser beiden Sphären leistet hierbei das Handeln im Sinne der pragmatischen Maxime (siehe oben):

“The Final Interpretant does not consist in the way in which any mind does act but in the way in which every mind would act. That is, it consists in a truth which might be expressed in a conditional proposition of this type: ‘If so and so were to happen to any mind this sign would determine that mind to such and such conduct.’ By ‘conduct’ I mean action under an intention of self-control. No event that occurs to any mind, no action of any mind can constitute the truth of that conditional proposition.”³⁰³

Die Peirce’sche These des Denkens als Kontinuum lässt die Kommunikation der Forschungsgemeinschaft respektive aller denkenden Wesen als bedeutsamen Faktor der Wahrheitsfindung erscheinen. Wahrheit wird nicht im Sinne einer reinen Korrespondenz- oder Abbildtheorie im Sinne der *adaequatio rei et intellectus* bestimmt, was einer Überbetonung des Objektpols des Zeichens gleichkäme, noch wird sie auf ein lediglich subjektives Evidenzerleben reduziert, womit eine einseitige Kaprizierung auf den Repräsentamenbezug vorläge. Vielmehr stellt die

³⁰³ CP 8.315

Konzeption des finalen Interpretanten ein genuin intersubjektives Wahrheitskriterium dar, welches den Interpretationsprozess zu einem gemeinschaftlichen Unternehmen aller denkenden Wesen macht, die darauf angewiesen sind, ihre Gedanken zu kommunizieren, um die Unzulänglichkeiten ihres je individuellen Standpunktes zu überwinden:

“It seems to me that we are driven to this, that logicality inexorably requires that our interests shall not be limited. They must not stop at our own fate, but must embrace the whole community. This community, again, must not be limited, but must extend to all races of beings with whom we can come into immediate or mediate intellectual relation. It must reach, however vaguely, beyond this geological epoch, beyond all bounds. He who would not sacrifice his own soul to save the whole world, is, as it seems to me, illogical in all his inferences, collectively. Logic is rooted in the social principle.”³⁰⁴

Als notwendige Voraussetzung eines solchen kollektiven Erkenntnisfortschrittes ist laut Peirce eine bestimmte Methode zur Festlegung von Überzeugungen zu befolgen, welche er die Methode der *wissenschaftlichen Untersuchung* (scientific investigation) nennt und gegenüber anderen Modi abgrenzt.³⁰⁵ Peirces diesbezügliche Überlegungen gehen von der Frage aus, was der Anlass für den Beginn gedanklicher Operationen ist. Er gelangt zu der Überzeugung, dass “The irritation of doubt causes a struggle to attain a state of belief.”³⁰⁶ Seiner Ansicht nach setzt allemal der Zweifel (doubt) einen Prozess in Gang, welcher darauf abzielt, eben diesen Zweifel zu beseitigen und eine Überzeugung (belief) an seine Stelle treten zu lassen, weil der Zweifel uns beunruhigt. Um den Übergang vom Zustand des Zweifels zu demjenigen der Überzeugung zuwege zu bringen, stellen wir Untersuchungen (inquiries) an, welche dazu dienen, eine Meinung (opinion) festzulegen:

“Hence, the sole object of inquiry is the settlement of opinion. We may fancy that this is not enough for us, and that we seek, not merely an opinion, but a true opinion. But put this fancy to the test, and it proves groundless; for as soon as a firm belief is reached we are entirely satisfied, whether the belief is true or false.”³⁰⁷

Die letztgenannte Bestimmung ist entscheidend, insofern sie der anthropologischen Tatsache Rechnung trägt, dass Menschen nicht unbedingt auf der Suche nach wahren Überzeugungen sein müssen, sondern lediglich nach solchen, bei denen sie sich beruhigen. Peirce identifiziert daher auch verschiedene Methoden der Untersuchung, die zur Festlegung einer Meinung führen. Diese bauen gemäß einer inhärenten Logik aufeinander auf: Als erstes kommt die Metho-

³⁰⁴ CP 2.654

³⁰⁵ Vgl. Peirce (1992): Bd. I, 120

³⁰⁶ Peirce (1992): Bd. I, 114

³⁰⁷ Peirce (1992): Bd. I, 115

de der *Hartnäckigkeit* (method of tenacity) in Betracht.³⁰⁸ Sie besteht darin, dass man im Angesicht des Zweifels unbeirrt an der Meinung festhält, die man bereits vertrat, bevor man durch eine Erfahrung irritiert wurde. Diese Methode hat den Nachteil, dass sie dem Sozialtrieb des Menschen zuwiderläuft, insofern andere Individuen andere Meinungen haben, die nicht unbedingt miteinander kompatibel sind. Setzt man voraus, dass alle Menschen die Methode der Hartnäckigkeit befolgen, zeichnet sich über kurz oder lang erhebliches Konfliktpotential ab.

Die zweite Methode trägt bereits dem Streben nach Gemeinschaft Rechnung, indem die Kompetenz der Festlegung einer Überzeugung von einer Gruppe Individuen an eine Institution übertragen wird, welche fortan die Funktion übernimmt, eine bestimmte Meinung zu verbreiten, zu verteidigen und notfalls auch mit Gewalt gegen Andersdenkende durchzusetzen. Je nachdem, wie effektiv sie in diesem Bestreben agiert, lässt sich mit dieser Methode, welche Peirce diejenige der *Autorität* (method of authority) nennt, ein breiter und womöglich über gewisse Strecken stabiler Konsens erreichen.³⁰⁹ Da jedoch keine Institution – noch nicht einmal die katholische Kirche, welche Peirce als erfolgreichste Anwenderin der Autoritätsmethode vorstellt³¹⁰ - in der Lage ist, die Überzeugungen aller Menschen zu kontrollieren, wird es zu einem gegebenen Zeitpunkt immer wieder Andersdenkende geben, die sich dem Einfluss der Autoritäten weitestgehend entziehen und bei ihren Untersuchungen auf die Schlussfolgerungen verfallen, die sie zu ziehen geneigt sind, weil sie ihnen “agreeable to reason“³¹¹ erscheinen. Als Beispiel wird die Annahme Platons genannt, dass die Himmelssphären Abstände zueinander hätten, die sich proportional zu den verschiedenen Seitenlängen verhielten, die in der Lage sind, harmonische Akkorde hervorzubringen.³¹² Dieses Verfahren bezeichnet Peirce als die *A priori-Methode* (a priori method),³¹³ welche den Vorteil habe, dass sie intellektuelle Freiheit gewähre und der kreativen Entfaltung individueller geistiger Kräfte nicht im Wege stünde. Sie hat jedoch den Nachteil, dass sie letztlich auf Geschmacksurteilen fußt und somit nicht in der Lage ist, stabile, verbindliche und vor allem konsensfähige Überzeugungen hervorzubringen.³¹⁴

³⁰⁸ Ebd., 116

³⁰⁹ Ebd., 117

³¹⁰ Vgl. Ebd.

³¹¹ Peirce (1992): Bd. I, 119

³¹² Vgl. ebd.

³¹³ Ebd.

³¹⁴ Vgl. ebd.

Alle drei bisher vorgestellten Methoden, eine Überzeugung hervorzubringen, haben gemeinsam, dass sie auf den intrapsychischen Gegebenheiten eines oder mehrerer Menschen beruhen.

“To satisfy our doubts, therefore, it is necessary that a method should be found by which our beliefs may be caused by nothing human, but by some external permanency – by something upon which our thinking has no effect. [...] It must be something which affects, or might affect, every man. And, though these affections are necessarily as various as are individual conditions, yet the method must be such that the ultimate conclusion of every man shall be the same. Such is the method of science.”³¹⁵

Die Methode der Wissenschaft beruht darauf, dass externe reale Dinge unsere Sinne gemäß bestimmter Gesetzmäßigkeiten affizieren. Die Reaktion auf eine neue Erfahrung ist die Bildung einer Hypothese, welche diese Erfahrung begrifflich reflektiert und in einen logischen Zusammenhang stellt, der sie erklärlich macht. Diesen Vorgang nennt Peirce *Abduktion* und stellt ihn an den Anfang des Denkprozesses, indem jedes Wahrnehmungsurteil bereits der Grenzfall eines abduktiven Schlusses ist:

„[O]ur first premisses, the perceptual judgments, are to be regarded as an extreme case of abductive inferences, from which they differ in being absolutely beyond criticism. The abductive suggestion comes to us like a flash. It is an act of insight, although of extremely fallible insight. It is true that the different elements of the hypothesis were in our minds before; but it is the idea of putting together what we had never before dreamed of putting together which flashes the new suggestion before our contemplation.”³¹⁶

Aus einer solchen Hypothese lassen sich, da sie allgemeine Begriffe involviert, weitere Ausbeziehungsweise Vorhersagen deduzieren, die wiederum induktiv überprüft werden können. Gewissermaßen lässt sich die Erfahrung vor dem Hintergrund abduktiver Einsichten daraufhin befragen, inwieweit unsere Schlussfolgerungen konsistent sind. Gemäß der auf diese Art und Weise gemachten Erfahrungen, die bereits in einem Kontext mit unseren Begriffssystemen stehen, können diese dann entsprechend modifiziert werden, um letztlich zu Überzeugungen zu gelangen, zu der jedes vernünftige Wesen gelangen müsste, wenn es den Untersuchungsprozess genügend lange unbefangen fortsetzen würde. Der Vorteil der wissenschaftlichen Methode gegenüber den anderen liegt somit darin, dass sie auf lange Sicht dazu führt, dass unsere Überzeugungen mit den Fakten übereinstimmen. Weil sie sich der Kritik der Er-

³¹⁵ Peirce (1992): Bd. I, 120

³¹⁶ CP 5.181

fahrung eines jeden vernünftigen Wesens stellt, ist sie eine genuin soziale Methode, welche ‚Wahrheit‘ zu einem intersubjektiven Begriff macht:

“All human thought and opinion contains an arbitrary, accidental element, dependent on the limitations in circumstances, power, and bent of the individual; an element of error, in short. But human opinion universally tends in the long run to a definite form, which is the truth. Let any human being have enough information and exert enough thought upon any question, and the result will be that he will arrive at a certain definite conclusion, which is the same that any other mind will reach under sufficiently favorable circumstances. [...] The arbitrary will or other individual peculiarities of a sufficiently large number of minds may postpone the general agreement in that opinion indefinitely; but it cannot affect what the character of that opinion shall be when it is reached. This final opinion, then, is independent, not indeed of thought in general, but of all that is arbitrary and individual in thought; is quite independent of how you, or I, or any number of men think. Everything, therefore, which will be thought to exist in the final opinion is real, and nothing else.”³¹⁷

Es kann im Rahmen dieser Arbeit nicht näher auf die umfangreichen Theorien Peirces zur Logik der Abduktion und zur Wahrheitstheorie eingegangen werden. Entscheidend ist an dieser Stelle, die Differenzierung der unterschiedlichen Methoden, zu einer Überzeugung zu gelangen und die Charakterisierung der wissenschaftlichen Methode als einer besonderen Form, die immer wieder systematisch versucht, unser Denken in Einklang mit den Fakten zu bringen. Im Folgenden soll nunmehr der Versuch unternommen werden, die in dieser Arbeit exemplarisch diskutierten Thesen der Homöopathiekritik daraufhin zu untersuchen, welcher Methode sie sich explizit oder implizit bedienen, um ihre Prämissen, Implikationen und Postulate plausibel zu machen. Insbesondere der Begriff der Scientabilität beansprucht bereits etymologisch für sich, der wissenschaftlichen Methode der Erkenntnisgewinnung verpflichtet zu sein. Vor dem Hintergrund der Analyseergebnisse aus Kapitel 5.1.2 muss jedoch konstatiert werden, dass er gerade nicht auf der Anwendung der hier skizzierten wissenschaftlichen Methode beruht. Vielmehr handelt es sich bei der zugrundeliegenden Denkfigur um eine Mischung der von Peirce gekennzeichneten drei übrigen Arten, zu einer Überzeugung zu gelangen:

Grundlegend für den Scientabilitätsbegriff und seine Forderung der Kompatibilität von Hypothesen mit ‚sicheren Naturgesetzen‘³¹⁸ ist die von Peirce charakterisierte A priori-Methode. Die Argumentation von Heißmann und Weymayr (2012) beruht nämlich hier im Wesentlichen zunächst darauf, dass nur Theorien zur Überprüfung durch die Verfahren der EbM zugelassen

³¹⁷ CP 5.187

³¹⁸ Vgl. Kapitel 5.1.2

werden sollen, die gewissen Grundüberzeugungen nicht widersprechen, die ihnen selbst plausibel erscheinen, also ihrem Denkstil im Sinne Flecks (1980) entsprechen. In zweiter Linie bedient sich die Homöopathiekritik hier der Methode der Autorität, indem sie auf ‚Anerkanntes‘, ‚Bewährtes‘, ‚Konsensfähiges‘ rekurriert. Es ist gerade deswegen naheliegend, die Ergebnisse der Forschung zur Homöopathie in Richtung einer Unwirksamkeit derselben zu interpretieren, weil diese Deutung mit den unausgesprochenen Voraussetzungen eines Großteils der Scientific Community in Einklang ist. Ähnliches wurde im Hinblick auf den Plausibilitäts-Bias erkennbar, wie er beispielsweise bei Hansen und Kappel (2012) vorliegt.³¹⁹ Der Diskurs um eine ‚naturalistische Anschauung‘ greift nicht in erster Linie auf Argumente und Experimente, also wissenschaftliche Methoden zurück, sondern bezieht sich gerade auf Überzeugungen, die viele Menschen unabhängig von einem bestimmten Phänomen bereits teilen, um eben dieses Phänomen zu beurteilen, bevor es untersucht wird. Die Tatsache, dass der reduktionistische Materialismus den paradigmatischen Rahmen für weite Teile der modernen Naturwissenschaft bildet, wird hierbei genutzt, um Andersdenke gemäß der Methode der Autorität in eine schlechtere Ausgangslage für den Diskurs zu bringen.

Schlussendlich zeigt sich bei den im Rahmen dieser Arbeit vorgestellten Homöopathiekritikern ebenfalls die Anwendung der Methode der Hartnäckigkeit im Sinne Peirces. Die Geschichte der klinischen Forschung zur Homöopathie, wie sie in Kapitel 3.1.9 nachgezeichnet wurde, macht deutlich, dass mitunter auch zu sehr wenig plausibel scheinenden Argumenten gegriffen wird, um einen Standpunkt beizubehalten, der ansonsten nicht mit den vorliegenden Daten in Einklang zu bringen ist beziehungsweise ihnen direkt widerspricht, wie dies etwa im Falle von Ernst und Pittler (2002) der Fall ist.³²⁰ Die Verschiebung der Homöopathiekritik, weg von der Forderung nach Evidenz in Form von qualitativ hochwertigen RCTs, hin zur wissenschaftstheoretischen respektive weltanschaulichen Argumentation, wie sie auch bei Rutten et al. (2013) konstatiert wird, zeugt ebenfalls von großer Beharrlichkeit, wie sie Peirce als charakteristisch für diese Methode, eine Überzeugung zu gewinnen, herausstellt. Weymayr (2013) konzidiert in ähnlicher Weise, wie oben ausführlich diskutiert wurde, positive Forschungsergebnisse für die Homöopathie, nivelliert jedoch schlicht deren Bedeutung unter Verweis auf eine bestimmte Interpretation des Inhaltes und der Bedeutung von Naturgesetzen:

„Eine über den Placebo-Effekt hinausgehende Wirkung ist unmöglich, weil sie mit den Naturgesetzen nicht vereinbar ist. Es gibt allerdings Studien – klinische Studien -die gut gemacht sind und die einen positiven Effekt zeigen. Es gibt auch Re-

³¹⁹ Vgl. Kapitel 5.1.1

³²⁰ Vgl. Kapitel 3.1.9

views, die zeigen, dass wenn man alle Studien, die zur Wirksamkeit homöopathischer Arzneimittel veröffentlicht worden sind, betrachtet, dass es einen Effekt gibt, der über dem Placebo-Effekt liegt.“³²¹

Insgesamt kann also konstatiert werden, dass die im Rahmen der vorliegenden Analyse präsentierte Homöopathiekritik sich im Wesentlichen auf Argumentationsmuster stützt, die nicht der wissenschaftlichen Methode im Sinne Peirces zuzurechnen sind. Tatsächlich handelt es sich vielmehr um Gedankengänge, die sich implizit auf Inhalte berufen, die ihren Proponenten erstens subjektiv naheliegend scheinen (A priori-Methode), die zweitens die Kompatibilität mit der als maßgeblich erachteten Weltanschauung des reduktionistischen Materialismus für sich in Anspruch nehmen (Methode der Autorität), und die drittens mit allen Mitteln verfochten werden, weil man sich an sie gewöhnt hat (Methode der Hartnäckigkeit).

Wie zu Beginn dieses Kapitels erwähnt wurde, ist es nicht zwangsläufig nötig, zu einer wahren Überzeugung zu gelangen, um die Zweifel, die sich angesichts eines bestimmten Phänomens regen, in Gewissheit zu verwandeln. Denn es ist, wie hier am Beispiel der Homöopathie gezeigt werden konnte, nicht unbedingt erforderlich, dass wir unsere Überzeugungen modifizieren, wenn sie nicht mit der Erfahrung in Einklang zu bringen sind. Aus diesem Grunde stellt Peirce auch klar heraus, dass nicht die wissenschaftliche Methode allein eine Berechtigung hat, sondern, dass auch die übrigen ihre jeweiligen Vorteile haben, indem sie beispielsweise häufig zu weniger konflikträchtigen Überzeugungen führen:

„Natürlich haben die anderen Methoden ihre Vorzüge: ein reines logisches Gewissen kostet schon etwas – genau wie jede andere Tugend auch [...]. Aber wir sollten nicht wünschen, daß es anders sei. Man sollte den Genius der logischen Methode lieben und verehren als seine Braut, die man der ganzen Welt vorgezogen hat. Man braucht die anderen nicht zu verdammen, im Gegenteil, man kann sie hoch ehren, denn dadurch ehrt man seine Braut umso mehr. Denn sie ist die, die man erwählt hat, und man weiß, daß man seine Wahl richtig getroffen hat. Und nun wird man für sie arbeiten und kämpfen und wird sich nicht beklagen, daß man Schläge einzustecken hat, in der Hoffnung, ebenso viele und starke selbst austeielen zu können, [...] denn von den Strahlen ihres Glanzes gewinnt man seine Begeisterung und seinen Mut.“³²²

³²¹ Weymayr (2013a)

³²² Peirce (1976): 171f.

7. Diskussion

Im Verlauf der vorliegenden exemplarischen Analyse des Paradigmenstreits in der Homöopathieforschung zeigte sich zunächst bei der Diskussion der Methoden der EbM, dass diese zum Teil einer methodischen Engführung unterliegen, die nicht für alle Gegenstandsbereiche adäquat ist. Als Ursache für eine einseitige Favorisierung des RCTs als Goldstandard der klinischen Forschung konnte ein Kausalitätsbegriff ausgemacht werden, der sich am Pharmakomodell und damit an mechanistischen Vorstellungen orientiert.

Die folgende Diskussion des Standes der klinischen Forschung zur Homöopathie konnte deutlich machen, dass die von Kritikern häufig unterstellte Kluft zwischen individuellen Heilerfolgen und den negativen Ergebnissen der wissenschaftlichen Datenerhebung in der präsupponierten Form nicht besteht. Vielmehr zeigte sich bei der detaillierten Untersuchung der systematischen Reviews zur Homöopathie, dass vielfach bewusste oder unbewusste Präjudizien in den Datenerhebungs- und Auswertungsprozess hineingetragen werden. Die Evidenzlage hinsichtlich der Homöopathie ist nach strengen Kriterien mindestens als ambivalent zu beurteilen und weist eine stark positive Tendenz auf, wenn nicht nur einige wenige Studien berücksichtigt werden, sondern ein sinnvolles und wohl begründetes Gleichgewicht zwischen Kriterienselektion und Aussagekraft geschaffen wird, indem nicht nur ein Bruchteil der vorliegenden Studien in die Endanalyse der jeweiligen Meta-Analysen einfließt. Es zeichnete sich ab, dass die Gründe für die Verzerrungen bei der Beurteilung des Phänomens Homöopathie auf der wissenschaftlichen Paradigmenebene zu suchen sind und, über diese Ebene hinausgehend, in spezifischen erkenntnistheoretischen Vorannahmen wurzeln, die in ihrer unreflektierten Form als Weltanschauung angesprochen werden können.

Nach Kuhn besteht das Geschäft der Normalwissenschaft hauptsächlich darin, die jeweils herrschenden Paradigmen zu bestätigen, während das Zutagefördern neuer Erkenntnisse regelmäßig nicht in ihrer Absicht liege. Trotzdem, oder aber gerade deswegen, stößt die Normalwissenschaft früher oder später auf Phänomene, welche sich innerhalb des gegebenen paradigmatischen Rahmens nicht hinreichend erklären lassen. Diese Anomalien sind es, welche einen Paradigmenwechsel zu initiieren in der Lage sind, gegen welchen sich jedoch die Normalwissenschaft in institutioneller oder personeller Form solange als möglich wehrt. Das Paradigma der EbM ist eine Methode zur Bewertung therapeutischer Interventionen nach Kriterien, die letztlich auf bestimmten naturwissenschaftlichen Vorannahmen beruhen. Die Ergebnisse der klinischen Forschung zur Homöopathie, welche sich an diesen Kriterien orientiert,

müssen wissenschaftstheoretisch als Anomalie angesprochen werden, weil die Wirksamkeit potenziertem Arzneimittel mit der Modellvorstellung ausschließlich molekularer Wirkmechanismen nicht in Einklang zu bringen ist. Das Kuhn'sche Theorem trifft somit im Hinblick auf den Themenkomplex EBM/Homöopathie voll und ganz zu: Der Umgang mit der Homöopathie zu Beginn der Ära der EBM war dadurch gekennzeichnet, dass die defizitäre Studienlage als Evidenzmangel dazu führte, dass man sie ignorieren konnte und vor jeder weiteren Diskussion Wirksamkeitsbelege forderte. In der Folge wurden viele klinische Studien unterschiedlicher Qualität zur Homöopathie durchgeführt, deren Ergebnisse eine kritische Masse erreicht haben, die ein weiteres Ignorieren schwierig erscheinen lässt. Tatsächlich also hat die EBM unbeabsichtigt Erkenntnisse zu Tage gefördert, die ihren eigenen paradigmatischen Rahmen in Frage zu stellen in der Lage sind.

Kennzeichnend für den Umgang mit der vorliegenden Anomalie ist nunmehr, dass eine differenzierte wissenschaftliche Auseinandersetzung unterbleibt. Ein reflektierter Umgang mit den eigenen Präjudizien und den Gegebenheiten des Denkkollektivs, innerhalb dessen sich der Wissenschaftler bewegt, ließe sich in Anlehnung an die Anti-Regel nach Feyerabend dadurch charakterisieren, dass eine Theorie, hier etwa das Pharmakonmodell, immer auch zur Disposition gestellt wird. Tatsächlich liegt in Bezug auf die Homöopathie der Fall vor, dass auf induktivem Wege Ausnahmen von Regeln gefunden worden sind, die implizit mit dem Paradigma der EBM verknüpft sind.

Der unkritische Umgang eines Teils der Homöopathiekritik mit den eigenen epistemologischen Voraussetzungen führt nun zu der paradoxen Situation, dass unter Berufung auf wissenschaftliche Grundsätze zentralen Postulaten der wissenschaftlichen Methode eine Absage erteilt wird: Im Falle der Szientabilität etwa hat die wissenschaftstheoretische Analyse ergeben, dass die EBM beziehungsweise deren naturwissenschaftliche Grundlagen durch eine Immunsierung im Sinne Poppers in einen Zustand der Nicht-Falsifizierbarkeit erhoben werden. Während die Forderung nach Evidenz zur Homöopathie noch paradigmengemäß wissenschaftlich genannt werden kann, vollendet die Interpretation respektive Ablehnung dieser regelkonform produzierten Evidenz im Sinne der Szientabilität einen *Circulus vitiosus*, der nur vor dem Hintergrund der dogmatischen Setzung bestimmter erkenntnistheoretischer Vorannahmen verständlich wird. Diese lassen sich in ihrem Zusammenhang als eine Art Weltanschauung kategorisieren, insofern sie außerhalb der argumentativ begründbaren Strukturen wissenschaftlichen Denkens zu verorten sind.

Diese Weltanschauung konnte in einem nächsten Schritt als eine Form des reduktionistischen Materialismus identifiziert werden, welcher im Falle der präsentierten Homöopathiekritik in Verbindung mit einem unkritischen Szientismus dafür genutzt wird, Erkenntnissicherheit und eine wissenschaftlich methodische Fundierung zu präbendieren. Dieser Weltanschauungskomplex erwies sich im Rahmen einer epistemologischen Analyse als transzendentalphilosophisch haltloses metaphysisches Konstrukt, welches keinesfalls dazu geeignet ist, als Kriterium für Wissenschaftlichkeit zu fungieren, oder gar a priori über die Möglichkeit respektive Unmöglichkeit bestimmter Phänomene zu befinden. Als besonderes Problem konnte zudem das erkenntnistheoretische Reflexionsdefizit expliziert werden, welches dafür sorgt, dass die impliziten Vorannahmen des reduktionistischen Materialismus als solche innerhalb des Wissenschaftsbetriebes nicht thematisch werden. Sie werden vielmehr auf einer Ebene, die den übergeordneten paradigmatischen Rahmen für verschiedene Disziplinen bildet, unausgesprochen internalisiert und entsprechend undifferenziert angewendet.

Vor dem Hintergrund der Science Studies lässt sich der Blick nunmehr weiten, so dass erkennbar wird, dass die Homöopathie nicht nur mit epistemologischen Setzungen in Konflikt gerät, sondern dass naturwissenschaftliche Grundsätze und die Methodik der klinischen Forschung in ein soziales Gefüge eingebettet sind, in welchem neben statistisch auswertbaren Daten ebenso die Denkgewohnheiten und Erwartungshaltungen von Peer-Review-Gutachtern und die hiermit in Zusammenhang stehenden Publikationsmöglichkeiten eine Rolle spielen. Nicht zuletzt ist an dieser Stelle zu konstatieren, dass Wissenschaft als soziales System über mannigfaltige Überschneidungen und Verquickungen mit anderen Systemen verfügt, zu denen sicherlich auch die Ökonomie gehört. In dieser Hinsicht ist es durchaus denkbar, dass eine wissenschaftliche Ächtung der Homöopathie mit bestimmten wirtschaftlichen Interessen konform geht, wenn sie nicht sogar teilweise durch solche motiviert sein sollte.

Abschließend wurden mit der Kategorienlehre, der Semiotik und den wissenschaftstheoretischen Überlegungen des amerikanischen Philosophen Charles Sanders Peirce Ansätze präsentiert, welche die aufgezeigten Aporien des reduktionistischen Materialismus vermeiden. Es wurde ein begriffliches Instrumentarium eingeführt, mit dessen Hilfe sich die entsprechenden Verkürzungen bei der Interpretation des Phänomens Homöopathie klar benennen und auch umgehen lassen, ohne seinerseits auf unzulässige metaphysisch aufgeladene Theoreme zurückgreifen zu müssen. Es wurden die triadische Konzeption der Universalkategorien und der auf ihnen beruhenden Zeichenbegriff exemplarisch auf die Homöopathie angewandt, um zu erläutern, welche relationenlogischen Mindestanforderungen Theorien erfüllen müssen, um

sich keiner erkenntnistheoretischen Unterkomplexität schuldig zu machen. So konnte etwa gezeigt werden, dass der enge lineare Wirkungsbegriff, auf welchen die Homöopathiekritik sich bezieht, eine Spezies einer übergeordneten Gattung von Kausalverhältnissen darstellt.

Die Homöopathie steht innerhalb der vorliegenden Analyse stellvertretend für sämtliche Gegenstandsbereiche, die sich einer einfachen Deutung durch materialistisch-reduktionistische Erklärungsmuster im dargestellten Sinne entziehen. Dies sind letztlich sämtliche Phänomene, welche die Geisteswissenschaften untersuchen, sowie alle Zusammenhänge in den Naturwissenschaften, welche nicht vollständig durch einfachste mechanische Verhältnisse erklärbar sind. Insgesamt lässt sich somit die Schlussfolgerung ziehen, dass die Grenzen gängiger Erklärungsmodelle und erkenntnistheoretischer Paradigmen häufig zwar zunächst anhand von wissenschaftlichen Anomalien erkennbar werden, dann jedoch einer umfassenden Revision unterzogen werden sollten, um global neue Zugänge und Perspektiven für die Wissenschaft zu erschließen, die nicht den Beschränkungen einer dem Fortschritt hinderlichen Weltanschauung unterliegen.

8. Literaturverzeichnis

Afriat, A. & Selleri, F. (1999): *The Einstein, Podolsky and Rosen Paradox in Atomic, Nuclear and Particle Physics*. New York: Plenum Press.

Albert, H. (1991): *Traktat über kritische Vernunft*. 5. Aufl., Tübingen: Mohr Siebeck.

Albrecht, H. (1995): Muß Komplementärmedizin wissenschaftlich evaluiert werden? In: *MMW - Fortschritte der Medizin*, 113(5), 1995, 47-48.

Appell, R. G. (Hrsg.) (1994): *Homöopathie 150 Jahre nach Hahnemann: Standpunkte und Perspektiven*. Heidelberg: Haug.

Appell, R. G. (1998): *Homöopathie und Philosophie & Philosophie der Homöopathie*. Eisenach: Bluethenstaub.

Aristoteles (1995): *Über die Seele*. In: *Philosophische Schriften*, Bd. 6, übers. v. Theiler, W., bearb. v. Seidel, H. Hamburg: Meiner.

Aristoteles (1995a): *Metaphysik*. In: *Philosophische Schriften*, Bd. 5, übers. v. Theiler, W., bearb. v. Seidel, H. Hamburg: Meiner.

Atmanspacher, H.; Römer, H. & Walach, H. (2002): Weak Quantum Theory: Complementarity and Entanglement in Physics and Beyond. In: *Foundations of Physics*, 32 (3), 379-406.

Bacon, F. (1990): *Neues Organon*. Hamburg: Meiner.

Baltzer, U. (1994): *Erkenntnis als Relationengeflecht*. Paderborn: Mentis.

Bastide, M. (1991): *Signals and images*. New pharmacological approaches and their concepts: proceedings of 3rd and 4th GIRI Symposium 1989/1990, International Group on Very Low Dose Effects, Maison de la recherche, Paris. Paris: Atelier Alpha bleue (New pharmacological approaches and their concepts).

Bastide, M. (1996): Homoeopathy: A Communication Process. In: *British Homoeopathic Journal*, 85(3), 129-130.

Bastide, M. (1997): *Signals and Images*. Selected Papers from the 7th and 8th GIRI Meeting, Held in Montpellier, France, November 20-21, 1993, and Jerusalem, Israel, December 10-11, 1994. Dordrecht (u.a.): Kluwer Academic Publishers.

Bateson, G. (1987): *Geist und Natur: Eine notwendige Einheit*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Baumgartner, S. (2009): The State of Basic research on Homeopathy. In: Witt, C. & Albrecht, H. (Hrsg.): *New Directions in Homeopathy Research: Advice from an Interdisciplinary Conference*. Essen: KVC, 107-130

Bayr, G. (1966): *Kybernetik und homöopathische Medizin*. Heidelberg: Haug

Bayr, G. (1982): *Kybernetische Denkmodelle der Homöopathie. Steuerungen und Informatik*. Heidelberg: Haug.

Beckermann, A. (2000): *Analytische Einführung in die Philosophie des Geistes*. Berlin: Walter de Gruyter.

Becker-Witt, C., Keil, T., Roll, S., Menke, D., Vance, W., Wegscheider, K. & Willich S.N. (2003): Effectiveness and Costs of Homeopathy Compared to Conventional Medicine: A Prospective Multicenter Cohort Study. In: *The Royal London Homeopathic Hospital*, 4, 57–60.

Becker-Witt, C., Weißhuhn, T.E.R., Lüdtke, R. & Willich, S.N. (2003): Quality Assessment of Physical Research in Homeopathy. In: *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9 (1), 113-132.

Beecher, H.K. (1955): The Powerful Placebo. In: *Journal of the American Medical Association*, 159 (17), 1602-1606.

Bell, I.R. (1996): Translating a Nonlinear Systems Theory Model for Homeopathy Into Empirical Tests. In: *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 8 (3), 58-66.

Bell I.R., Belon P., Bolognani, F. et al. (2005): Letter to the Editor: Are the Clinical Effects of Homeopathy Placebo Effects? In: *The Lancet*, 366, 2082.

Bellavite, P. (1996): Pathologie, komplexe Systeme und Resonanz. In: Endler, P.C. & Schulte, J. (Hrsg.): *Homöopathie – Bioresonanztherapie: Physiologische und physikalische Voraussetzungen - Grundlagenforschung*. Wien u.a.: Maudrich.

Berger, P.L., Luckmann, T. (1997): *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit: Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt a.M.: Fischer.

Berkeley, G. (2004): *Eine Abhandlung über die Prinzipien der menschlichen Erkenntnis*. Übers. v. Kulenkampff, A. Hamburg: Meiner.

Bertalanffy, L. von (1945): Zu einer allgemeinen Systemlehre. In: *Blätter für deutsche Philosophie*, 3/4 (1), 114 -129.

Betti, L. (2009): Use of Homeopathic Preparations in Phytopathological Models and in Field Trials. In: *Homeopathy*, 98 (4), Special Issue: Biological Models of Homeopathy, Part I, 244-266.

Biederman, J. & Faraone, S. V. (2005): Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. In: *The Lancet*, 366 (9481), 237–248.

Bier, A. (1937): Rudolf Virchow als Systematiker und Philosoph. In: *Virchows Archiv*, 300 (3): 529.

Bischof, M. (1998): Skalarwellen und Quantenfelder als mögliche Grundlage biologischer Information. *Erfahrungsheilkunde* 47(5), 295-300.

Bluth, M. (2004): *In-vitro-Forschung mit homöopathischen Potenzen: Ein systematischer Review und eigene Versuche mit zellfreien Systemen*. Diss., Freie Universität Berlin, Med. Fakultät (Charité - Universitätsmedizin Berlin).

Born, M. (1968): Erinnerungen und Gedanken eines Physikers. In: *Universitas*, 23, 249-276.

Bornhöft, G. (2006): Übersicht über systematische Reviews zur klinischen Wirksamkeit der Homöopathie. In: Bornhöft, G. & Matthiessen, P.F. (Hrsg.): *Homöopathie in der Krankenversorgung: Wirksamkeit, Nutzen, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit*. Frankfurt a. M.: VAS.

Bornhöft, G. & Matthiessen, P. F. (2006): *Homöopathie in der Krankenversorgung. Wirksamkeit, Nutzen, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit*. Ein HTA-Bericht zur Homöopathie im Rahmen des Programms Evaluation Komplementärmedizin der Schweiz: VAS-Verlag für Akademische Schriften.

Bühning, M. (1996): Das stimulierende Prinzip in der Naturheilkunde: Konsequenzen für die

klinische Forschung. In: Hornung, J. (Hrsg.) (1996): *Forschungsmethoden in der Komplementärmedizin: Über die Notwendigkeit einer methodologischen Erneuerung*. Stuttgart: Schattauer, 121-135.

Bundestagsausschuss für Jugend, Familie und Gesundheit (1976): *Präambel in Vorbereitung des 2. AMG vom 24. August 1976*. Bundestagsdrucksache 7/5091.

Busche, H. (1997): *Leibniz' Weg ins perspektivische Universum: Eine Harmonie im Zeitalter der Berechnung*. Paradeigmata 17. Hamburg: Meiner.

Camerlink, I., Ellinger, L., Bakker, E.J. & Lantinga, E.A. (2010): Homeopathy as Replacement to Antibiotics in the Case of Escherichia Coli in Diarrhoea in Neonatal Piglets. In: *Homeopathy*, 99 (1), 57-62.

Capra, F. (1987): *Das Tao der Physik. Die Konvergenz von westlicher Wissenschaft und östlicher Philosophie*. Vom Autor rev. u. erw. Neuausg., 9. Aufl. Bern: Scherz.

Caré, H. (1995): Contribution of Systemic Modelling to the Renewal of Homoeopathic Theory Understood as a Complex Phenomenon. In: *British Homoeopathic Journal*, 84 (3), 165-166.

Cassirer, E. (1994): *Substanzbegriff und Funktionsbegriff: Untersuchungen über Grundfragen der Erkenntniskritik*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Chaplin, M.F. (2007): The Memory of Water: An overview. In: *Homeopathy*, 96(3), 143-150.

Chikramane, P.S., Suresh, A.K., Bellare, J.R. & Kane, S.G. (2010): Extreme Homeopathic Dilutions Retain Starting Materials: A Nanoparticulate Perspective. *Homeopathy*, 99 (1), 231-242.

Clarke, C. J. & Carswell, Bob (2007): *Principles of Astrophysical Fluid Dynamics*. Cambridge: University Press.

Clausen, J., Wijk, R. van, Albrecht, H. (2011): Review of the Use of High Potencies in Basic Research on Homeopathy. In: *Homeopathy*, 100 (4), 288-292.

Clausius, N. (1998): *Kontrollierte klinische Studien zur Homöopathie*. Essen: KVC.

Cochrane, A.L. (1971): *Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on Health Services*. Nuffield: Provincial Hospitals Trust.

Das Deutsche Cochrane Zentrum (2014): Von der Evidenz zur Empfehlung (Klassifikationssysteme). <http://www.cochrane.de/de/evidenz-empfehlung> (abgerufen am 20.01.2014).

Concato, J & Horwitz, R.I. (2004): Beyond randomised versus observational studies. In: *The Lancet*, 363, 1660-1661

Cucherat, M., Haugh, M.C., Gooch, M. & Boissel, J. P. (2000): Evidence of Clinical Efficacy of Homeopathy. A Meta-Analysis of Clinical Trials. HMRAG. Homeopathic Medicines Research Advisory Group. In: *European Journal of Clinical Pharmacology*, 56 (1), 27–33.

Dahlke, P. (1928): *Heilkunde und Weltanschauung*. Stuttgart: Hippokrates.

Dallmann, P. (2005): Ein Versuch, die Homöopathie quantenphysikalisch zu beschreiben. In: *Ärztezeitschrift für Naturheilverfahren*, 46 (12), 795-803.

Dean, M. (1998): Out of Step with the Lancet Homeopathy Meta-Analysis: More Objections than Objectivity? In: *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 4 (4), 389–398.

Dean, M. E. (2004): *The Trials of Homeopathy. Origins, Structure and Development*. Hans-Walz-Preisschrift. Essen: KVC (Edition Forschung).

Dellmour, F. (1999): Homöopathie und Wissenschaft: Die Bedeutung von Denkrahmen und Paradigma. In: *Deutsche Zeitschrift für Klinische Forschung*, 3 (2), 18-24.

Derrida; J. (1983): *Grammatologie*. 1. Aufl. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Descartes, R. (2001): *Discours de la Méthode / Bericht über die Methode*. Hrsg. u. übers. v. Ostwald, H. Stuttgart: Reclam.

Dinges, M. (Hrsg.) (1996): *Weltgeschichte der Homöopathie: Länder – Schulen – Heilkundige*. München: Beck.

Du Bois-Reymond, E. (1872): *Über die Grenzen des Naturerkennens*. Leipzig: Veit. Digitalisat des Deutschen Textarchivs: http://www.deutschestextarchiv.de/book/show/dubois_naturerkennen_1872 (abgerufen am

30.05.2014).

Dubben, H. & Beck-Bornholdt, H. (2004): *Unausgewogene Berichterstattung in der medizinischen Wissenschaft. Publication bias*. 2. Aufl. Hamburg: Institut für Allgemeinmedizin des Univ.-Klinikums Hamburg-Eppendorf.

Dwan, K., Altman, D.G., Arnaiz, J.A. et al. (2008): Systematic Review of the Empirical Evidence of Study Publication Bias and Outcome Reporting Bias. In: *PLOS ONE*, 3 (8), e3081.

Egger, M., Smith, G.D., Schneider, M. & Minder, C. (1997). Bias in Meta-Analysis Detected by a Simple, Graphical Test. In: *British Medical Journal*, 15(7109), 624–634.

Einstein, A., Podolsky, B., Rosen, N. (1935): Can Quantum-mechanical Description of Physical Reality be Considered Complete? In: *Physical Review Letter*, 47, 777-780.

Eisler, R. (1922): *Handwörterbuch der Philosophie*. Hrsg. v. Müller-Freienfels, R., 2. Aufl. Berlin: E.S. Mittler & Sohn

El Dib, R.P., Atallah, A.N. & Andriolo, R.B. (2007): Mapping the Cochrane Evidence for Decision Making in Health Care. In: *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 13(4), 689–692.

Endler, P. C & Schulte, J. (1996): *Homöopathie, Bioresonanztherapie. Physiologische und physikalische Voraussetzungen*. Grundlagenforschung: Maudrich.

Endler, P.C., Thieves, K., Reich, C., Matthiessen, P., Bonamin, L., Scherr, C. & Baumgartner, S. (2010): Repetitions of Fundamental Research Models for Homeopathically Prepared Dilutions Beyond 10⁻²³: A Bibliometric Study. In: *Homeopathy*, 99,(1), 25-36.

Engelhardt, D. (Hrsg.) (1998): *Zwei Jahrhunderte Wissenschaft und Forschung in Deutschland: Entwicklungen – Perspektiven*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Enst, W.A. van, Ochodo, E., Scholten, R.J.P.M., Hooft, L. & Leeftang, M.M. (2014): Investigation of Publication Bias in Meta-Analyses of Diagnostic Test Accuracy: A Meta-Epidemiological Study. In: *BMC Medical Research Methodology*, 14, 70.

Eppenich, H. (2001): Die Wissenschaftlichkeit der Homöopathie: Ansätze zu ihrer philosophischen Grundlegung. In: Genneper, T. & Wegener, A. (Hrsg.): *Lehrbuch der Homöopathie*.

Heidelberg: Haug, 351-364.

Ernst, E. (1996): Clinical Trials of Homoeopathy. In: *Forschende Komplementärmedizin*, 3 (2), 85-90.

Ernst, E. (1998): Are Highly Dilute Homeopathic Remedies Placebos?. In: *Perfusion*, 11, 291-292.

Ernst, E. (2002): A Systematic Review of Systematic Reviews of Homeopathy. In: *British Journal of Clinical Pharmacology*, 54 (6), 577-582.

Ernst, E. (2004): A Randomised, Controlled, Triple-Blind Trial of the Efficacy of Homeopathic Treatment for Chronic Fatigue Syndrome. In: *Journal of Psychosomatic Research*, 57 (5), 503; Author Reply 504.

Ernst, E. (2005): Is Homeopathy a Clinically Valuable Approach? In: *Trends in Pharmacological Sciences*, 26 (11), 547–548.

Ernst, E. (2007): Adverse Effects of Spinal Manipulation: A Systematic Review. In: *Journal of the Royal Society of Medicine*, 100 (7), 330-338.

Ernst, E. (2008): The Truth about Homeopathy. In: *British Journal of Clinical Pharmacology*, 65 (2), 163–164.

Ernst, E. (2010): Homeopathy: What Does the "Best" Evidence Tell Us? In: *Medical Journal of Austria*, 192 (8), 458–460.

Ernst, E. (2010): Systematic Reviews of RCTs in Homeopathy. In: *FACT*, 15 (2), 107-109.

Ernst, E. (2012): Bogus Arguments for Unproven Treatments. In: *International Journal of Clinical Practice*, 66 (3), 238–240.

Ernst, E. (2012): Homeopathy for Eczema: A Systematic Review of Controlled Clinical Trials. In: *British Journal of Dermatology*, 166 (6), S. 1170–1172.

Ernst, E. & Kaptchuk, T. J. (1996): Homeopathy Revisited. In: *Archives of Internal Medicine*, 156 (19), 2162–2164.

Ernst, E. & Barnes, J. (1998): Meta-Analysis of Homoeopathy Trials. In: *The Lancet*, 351 (9099), 366; Author Reply 367-8.

Ernst, E. & Pittler, M.H. (1998): Efficacy of Homeopathic Arnica: A Systematic Review of Placebo-Controlled Clinical Trials. In: *Archives of Surgery*, 133 (11), 1187–1190.

Ernst, E. & Pittler, M.H. (2000): Re-Analysis of Previous Meta-Analysis of Clinical Trials of Homeopathy. In: *Journal of Clinical Epidemiology*, 53 (11), 1188.

Ernst, E. & Singh, S. (2008): *Trick or Treatment: The Undeniable Facts about Alternative Medicine*. W. W. Norton & Company.

Evidence Based Medicine Working Group (1992): Evidence-Based Medicine: A New Approach to Teaching the Practice of Medicine. In: *Journal of the American Medical Association*, 286, 2420-2425.

Feyerabend, Paul K. (1981): *Problems of Empiricism: Philosophical Papers*. Cambridge: University Press.

Feyerabend, P. (1986): *Wider den Methodenzwang*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Feyerabend, P. (1989): *Irrwege der Vernunft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Filk, T. & Römer, H. (2012): Generalized Quantum Theory: Overview and Latest Developments. <http://arxiv.org/abs/1202.1659v1> (abgerufen am 10.04.2013).

Fisher, P. (2006): Homeopathy and The Lancet. In: *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine*, 3(1), 145–147.

Fisher, R.A. (1935): *The Design of Experiments*. Edinburgh: Oliver and Boyd.

Fleck, L. (1980): Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Hrsg. v. Schäfer, L. & Schnelle, T., 9. Aufl. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Foy, A. J. & Filippone, E. J. (2013): The Case for Intervention Bias in the Practice of Medicine. In: *Yale Journal of Biology and Medicine*, 86 (2), 271–280.

Fräntzki, E. (1974): Die Idee der Wissenschaft bei Samuel Hahnemann. In: *Zeitschrift für*

Klassische Homöopathie, 18 (6), 225-234.

Frass, M., Dielacher, C., Linkesch, M., Endler, C., Muchitsch, I., Schuster, E. & Kaye, A. (2005): Influence of Potassium Dichromate on Tracheal Secretions in Critically Ill Patients. In: CHEST, 127, 936-941.

Frass, M., Linkesch, M., Banyai, S., Resch, G., Dielacher, C., Löbl, T., Endler, C., Haidvogel, M., Muchitsch, I. & Schuster, E. (2005a): Adjunctive Homeopathic Treatment in Patients with Severe Sepsis: A Randomized, Double-Blind, Placebocontrolled Trial in an Intensive Care Unit. In: *Homeopathy*, 94, 75-80.

Frei, H., Everts, R., v. Ammon, K., Kaufmann, F. Walther, D. et al. (2005): Homeopathic Treatment of Children With Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Randomised, Double Blind, Placebo Controlled Crossover Trial. In: *European Journal of Pediatrics*, 164, 758-767.

Frei, H. (2013): Interview. In: Bayerischer Rundfunk: Homöopathie – Medizin oder Mogelpackung? <http://www.youtube.com/watch?v=LjhFjqjiT2w> (abgerufen am 26.02.2014).

Fritsche, H. (1953): *Erlösung durch die Schlange: Mysterium, Menschenbild und Mirakel homöopathischer Heilkunst*. Stuttgart: Klett.

Fritsche, H. (1953): *Der Erstgeborene. Ein Bild des Menschen*. 5. Aufl., Stuttgart: Klett.

Fritsche, H. (1954): *Samuel Hahnemann. Idee und Wirklichkeit der Homöopathie*. 2. überarb. Aufl., Stuttgart: Klett.

Fritsche, Herbert (1962): *Iatrosophia. Metabiologische Heilung und Selbstheilung*. Freiburg i. Br: H. Bauer.

Garner, C. & Hock, N. (1991): Chaos Theory and Homoeopathy. In: *The Berlin Journal of Reserach in Homoeopathy*, 1 (4/5), 236-242.

Gebhardt, K.-H. (1984): *Der Paradigmenstreit um die Homöopathie*. In: Jahrbuch des Instituts für Geschichte der Medizin der Robert Bosch-Stiftung, Bd. 3: 7-16.

Gebhardt, K.-H. (1988): Homöopathie: Eine wissenschaftstheoretische Herausforderung. In: Resch, A. (Hrsg.): *Gesundheit, Schulmedizin, Andere Heilmethoden*. Innsbruck: Eigenverlag: 339–352.

- Gebser, J. (1992): *Ursprung und Gegenwart*. München: dtv
- Gehlen, A. (1961): *Anthropologische Forschung*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt
- Geukens, A. (2001): Two More Case Histories. In: *American Journal of Homoeopathic Medicine*, 94, 93-105.
- Goethe, J.W. v. (1982): *Goethes Naturwissenschaftliche Schriften*. Hrsg. v. Steiner, R., mit Einleitungen, Fußnoten und Erläuterungen im Text, 4. Aufl., Sonderausg. zum 150. Todesjahr Goethes 1832/1982. Dornach: Steiner.
- Golden, I. (2013): Beyond Randomized Controlled Trials. Evidence in Complementary Medicine. In: *Journal of Evidence Based Complementary and Alternative Medicine*, 17, 72-75.
- Goodman, C. & Baratz, S.R. (Hrsg.) (1990): *Improving Consensus Development for Health Technology Assessment. An International Perspective*. Washington D.C.: National Academy Press
- Görnitz, T. (2006): *Quanten sind anders. Die verborgene Einheit der Welt*. Heidelberg: Spektrum.
- Güthlin, C., Lange, O. & Walach, H. (2004) Measuring the Effects of Acupuncture and Homoeopathy in General Practice: An Uncontrolled Prospective Documentation Approach. In: *BMC Public Health*, 4, 6.
- Hackl, H. (2013): *Homöopathie: Medizin oder Mogelpackung?* (Faszination Wissen). Bayerisches Fernsehen, 22.04.2013. Online verfügbar unter <http://www.br.de/fernsehen/bayerisches-fernsehen/sendungen/faszination-wissen/fawihomoeopathie-video-106.html> (abgerufen am 07.05.2013).
- Hahn, R. G. (2013): Homeopathy: Meta-Analyses of Pooled Clinical Data. In: *Forschende Komplementärmedizin*, 20 (5), 376-381.
- Hahnemann, S. (1999): *Organon der Heilkunst*. Textkritische Ausgabe der 6. Aufl., bearb. u. hrsg. v. Schmidt, J.M. Heidelberg: Haug

Haidvogel, M., Riley, D.S., Heger, M., Brien, S., Jong, M., Fischer, M., Lewith, G.T., Jansen, G. & Thurneysen, A.E. (2007): Homeopathic and Conventional Treatment for Acute Respiratory and Ear Complaints: A Comparative Study on Outcome in the Primary Care Setting. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1831487/> (abgerufen am 20.05.2013).

Hansen, K., Kappel K. (2012): Pre-trial Beliefs in Complementary and Alternative Medicine: Whose Pre-trial Belief Should be Considered? In: *Medicine, Health Care and Philosophy*, 15 (1), 15-21.

Harbour, R. & Miller, J.: A New System for Grading Recommendations in Evidence Based Guidelines. In: *British Medical Journal*, 323, 334.

Häussler, B., Höer, A. & Hempel, E. (2013): *Arzneimittel-Atlas 2013: Der Arzneimittelverbrauch in der GKV*. Berlin u. Heidelberg: Springer.

Haynes, R.B., Sackett, D.L., Guyatt, G.H. & Tugwell, P. (2005): *Clinical Epidemiology: How to Do Clinical Practice Research*. 3rd edition. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins.

Hegel, G.W.F. (1986): *Phänomenologie des Geistes*. Werke Bd. 3., neu ediert v. Moldenhauer, E. & Michel, K.M. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Heisenberg, W. (1991): *Der Teil und das Ganze*. Stuttgart: Hirzel.

Hennekens, C.H. & Buring, J.E. (1987): *Epidemiology in Medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Heusser, P. (Hrsg.) (1998): *'Energetische' Medizin. Gibt es nur physikalische Wirkprinzipien?* Bern: Peter Lang.

Hill, C. & Doyon, F. (1990): Review of Randomized Trials of Homoeopathy. In: *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, 38 (2), 139–147.

Hill, P.B., Hoare, J., Lau-Gillard, P., Rybnicek, J. & Mathie, R.T. (2009): Pilot Study of the Effect of Individualised Homeopathy on the Pruritus Associated with Atopic Dermatitis in Dogs. In: *Veterinary Record*, 164 (12), 364-370.

Hornung, J. (Hrsg.) (1996): *Forschungsmethoden in der Komplementärmedizin: Über die Notwendigkeit einer methodologischen Erneuerung*. Stuttgart: Schattauer.

Howick, J., Friedemann, C., Tsakok, M., Watson, R., Tsakok, T., Thomas, J., Perera, R., Fleming, S. & Heneghan, C. (2013): Are Treatments More Effective than Placebos? A Systematic Review and Meta-Analysis. In: *PLOS One*. 15;8 (5), e62599.

Howick, J.H. (2011): *The Philosophy of Evidence-based Medicine*. Hoboken u.a.: Wiley-Blackwell.

Hufelandgesellschaft e.V. (2013): Zur Bedeutung der Komplementärmedizin für ein leistungsfähiges Gesundheitssystem. Positionspapier der Hufelandgesellschaft anlässlich der Koalitionsverhandlungen (November 2013). http://www.hufelandgesellschaft.de/fileadmin/inhalte/dokumente/HG_Positionspapier_2013.pdf (abgerufen am 03.07.2014).

Hume, D. (2007): *An Enquiry Concerning Human Understanding*. Cambridge: University Press.

Jackson, G. (2013): Homeopathic Medicine. In: *International Journal of Clinical Practice*, 67 (4), 385.

Jacobi, U.I. (1994): *Der Hochpotenzstreit: Von Hahnemann bis heute*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Jadad, A.R., Moore, R.A., Carroll, D., Jenkinson, C., Reynolds, D.J., Gavaghan, D.J., & McQuay, H. J. (1996): Assessing the Quality of Reports of Randomized Clinical Trials: Is Blinding Necessary? In: *Controlled Clinical Trials*, 17 (1), 1–12.

James, W. (1907): *Pragmatism: A New Name for Some Old Ways of Thinking*. London/New York: Longmans, Green & Co.

Kahn, M.-F. (1998): Meta-Analysis of Homoeopathy Trials. In: *The Lancet*, 351, 365-368.

Kanitscheider, B. (1981): *Wissenschaftstheorie der Naturwissenschaft*. Berlin: de Gruyter.

Kant, I. (1968): *Werke, Bd. IV: Kritik der reinen Vernunft (1. Aufl. 1781), Prolegomena, Grundlegung zur Metaphysik der Sitten, Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaften*. Akademie Textausgabe, 9 Bde., Photomechanischer Abdruck des Textes der von der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1902 begonnenen Ausgabe von Kants gesammelten Schriften. Berlin: Walter de Gruyter.

Kant, I. (1968a): *Werke, Bd. III: Kritik der reinen Vernunft (2. Aufl. 1787)*. Akademie Textausgabe, 9 Bde., Photomechanischer Abdruck des Textes der von der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1902 begonnenen Ausgabe von Kants gesammelten Schriften. Berlin: Walter de Gruyter.

Kent, J.T. (2007): *Lectures on Homoeopathic Philosophy*. Hrsg. v. Nigam, H., New Delhi: B. Jain Publishers

Kiene, H. (2001): *Komplementäre Methodenlehre der klinischen Forschung*. Berlin-Heidelberg-New York: Springer.

Kiene, H. (1984): *Grundlinien einer essentialen Wissenschaftstheorie: Die Erkenntnistheorie Rudolf Steiners im Spannungsfeld moderner Wissenschaftstheorie*. Stuttgart: Urachhaus.

Kiene, H. (1994): *Komplementärmedizin-Schulmedizin: Der Wissenschaftsstreit am Ende des 20. Jahrhunderts*. Stuttgart/New York: Schattauer.

Kiene, H. (2001): *Komplementäre Methodenlehre der klinischen Forschung: Cognition-based Medicine*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer.

Kiene, H. (2005): Was ist Cognition-based Medicine? In: *Zeitschrift für ärztl. Fortbildung und Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen*, 99, 301-306.

Kienle, G.S. (1995): *Der sogenannte Placebo-Effekt: Illusion - Fakten – Realität*. Stuttgart: Schattauer.

Kienle, G.S. (1996): Placeboeffekt und Placebokonzept: Eine kritische, methodologische und konzeptionelle Analyse von Angaben zum Ausmaß des Placeboeffekts. In: *Forschende Komplementärmedizin*, 3(3), 121-138.

Kienle, G.S. (2003): Konkurs der ärztlichen Urteilkraft? Evidenzbasierte Medizin. In: *Ärztl Mitteilung*, 100 (33), 1-7.

Kienle, G.S., Karutz, M., Matthes, H., Matthiessen, P., Petersen, P., Kiene, H. (2003): Evidenzbasierte Medizin: Konkurs der ärztlichen Urteilkraft? In: *Deutsches Ärzteblatt*, 100 (33), 2142-2146.

Kleijnen, J. (2000): Placebos and Placebo Effects in Clinical Trials. In: *Forschende Komplementärmedizin*, 3(3), 121-138.

mentärmedizin, 7 (1), 32-33.

Kleijnen, J. (2000): What Research is Needed to Show the Effectiveness of Homeopathy? In: *British Homeopathic Journal*, 89 (1), 1-2.

Kleijnen, J., Knipschild, P., ter Riet, G. (1991): Clinical Trials of Homoeopathy. In: *British Medical Journal*, 302 (6772), 316–323.

Klunker, W. (1981): Die Wissenschaftlichkeit der Homöopathie. In: *Zeitschrift für Klassische Homöopathie*, 21 (6), 221-230.

Köster, W. (1992): *Hahnemann und C. G. Jung. Ein Denkmodell der Homöopathie*. Heidelberg: Haug.

Köster, W. (2003): *Die Struktur der quantenlogischen Homöopathie*. Frankfurt a. M.: Eigenverlag.

Köster, W. (2006): *Die Logik der Ganzheit. Wie die Quantenlogik die Medizin verändert*. Frankfurt a.M.: Quantum Logic Medicine.

Kratky, K. (1994): Moderne Naturwissenschaft und Homöopathie: Offenerer Einstellung durch neue Entwicklungen? In: Appell, R. (Hrsg.): *Homöopathie 150 Jahre nach Hahnemann: Standpunkte und Perspektiven*. Heidelberg: Haug, 90-125.

Kuhn, T.S. (1979): *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. 4. Aufl., Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Kuhn, T.S. (1962): *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press (International encyclopedia of unified science, Vol. 2, No. 2).

KVC (2014): Abfrage der Datenbank CORE-Hom (Clinical Outcome Research in Homeopathy): *Sequence Generation: Randomised + Quasi-Randomised; Main Publications Only*. <http://www.carstens-stiftung.de/core-hom/index.php> (abgerufen am 27.06.2014).

KVC (2014a): Abfrage der Datenbank CAM-Quest: Therapie: *Homöopathie; Studiendesign: Beobachtungsstudie + Nicht-randomisierte Studie*. <http://cam-quest.org/suche/therapien/?11=403&ds=502,503> (abgerufen am 27.06.14).

Lagache, A. (1995): Notes on the Conceptual Basis of Science: Looking for a Tradition of Signifiers. In: *British Homoeopathic Journal*, 84 (3), 168-169.

Lakatos, I. (1976): *Proofs and refutations. The Logic of Mathematical Discovery*. Cambridge a.o: Cambridge University Press.

Lambeck, M. (1989): *Physik im New Age*. Stuttgart: Evangelische Zentralstelle für Weltanschauungsfragen (EZW-Texte - Information, 110).

Lambeck, M. (1992): *Deutungen und Fehldeutungen der Physik in Philosophie und Religion*. [Dillingen]: [Akad. für Lehrerfortbildung] (Akademie-Vorträge / Akademie für Lehrerfortbildung, 13).

Lambeck, M. (2003): *Irrt die Physik? Über alternative Medizin und Esoterik*. München: Beck

Lambeck, M. (2005): Können Homöopathie und Parapsychologie auf die Quantenmechanik gegründet werden? In: *Skeptiker*, 18(3), 111-117.

La Mettrie, J.O. de (2009): *Die Maschine Mensch: L'homme machine*. Hrsg. u. übers. v. Becker, C. Hamburg: Meiner.

Latour, B. (1999): *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge Mass., London: Harvard University Press.

Leibniz, G.W.F. (1998): *Monadologie*. Französisch/Deutsch, übers. u. hrsg. v. Hecht, H. Stuttgart: Reclam jun.

Lewith, G.T & Jonas, W.B. (2002): *Clinical Research in Complementary Therapies. Principles, Problems and Solutions*. Edinburgh, New York: Churchill Livingstone.

Liga Medicorum Homoeopathica Internationalis (Hrsg.) (2010): *Scientific Framework of Homeopathy: Evidence-Based Homeopathy*. Brüssel: Eigenverlag.

Linde, K. (1997): Are the Clinical Effects of Homoeopathy Placebo Effects? In: *The Lancet*, 350, 834-843.

Linde, K. (2001): *Systematische Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen: Anwendungsbeispiele und empirisch-methodische Untersuchungen*. In: Albrecht, H. & Frühwald, M. (Hrsg.):

Jahrbuch der Karl und Veronica Carstens-Stiftung, Bd. 7. Essen: KVC.

Linde, K., Clausius, N., Ramirez, G., Melchart, D., Eitel, F., Hedges, L.V. & Jonas, W.B. (1997): Are the Clinical Effects of Homoeopathy Placebo Effects? A Meta-Analysis of Placebo-Controlled Trials. In: *The Lancet*, 350 (9081), 834–843.

Linde, K. & Melchart, D. (1998): Randomized Controlled Trials in Individualized Homeopathy: A State-of-the-Art Review. In: *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 4, 371-388.

Linde, K., Scholz, M., Ramirez, G., Clausius, N., Melchart, D. & Jonas, W.B. (1999): Impact of Study Quality on Outcome in Placebo-Controlled Trials of Homeopathy. In: *Journal of Clinical Epidemiology*, 52, 631-636.

Linde, K. & Jonas, W. (2006): Are the Clinical Effects of Homoeopathy Placebo Effects? In: *The Lancet*, 366 (9503), 2081–2082.

Locke, J. (1997): *An Essay Concerning Human Understanding*. Edited by Woolhouse, R. London: Penguin Books.

Long, L. & Ernst, E. (2001): Homeopathic Remedies for the Treatment of Osteoarthritis: A Systematic Review. In: *British Homeopathic Journal*, 90 (1), 37–43.

Lüdtke, R. (2005): Stand der Forschung in der Homöopathie. In: Kruse, S. (Hrsg.): *4. Internationales Symposium Homöopathie in Klinik, Praxis und Forschung*. 15. Oktober, Dr. von Haunersches Kinderspital, München. München: Eigenverlag.

Lüdtke, R. (2006): *Homöopathie – Zum Stand der klinischen Forschung*. http://www.carstens-stiftung.de/eigene/fa/stand/stand_der_forschung_homoeopathie_07MAR06.pdf (abgerufen am 20.06.2014).

Lüdtke, R. (2011): *Der Lancet und die Homöopathie*. <http://www.carstens-stiftung.de/artikel/der-lancet-und-die-homoeopathie.html> (abgerufen am 25.05.2014).

Lüdtke, R. & Fritzsche, C. (2010): Die Metaanalyse von Matthias Egger auf dem Prüfstand. <http://dzvhae-homoeopathie-blog.de/?p=1022> (abgerufen am 25.05.2014)

Lüdtke, R. & Rutten A.L. (2008): The Conclusions on the Effectiveness of Homeopathy

Highly Depend on the Set of Analyzed Trials. In: *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(12), 1197-204.

Lüdtke, R. & Wilkens, J. (1998): Klinische Wirksamkeitsstudien zu Arnica in homöopathischen Zubereitungen. In: Albrecht, H. & Frühwald, M. (Hrsg.): Karl und Veronica Carstens-Stiftung, Jahrbuch Band 5 (1998). Essen: KVC Verlag 1999, 97-112

Luhmann, N. (1991): *Zweckbegriff und Systemrationalität*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Luhmann, N. (1998): *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. 3. Aufl., Frankfurt: Suhrkamp.

Luhmann, N. (1999): *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Bd. 1, 2. Aufl., Frankfurt: Suhrkamp.

Majerus, M. (1990): *Kritische Begutachtung der wissenschaftlichen Beweisführung in der homöopathischen Grundlagenforschung: Gesamtbetrachtung der Arbeiten aus dem franko-phonem Sprachraum*. (Diss.), Institut für physiologische Chemie der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Marburger Erklärung (1993): Homöopathie als Irrlehre und Täuschung des Patienten. In: *Deutsches Ärzteblatt*, 90 (11), A-772

Mathie, R.T. (2003): The Research Evidence Base for Homeopathy: A Fresh Assessment of the Literature. In: *Homeopathy*, 92 (2), 84–91.

Mathie, R.T. (2003): Clinical Outcomes Research: Contributions to the Evidence Base for Homeopathy. In: *Homeopathy*, 92 (1), 56–57.

Mathie, R.T., Lloyd, S.M., Legg, L.A., Clausen, J., Moss, S., Davidson, J.R. & Ford, R. (2014): Randomised Placebo-Controlled Trials of Individualised Homeopathic Treatment: Systematic Review and Metaanalysis. In: *Systematic Reviews*, 3, 142.

Maturana, H.R. & Varela, F.J. (1990): *Der Baum der Erkenntnis: Die biologischen Wurzeln der Erkenntnis*. 12. Aufl., München: Goldmann.

Mauthner, F. (1913): *Sprache und Logik: Beiträge zu einer Kritik der Sprache*, Bd. 3. <http://www.textlog.de/mauthner-logik-stoff.html> (abgerufen am 01.07.2014).

Meyer, U.I. (2006): *Der philosophische Blick auf die Technik*. Aachen: ein-FACH.

Milani, L., Bianchi, I., Bruttman, G., Cornelli, U., Magistris, R. de, Ingelheim, F.A. Graf von & Heine, H. (2002): *Homeopathy. The Scientific Proofs of Efficacy*. Milano: Guna,

Milgrom, L.R. (2002): Patient-Practitioner-Remedy (PPR) Entanglement, Part 1: A Qualitative, Non Local Metaphor for Homeopathy Based on Quantum Theory. In: *Homeopathy*, 91 (4), 239-248.

Milgrom, L.R. (2005): Are Randomized Controlled Trials (RCTs) Redundant for Testing the Efficacy of Homeopathy? A Critique of RCT Methodology Based on Entanglement Theory. In: *Journal of Alternative Complementary Medicine*, 11 (5), 831–838.

Milgrom, L.R. (2013): *Enough "Homeopathy is Nonsense" Nonsense.....*
<http://www.bmj.com/content/345/bmj.e6184/rr/642461> (abgerufen am 27.06.2014).

Mill, J.S. (2002): *A System of Logic: Ratiocinative and Inductive*. Honolulu: University Press of the Pacific.

Mittelstaedt, P. (1989): *Philosophische Probleme in der modernen Physik*. Mannheim: BI Wissenschaftsverlag.

Moerman, D. (2002): *Meaning, Medicine and the ‚Placebo Effect‘*. Cambridge: University Press.

Moher D., Cook, D.J., Eastwood, S., Olkin, I., Rennie, D. & Stroup, D.F. (QUORUM Group) (1999): Improving the Quality of Reports of Meta-Analyses of Randomised Controlled Trials: The QUORUM Statement. In: *The Lancet*, 354, 1896-1900.

Nieper, H. (1985): *Revolution in Medizin und Gesundheit*. Oldenburg: MIT.

Nieper, H. (1993): Die Krise der orthodoxen Medizin dynamisiert sich. In: *Raum & Zeit*, 63, 82.

National Centre for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM) (2011): Complementary and Alternative Medicine Funding by NIH Institute/Center.
<http://nccam.nih.gov/about/budget/institute-center.htm> (abgerufen am 16.04.2012).

Nielsen, M.A. , Chuang, I.L. (2000): *Quantum Computation and Quantum Information*. Cambridge: University Press.

Norkowski, J. (2006): Warum sollen die Homöopathen nicht auf dem Scheiterhaufen verbrannt werden? Einiges über Paradigmata und philosophische Traditionen. In: *Allgemeine Homöopathische Zeitung*, 251 (2), 56-60.

Oepen, I. (Hrsg.) (1993): *Unkonventionelle medizinische Verfahren*. Stuttgart: Gustav Fischer

Oppenheim, P. & Putnam, H. (1958): The Unity of Science as a Working Hypothesis. In: *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, 2, 173-226.

Pape, H. (1994): *Kreativität und Logik: Charles S. Peirce und das philosophische Problem des Neuen*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Peirce, C.S (1931-1958): *Collected Papers*. Bde. I-VI hrsg. v. Hartshorne, C. & Weiss, P., 1931–1935, Bände VII-VIII hrsg. v. Burke, A.W., 1958. Harvard/Cambridge: University Press

Peirce, C.S. (1976): *Schriften zum Pragmatismus und Pragmatizismus*. Hrsg. v. Apel, K.-O. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Peirce, C.S. (1992): *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*. 2 Bde., hrsg. v. Houser, N. & Kloesel, C., Bloomington: Indiana University Press.

Peirce, C.S. (1998): *Phänomen und Logik der Zeichen*. Hrsg. u. übers. v. Pape, H., 3. Aufl., Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Peirce, C.S. (2000): *Semiotische Schriften*. 3 Bde., hrsg. u. übers. v. Kloesel, C.J.W. & Pape, H. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Pelsser, L. M., Frankena, K., Toorman, J., Savelkoul, H.F., Dubois, A.E. & Pereira, R.R. et al. (2011): Effects of a Restricted Elimination Diet on the Behaviour of Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (INCA study): A Randomised Controlled Trial. In: *The Lancet*, 377 (9764), 494–503.

Peters, D. (Hrsg.) (2001): *Understanding the Placebo Effect in Complementary Medicine*. San Diego: Harcourt Publishers.

Peters, D. (2005): Shang et al. Carelessness, Collusion, or Conspiracy? In: *Journal of Alternative Complementary Medicine*, 11 (5), 779-780.

Platon (2002): *Menon*. In: Sämtliche Werke, Bd. 1, übers. v. Schleiermacher, F., hrsg. v. Wolf, U., 28. Aufl. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Platon (2002a): *Parmenides*. In: Sämtliche Werke, Bd. 3, übers. v. Schleiermacher, F., hrsg. v. Wolf, U., 28. Aufl. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Popp, F.A. (1986): *Bericht an Bonn: Ergebnisse eines Forschungsauftrages zum Wirksamkeitsnachweis der Homöopathie*. Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben: Möglicher Wirksamkeitsnachweis homöopathischer Arzneimittel über die ultraschwache Lichtabstrahlung biologischer Systeme. Essen: VGM.

Popper, K.R. (1935): *Logik der Forschung: Zur Erkenntnistheorie der modernen Naturwissenschaft*. Wien: J. Springer (Schriften zur Wissenschaftlichen Weltauffassung, Bd. 9).

Posadzki, P., Alotaibi, A. & Ernst, E. (2012): Adverse Effects of Homeopathy: A Systematic Review of Published Case Reports and Case Series. In: *International Journal of Clinical Practice*, 66 (12), 1178-1188.

Posadzki, P. & Ernst, E. (2013): Can you Kill Your Enemy by Giving Homeopathy? Response by Posadzki and Ernst. In: *International Journal of Clinical Practice*, 67 (4), 386–387.

Prigogine, I. (1985): *Vom Sein zum Werden. Zeit und Komplexität in den Naturwissenschaften*. Überarb. und erw. Neuausg., 4., überarb. und erw. Aufl., 9. - 11. Tsd. München: Piper.

Prokop, O. & Prokop, L. (1957): *Homöopathie und Wissenschaft: Eine Kritik des Systems*. Stuttgart: Enke.

Turner, R.M., Spiegelhalter, D.J., Smith, G.C.S. & Thompson, S.G. (2009): Bias Modelling in Evidence Synthesis. In: *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 172 (1), 21–47.

Redondi, P (1991): *Galilei der Ketzer*. München: dtv.

Resch, G. & Gutmann, V. (1994): *Wissenschaftliche Grundlagen der Homöopathie*. 3. Aufl., Schäflarn: Barthel & Barthel.

Righetti, M. (1988): *Forschung in der Homöopathie. Wissenschaftliche Grundlagen, Problematik und Ergebnisse*. Göttingen: Burgdorf.

Riley, D., Fischer, M., Singh, B., Haidvogel, M. & Heger, M. (2001): Homeopathy and Conventional Medicine: An Outcomes Study Comparing Effectiveness in a Primary Care Setting. In: *Journal of Alternative Complementary Medicine*, 7 (2), 149–159.

Roll, S., Reinhold, T., Pach, D., Brinkhaus, B., Icke, K., Staab, D. et al. (2013): Comparative Effectiveness of Homeopathic vs. Conventional Therapy in Usual Care of Atopic Eczema in Children: Long-term Medical and Economic Outcomes. In: *PLOS ONE*, 8 (1), e54973.

Roth, C. (1991): Literature Review and Critical Analysis on the Topic of In- and Detoxication Experiments in Homeopathy. In: *Berlin Journal of Research in Homeopathy*, 1 (2), 111-117.

Roth, G. (2003): *Fühlen, Denken, Handeln: Wie das Gehirn unser Verhalten steuert*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Rutten, A.L.B. & Stolper, C.F (2008): The 2005 Meta-Analysis of Homeopathy: The Importance of Post-publication Data. In: *Homeopathy*, 97 (4), 169–177.

Rutten, L., Mathie, R.T., Fisher, P., Goossens, M. & Wassenhoven, M. van (2013): Plausibility and Evidence: The Case of Homeopathy. In: *Medicine, Health Care and Philosophy*, 16 (3), 525-532.

Sackett, D.L., Rosenberg, W.M.C., Gray, J.A.M., Haynes, R.B. & Richardson, W.S. (1996): Evidence-based Medicine: What It Is and What It Isn't. In: *British Medical Journal*, 312, 71-72.

Samal, S. & Geckeler, K.E. (2001): Unexpected Solute Aggregation in Water on Dilution. In: *Chemical Communications (Cambridge)*, 21, 2224–2225.

Schiff, M. (1997): *Das Gedächtnis des Wassers: Homöopathie und ein spektakulärer Fall von Wissenschaftszensur*. Frankfurt a. M : Zweitausendeins.

Schipperges, H.: (1998): Weltbild und Wissenschaft im Spiegel der "Naturforscherversammlungen". In: Engelhardt, V. (Hrsg.): *Zwei Jahrhunderte Wissenschaft und Forschung in Deutschland: Entwicklungen – Perspektiven*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 151-160.

Schlegel, E. (1931): *Heilkunst als Weltmitte*. Leer: Grundlagen und Praxis.

Schmidt, J.M. (1990): *Die philosophischen Vorstellungen Samuel Hahnemanns bei der Begründung der Homöopathie (bis zum Organon der rationellen Heilkunde, 1810)*. München: Sonntag.

Schonauer, K. (1994): *Semiotic Foundations of Drug Therapy: The Placebo Problem in a New Perspective*. Berlin u.a.: De Gruyter.

Schopenhauer, A. (1999): Ueber die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde: Eine philosophische Abhandlung. In: *Kleinere Schriften, Werke in 5 Bänden, Bd. 3*. Hrsg. v. Lütkehaus, L. Zürich: Haffmanns.

Schopenhauer, A. (1999a): *Die Welt als Wille und Vorstellung, Bd. I, Werke in 5 Bänden, Bd. 1*. Hrsg. v. Lütkehaus, L. Zürich: Haffmanns.

Schopenhauer, A. (1999b): *Parerga und Paralipomena II, Werke in 5 Bänden, Bd. 5*. Hrsg. v. Lütkehaus, L. Zürich: Haffmanns.

Schopenhauer, A. (1999c): *Die Welt als Wille und Vorstellung, Bd. II*. Hrsg. v. Lütkehaus, L. Zürich: Haffmanns.

Shakambet, D.A. (2010): New Medical Paradigm: Bioregulatory Medicine and Homeotherapeutics. In: *Clinical an Experimental Homeopathy*, 2 (1), 5-9.

Shang, A. et al. (2005): Are the Clinical Effects of Homoeopathy Placebo Effects? Comparative Study of Placebo-controlled Trials of Homoeopathy and Allopathy. In: *The Lancet*, 366 (9487), 726-732.

Shapiro, A.K. & Shapiro, E. (1964): *The Powerful Placebo: From Ancient Priest to Modern Physician*. London u. Baltimore: The John Hopkins Press.

Sheldrake, R. (1993): *Die Wiedergeburt der Natur*. Bern, München, Wien: Scherz.

Siebenwirth, J., Lütke, R., Remy, W., Rakoski, J., Borelli, S. & Ring, J. (2009): Effectiveness of a Classical Homeopathic Treatment in Atopic Eczema. A Randomised Placebo-Controlled Double-Blind Clinical Trial. In: *Forschende Komplementmedizin*, 16 (5), 315-323.

Sikorskii, A., Wyatt, G.; Victorson, D.; Faulkner, G.; Rahbar, M.H. (2009): Methodological Issues in Trials of Complementary and Alternative Medicine Interventions. In: *Nursing Research*, 58(6), 444-451.

Singh, S. & Ernst, E. (2008): *Trick or Treatment? The Undeniable Facts About Alternative Medicine*. New York: W. W. Norton & Company.

Soto, F.R.M., Vuaden, E.R., de Paula Coelho, C., Bonamin, L.V., de Azevedo, S.S., Nilson, R.B., Visintin, J.A., de Barros, F.R., Goissis, M.D., Avila Assumpcao, M.E.O. & Marques, M.G.(2010): Reproductive Performance of Sows Inseminated with Diluted Semen Treated with Homeopathic Medicine. In: *International Journal of High Dilution Research*, 9 (30), 51 – 57.

Spence, D.S.; Thompson, E.A. & Barron, S.J. (2005): Homeopathic Treatment for Chronic Disease: A 6-year, University-hospital Outpatient Observational Study. In: *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11 (5), 793–798.

Spielmann, T.C: (2002): *Die Irreduzibilität der triadischen Zeichenrelation: Eine Studie zu Charles Sanders Peirces Programm einer dreistelligen Semiotik*. Magisterarbeit, Universität Essen, Fachbereich 3: Literatur- und Sprachwissenschaften, Funktionsbereich XI: Kommunikationswissenschaft.

Statista (2013): *Arzneimittelumsatz auf dem deutschen Klinik- und Apothekenmarkt in den Jahren 2008 bis 2013*. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/158088/umfrage/arzneimittelumsatz-in-apotheken-und-krankenhaeusern/> (abgerufen am 15.06.2013).

Statista (2013a): *Apothekenumsatz mit rezeptfreien homöopathischen und pflanzlichen Arzneimitteln nach Marktsegment in den Jahren 2010 und 2012*. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/238427/umfrage/apothekenumsatz-mit-rezeptfreien-homoeopathischen-und-pflanzlichen-arzneimitteln/> (abgerufen am 15.06.2013).

Stegmüller, W. (1982): *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Bde. 1–4, 2. Aufl. Berlin u.a.: Springer.

Stumpe, R.: Newtons Mechanik. <http://www.rainerstumpe.de/HTML/newton07.html> (abgerufen am 03.09.2014).

The Lancet (2005): The End of Homoeopathy. In: *The Lancet* 366 (9487), 690.

The Lancet (2010): Reflections on ADHD. In: *The Lancet*, 376 (9750), 1364.

Thurneysen, A. (1996): Zur Erfassung des Behandlungserfolges. In: Hornung, J. (Hrsg.): *Forschungsmethoden in der Komplementärmedizin: Über die Notwendigkeit einer methodologischen Erneuerung*. Stuttgart: Schattauer, 24-31.

Tischner, R. (1950): *Das Werden der Homöopathie: Geschichte der Homöopathie vom Altertum bis zur neuesten Zeit*. Stuttgart: Hippokrates.

Trevelyan, H. (1981): *Goethe and the Greeks*. Cambridge: University Press.

Tuchin, P. (2012): A Replication of the Study ‘Adverse Effects of Spinal Manipulation: A Systematic Review’. In: *Chiropractic & Manual Therapies*, 20 (1), 30.

Turner, L., Boutron, I., Hróbjartsson, A., Altman, D.G. & Moher, D. (2013): The Evolution of Assessing Bias in Cochrane Systematic Reviews of Interventions: Celebrating Methodological Contributions of the Cochrane Collaboration. In: *Systematic Reviews*, 2, 79.

Twenhöfel, R. (1994): *Homöopathie und Schulmedizin: Zur Soziologie eines Konfliktes*. Heidelberg: Haug.

Uexküll, T. von (1989): Naturwissenschaft als Zeichenlehre. In: *Merkur: Deutsche Zeitschrift für europäisches Denken*, 43, 225-234.

Ungeheuer, G. (1987): *Kommunikationstheoretische Schriften I: Sprechen, Mitteilen, Verstehen*. Aachener Studien zur Semiotik und Kommunikationsforschung, 14., hrsg. v. Juchem, J.G. Aachen: Alano Rader

Vickers, A.J., Fisher, P., Smith, C., Wyllie, S.E. & Rees, R. (1998): Homeopathic Arnica 30x Is Ineffective for Muscle Soreness After Long-distance Running: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Trial. In: *The Clinical Journal of Pain*, 14 (3), 227-231.

Vickers, A.J. (1999): Independent Replication of Pre-clinical Research in Homeopathy: A Systematic Review. In: *Forschende Komplementärmedizin*, 6 (6), 311–320.

Von Foerster, H. (1993): *KybernEthik*. Unter Mitarbeit von Birger Ollrogge. Berlin: Merve.

Waisse, S. (2012): The Science of High Dilutions in Historical Context. In: *Homeopathy*, 101 (2), 129–137.

Waisse, S., Amaral, M.T.C.G. & Alfonso-Goldfarb, A.M. (2011): The Roots of French Vitalism: Bordeu and Barthez, between Paris and Montpellier. In: *Historia, Ciencias, Saude Manguinhos*, 18 (3), 625–640.

Walach, H. (1988): Homöopathie und moderne Semiotik. In: Kümmel, W. (Hrsg.): *Jahrbuch des Instituts für Geschichte der Medizin der Robert-Bosch-Stiftung*. Stuttgart: Hippokrates, 135-160

Walach, H. (1990): Perspektiven für die Homöopathie-Forschung heute: Folgerungen aus älteren Untersuchungen. Teil 1. In: *Allgemeine Homöopathische Zeitung*, 235 (4), 147-151.

Walach, H. (1990a): Perspektiven für die Homöopathie-Forschung heute: Folgerungen aus älteren Untersuchungen, Teil 2. In: *Allgemeine Homöopathische Zeitung*, 235 (4), 183-187.

Walach, H. (1991): Homeopathy as Semiotic. In: *Semiotica*, 83 (1/2), 81-95.

Walach, H. (1999): Magic of Signs: A Nonlocal Interpretation of Homeopathy. In: *Journal of Scientific Exploration*, 13(2), 291-315.

Walach, H. (2003): Entanglement Model of Homeopathy as an Example of Generalised Entanglement Predicted by Weak Quantum Theory. In: *Forschende Komplementärmedizin und klassische Naturheilkunde*, 10, 192.

Walach, H., Falkenberg, T., Fønnebø, V., Lewith, G. & Jonas, W.B. (2006) Circular Instead of Hierarchical. Methodological Principles for the Evaluation of Complex Interventions. In: *BMC Medical Research Methodology*, 6, 29.

Walach, H. (2011): Placebo Controls: Historical, Methodological and General Aspects. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society* 366, 1870-1878.

Walach, H. (2012): *Mausetot durch Homöopathie!? Edzard Ernst und der große Killer "Nix"*. <http://harald-walach.de/2012/12/18/mausetot-durch-homoeopathie-edzard-ernst-und-der-grosse-killer-nix/> (abgerufen am 19.04.2013).

Walach, H., Lewith, G. & Jonas, W. (2013): Can You Kill Your Enemy by Giving Homeopathy? Lack of Rigour and Lack of Logic in the Systematic Review by Edzard Ernst and Colleagues on Adverse Effects of Homeopathy. In: *International Journal of Clinical Practice*, 67 (4), 385–386.

Walach, H. & Fischer, K. (2014): Scientabilität — ein brauchbares Konzept? http://harald-walach.de/media/Walach-Leserbrief_Christian-Weymayr_ZEFQ_2013-lang.pdf (abgerufen am 20.06.2014).

Weingärtner, O. (1992): *Homöopathische Potenzen: Wunsch und Wirklichkeit bei der Suche nach der therapeutisch wirksamen Komponente*. New York u.a.: Springer.

Weingärtner, O. (2006): The Homeopathic Mechanism from the Viewpoint of a Quantum Mechanical Paradoxon. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11 (5), 773-774.

Weingärtner, O. (2008): Skepsis gegenüber Homöopathieskeptikern: Kommentar zu einer Debatte über eine Debatte. In: *Allgemeine Homöopathische Zeitung*, 253 (3), 245-248.

Weingärtner, O. (2010): Quasi-quantum Phenomena and Homeopathy. In: *Homeopathy*, 99 (2), 89.

Weizsäcker, C.F. von (1990): *Zum Weltbild der Physik*. 13. Aufl. mit neuem Vorw.: Rückblick nach 46 Jahren. Stuttgart: Hirzel.

Weizsäcker, V. von (1950): *Arzt und Kranker*. Stuttgart: Koehler.

Weymayr (2013a): *Herr Dr. Weymayr: Scientabilität – tut das weh?* Interview von S. Bartoschek. <http://www.ruhrbarone.de/scientabilitaet-tut-das-weh/64165> (abgerufen am 25.06.14).

Weymayr, C. (2013). Scientabilität: Ein Konzept zum Umgang der EbM mit homöopathischen Arzneimitteln. In: *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 107, 606-610.

Weymayr, C. & Heißmann, N. (2012): *Die Homöopathie-Lüge. So gefährlich ist die Lehre von den weißen Kügelchen*. München u.a: Piper.

White, A. & Ernst, E. (2001): The Case for Uncontrolled Clinical Trials: A Starting Point for the Evidence Base for CAM. In: *Complementary Therapies in Medicine*, 9 (2), 111–116.

WHO (World Health Organization) (1948): Preamble to the Constitution of the World Health Organization as Adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; Signed on 22 July 1946 by the Representatives of 61 States and Entered Into Force on 7 April 1948. In: *Official Records of the World Health Organization*, 2, 100.

Wiener, N. (1948): *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge: MIT Press.

Willi, R. (2003): *Homöopathie und Wissenschaftlichkeit: Georg Wünnel und der Streit im Deutschen Zentralverein von 1969 bis 1974*. Essen: KVC.

Williams, N.M., Zaharieva, I., Martin, A., Langley, K., Mantripragada, K., Fossdal, R. et al. (2010): Rare Chromosomal Deletions and Duplications in Attention-deficit Hyperactivity Disorder: A Genome-wide Analysis. In: *The Lancet*, 376 (9750), 1401–1408.

Willich, S. & Witt, C. (2010): *Informationen zur Homöopathie*. http://epidemiologie.charite.de/fileadmin/user_upload/microsites/m_cc01/epidemiologie/downloads/Informationen_Homeopathie.pdf (abgerufen am 20.06.2014).

Windeler, J. (2011): *IQWiG fordert mehr Forschung aus Sicht der Patienten*. Zitiert nach: http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/arzneimittelpolitik/article/647224/iqwig-fordert-forschung-sicht-patienten.html (abgerufen am 12.04.2013).

Wischner, M (2004): *Ähnlichkeit in der Medizin: Über die Wissenschaftlichkeit von Homöopathie und Schulmedizin*. Essen: KVC.

Witt, C. (Hrsg.) (2009): *New Directions in Homeopathy Research. Advice from an Interdisciplinary Conference*. Essen: KVC

Witt, C., Keil, T., Selim, D., Roll, S., Vance, W., Wegscheider, K. & Willich, S.N. (2005a): Outcome and Costs of Homeopathic and Conventional Treatment Strategies: A Comparative Cohort Study in Patients with Chronic Disorders. In: *Complementary Therapies in Medicine*, 13 (2), 79-86.

Witt, C.M., Lüdtke, R., Baur, R. & Willich, S. (2005): Homeopathic Medical Practice: Long-Term Results of a Cohort Study with 3981 Patients. In: *BMC Public Health*, 5, 115.

Witt, C., Bluth, M., Albrecht, H., Weisshuhn, T., Baumgartner, S. & Willich, S. (2007): The In

Vitro Evidence for an Effect of High Homeopathic Potencies--a Systematic Review of the Literature. In: *Complementary Therapies in Medicine*, 15 (2), 128-138.

Witt, C.M., Lüdtke, R., Mengler, N. & Willich, S.N. (2008): How Healthy Are Chronically Ill Patients after Eight Years of Homeopathic Treatment? – Results From a Long Term Observational Study. In: *BMC Public Health*, 8, 413.

Witt, C. & Albrecht, H. (Hrsg.) (2009): *New Directions in Homeopathy Research: Advice from an Interdisciplinary Conference*. Essen: KVC.

Witt, C.M., Brinkhaus, B., Pach, D., Reinhold, T., Wruck, K., Roll, S. et al. (2009): Homoeopathic Versus Conventional Therapy for Atopic Eczema in Children: Medical and Economic Results. In: *Dermatology (Basel)*, 219 (4), 329–340.

Witt, C., Keil, T., Selim, D., Roll, S., Vance, W., Wegscheider, K., Willich, S.N. (2005): Outcome and Costs of Homoeopathic and Conventional Treatment Strategies: A Comparative Cohort Study in Patients with Chronic Disorders. In: *Complementary Therapies in Medicine*, 13 (2), 79–86.

Wittgenstein, L. (1984a): *Tractatus logico-philosophicus*. Werkausgabe Band 1. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Wittgenstein, L. (1984b): *Philosophische Untersuchungen*. Werkausgabe Band 1. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Wunder, E. (2003): *Die „Skeptiker“-Bewegung in der kritischen Diskussion*.
<http://www.skeptizismus.de/skepreview.pdf> (abgerufen am 06.08.2013).

Würtenberger, S. (2011): *Homöopathielegitimation aus wissenschaftsphilosophischer Sicht. Vom vorwissenschaftlichen Phänomen zum technowissenschaftlichen Forschungsgegenstand*. Darmstädter Arbeiten zur Literaturwissenschaft und Philosophie. Marburg: Tectum.

Zachmann, W. (2011): *Metaphysik des Scheiterns: Leben und Werk des Grenzgängers Herbert Fritsche*. Salem: Eigenverlag.

Zeller, E. (1920): *Grundriss der Geschichte der griechischen Philosophie*. 12. verb. Auflage, bearb. v. Nestle, W. Leipzig: Reisland

Zycha, H. (1996): *Organon der Ganzheit. Die Überwindung des reduktionistischen Denkens in Naturwissenschaft und Medizin durch die Kybernetik*. Heidelberg: Haug.

Zycha, H. (2010): *Natur Ganzheit Medizin: Kritik der reduktionistisch-materialistischen Naturwissenschaft und Begründung einer ganzheitlich-kybernetischen Medizin der Natur*. Felsberg: Felsburg.

9. **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Regelkreismodell	63
Abbildung 2: Therapiemöglichkeiten anhand des Regelkreises	65
Abbildung 3: Die Peirce'sche Zeichentrias	129

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich bisher an keinerlei Doktorprüfungen teilgenommen habe.

Ich erkläre ferner, dass ich die beigefügte Dissertation selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel, insbesondere keine unzulässigen, genutzt habe. Alle wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen habe ich als solche gekennzeichnet.

Außerdem versichere ich, dass ich die beigefügte Dissertation nur in diesem und keinem anderen Promotionsverfahren eingereicht habe, und dass diesem Promotionsverfahren keine endgültig gescheiterten Promotionsverfahren vorausgegangen sind.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Rehnke'.

Essen, den 06.09.2014