



EMPIRISCHE EVIDENZ UND EPISTEMISCHE PRAXIS

Vorschlag einer pragmatischen Synthese
von Realismus, Pluralismus und Relativismus
in der Wissenschaftstheorie

Mark Fischer



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
HEIDELBERG

Empirische Evidenz und epistemische Praxis

Mark Fischer


Empirische Evidenz und epistemische Praxis

Vorschlag einer pragmatischen Synthese
von Realismus, Pluralismus und
Relativismus in der Wissenschaftstheorie



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
HEIDELBERG

ORCID®

Mark Fischer  <https://orcid.org/0000-0001-9177-6047>

Dissertation Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Philosophische Fakultät,
Empirische Evidenz und epistemische Praxis, 2022.

Das Dissertationsprojekt wurde im Rahmen einer Promotionsförderung durch
die Friedrich-Ebert-Stiftung e.V. unterstützt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.



Dieses Werk ist unter der Creative-Commons-Lizenz 4.0
(CC BY-NC-ND 4.0) veröffentlicht. Der Umschlagentwurf
unterliegt der Creative-Commons-Lizenz CC BY-ND 4.0.



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
HEIDELBERG

Publiziert bei heiBOOKS, 2023

Universität Heidelberg / Universitätsbibliothek
heiBOOKS

Grabengasse 1, 69117 Heidelberg
<https://books.ub.uni-heidelberg.de/heibooks>

Die Online-Version dieser Publikation ist auf heiBOOKS, der E-Book-Plattform der
Universitätsbibliothek Heidelberg, <https://books.ub.uni-heidelberg.de/heibooks>,
dauerhaft frei verfügbar (Open Access).

URN: [urn:nbn:de:bsz:16-heibooks-book-1043-4](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:16-heibooks-book-1043-4)

DOI: <https://doi.org/10.11588/heibooks.1043>

Text © 2023, Mark Fischer

ISBN 978-3-948083-59-5 (PDF)

ISBN 978-3-948083-60-1 (Hardcover)

Inhalt

1	Einleitung: Empirische Evidenz und epistemische Praxis	9
1.1	Probleme des Realismus und Relativismus	9
1.2	Empirische Evidenz und externe Realität	12
1.3	Formale Textgestaltung	18
2	Rechtfertigung epistemischer Kriterien	21
2.1	Realismus, Absolutismus und Relativismus	21
2.1.1	Grundsätze des wissenschaftlichen Realismus	24
2.1.2	Absolutismus und das Problem des Kriteriums	27
2.1.3	»Trilemma« absoluter Rechtfertigung	30
2.2	Relativismus im Starken Programm der Wissenssoziologie	32
2.2.1	Grundlegende Standpunkte	32
2.2.2	Empirische Unterbestimmtheit epistemischer Systeme	38
2.3	Kritik des epistemischen Relativismus	41
2.3.1	Widerlegung der realistischen These der Selbstwidersprüchlichkeit des Relativismus	41
2.3.2	Unberechtigte und berechtigte partikularistische Einwände	48
2.3.2.1	Absolutistischer Partikularismus	48
2.3.2.2	Naturalistischer Partikularismus	51
2.4	Zwischenfazit und Ausblick	56
3	Ursprünge des »Starken Programms« als relativistische und sozialkonstruktivistische Position in der Wissenschaftstheorie	59
3.1	Relevante Aspekte des kritischen Idealismus Immanuel Kants	60
3.1.1	Voraussetzungen des empirischen Erkenntnisvermögens	60
3.1.2	Zur Bedingtheit empirischer Anschauungen und der Unbedingtheit reiner Vernunftkenntnis	62
3.2	Semantischer und erkenntnistheoretischer Relativismus Ludwig Wittgensteins	66
3.2.1	Sprache, Regeln und empirische Evidenz	66
3.2.2	Relativismus und kritischer Idealismus	70
3.2.3	Kritik empirischer Evidenz und wissenschaftlichen Fortschritts	70
3.3	Einordnung wissenssoziologischer Quellen	74
3.3.1	Karl Mannheims Analyse der Entwicklungsgeschichte menschlichen Denkens	74
3.3.2	Empirische Evidenz und Paradigmen in der Wissenschaft nach Thomas S. Kuhn	78

3.4	Empirische Evidenz und die Frage der Gleichwertigkeit epistemischer Systeme	82
3.5	Zwischenfazit und Ausblick	87
4	Zur Pluralität erkenntnistheoretischer Standpunkte im logischen Empirismus	89
4.1	Relevanz der antimetaphysischen Programmatik im ›Wiener Kreis‹	90
4.2	Strukturalismus und empirischer Realismus Moritz Schlicks	95
4.2.1	Verifikationismus und Strukturalismus	95
4.2.2	Wende zum ›empiristischen‹ Realismus	98
4.3	Kohärenztheorie Otto Neuraths	102
4.4	Zum Konstitutionssystem Rudolf Carnaps	107
4.4.1	Aufbau des Konstitutionssystems	107
4.4.2	Methodischer Solipsismus und semantischer Reduktionismus als Grundlage intersubjektiver Erkenntnis	110
4.4.3	Semantische Überdetermination wissenschaftlicher Praxis	113
4.5	Wahrscheinlichkeit, Induktion und Realismus bei Hans Reichenbach	115
4.5.1	Rechtfertigung des Induktionsprinzips durch Wahrscheinlichkeit	115
4.5.2	Fundamente realistischer Erkenntnis	119
4.5.3	Wahrheit, Bewährung und Wahrscheinlichkeit	121
4.6	Zwischenfazit und Ausblick	124
5	John Deweys ›Logik‹ als pragmatische Synthese des logischen Empirismus	129
5.1	Naturalistische Ausgangsposition	130
5.1.1	Substrat, Qualität und qualitatives Denken	130
5.1.2	Gewohnheit und Handlungspraxis	135
5.2	Grundlagen von Forschung	137
5.2.1	Sprache als Kulturprodukt und Ausgangspunkt von Denken und Logik	137
5.2.2	Rationales Denken und seine Formalisierung in der Logik	138
5.2.3	Zusammenhang von Material und Form	141
5.3	Praxisorientierter Erkenntnisbegriff	145
5.3.1	Erkenntnis zwischen Rationalität und Erfahrung	145
5.3.2	Methodischer Pluralismus und Einheit der Ursache	148
5.3.3	Instrumentalismus, empirische Objektivität und pragmatische Erkenntnistheorie	150
5.4	Zwischenfazit und Ausblick	154

6	Epistemische Praxis der empirischen Wissenschaft	159
6.1	Empirische Dinge zwischen Realität und Konstruktion	160
6.1.1	Ausgangslage: Technologie, Bedürfnisse und instrumentelle Herleitung von wissenschaftlichen Repräsentationen	161
6.1.2	Von »einer Kritik der Fakten« zu »Dingen von Belang« mit Bruno Latour	163
6.1.3	Realistischer Experimentalismus Ian Hackings	166
6.1.4	Epistemische Dinge und ihre Repräsentation bei Hans Jörg Rheinberger	171
6.1.5	Zwischenfazit	177
6.2	Empirische Unterbestimmtheit und Realismus in der Sozialepistemologie	179
6.2.1	Erläuternder Pluralismus	179
6.2.2	Aufhebung der Intern-/Extern-Dichotomie	181
6.2.3	Individuelle epistemische Fähigkeiten und soziale Faktoren epistemischer Kompetenz	183
6.2.4	Umgang mit empirischer Unterbestimmtheit von Theorien	185
6.2.5	Realistischer Falsifikationismus und die Rolle sozialer Normen	187
6.2.6	Zwischenfazit	190
6.3	Methodischer Pluralismus als praktisch wirksame Position in der Wissenschaftstheorie	191
6.3.1	Schnittpunkte von sozialkonstruktivistischem Relativismus und korrespondenztheoretischem Realismus	192
6.3.2	Schwacher und starker Pluralismus in der Wissenschaftstheorie	194
6.3.3	Starker Pluralismus in der historiographischen Praxis	200
6.4	Probleme des ontologischen Pluralismus am Beispiel Markus Gabriels	206
6.5	Zusammenfassung	211
7	Gelöste Fragen und neue Herausforderungen	215
7.1	Zur empirischen Rechtfertigung von Wissenschaft als epistemischer Praxis	215
7.2	Herausforderungen durch Methoden »künstlicher Intelligenz«	219
	Anmerkungen und Danksagung	223
	Literatur	225
	Index	241

1 Einleitung: Empirische Evidenz und epistemische Praxis

1.1 Probleme des Realismus und Relativismus

Das gesellschaftliche Ansehen von Wissenschaft als epistemischer Institution basiert auf der Annahme eines besonderen epistemischen Status der Rechtfertigung von wissenschaftlicher Erkenntnis. Diese Auszeichnung wird allerdings immer wieder in Frage gestellt. Kritik an Wissenschaft als epistemischer Institution richtet sich dabei oftmals auf die Problematik des Einflusses externer Interessenlagen. Wissenschaft wird z. B. vorgeworfen, in Abhängigkeit von externen Entscheidungsträgerinnen und -trägern zu stehen oder bewussten und unbewussten Selektionsmechanismen ihrer Akteurinnen und Akteure zu unterliegen. Im Fokus einer solchen Kritik steht die Frage nach der prinzipiellen epistemischen Glaubwürdigkeit von Wissenschaft als Organisation und Institution.

Ein üblicher Einwand gegen diese Kritik besteht in der Annahme von epistemischen Kriterien, Methoden oder ersten Prinzipien wissenschaftlichen Denkens, die von den wissenschaftlichen Gemeinschaften angewendet werden, um die ›externen‹ Interessen und Einflüsse auf die wissenschaftliche Arbeit zu minimieren. Diese Kriterien von Wissenschaftlichkeit sollen mittel- und langfristig die Integrität wissenschaftlicher Ergebnisse sicherstellen. Erkenntnistheoretisch wird dabei die Möglichkeit der Überprüfung lokaler wissenschaftlicher Ergebnisse nach empirisch gerechtfertigten und global gültigen epistemischen Kriterien vorausgesetzt.

Sozialkonstruktivistische und relativistische Ansätze greifen die Vorstellung einer absolut gültigen Rechtfertigung epistemischer Kriterien von Wissenschaft an. Die zentrale Argumentation des einflussreichen ›Starken Programms‹ (SP) in der Wissenssoziologie bei Barry Barnes (Barnes 1974), David Bloor (Bloor 1976/1998) und Martin Kusch (Kusch 2002/2004) beruht auf der Annahme, die Rechtfertigung epistemischer Kriterien sei unmög-

lich und die Etablierung von ›richtigen‹ und ›falschen‹ Annahmen fuße letztlich auf den gleichen sozialen Bedingungen ihrer Akzeptanz. Selbst global akzeptierte Kriterien von Wissenschaftlichkeit können nicht rein rational in einem absoluten Sinne letztbegründet werden. Jeder Versuch der Rechtfertigung epistemischer Kriterien beruht letztlich auf den Annahmen des eigenen epistemischen Überzeugungssystems, welches auf kontingenten sozialen Konventionen und Regeln beruht.

In der sozialkonstruktivistischen Argumentation wird eine sozialdeterministische Perspektive auf die Möglichkeiten und Reichweite epistemischer Fähigkeiten und Voraussetzungen epistemischer Subjekte oder Individuen vertreten. Die Entscheidungen des epistemischen Subjekts für oder gegen ein epistemisches System können laut SP nicht getrennt werden von der soziohistorischen Situation innerhalb prägenden epistemischen Gemeinschaft. Die geltenden Kriterien von Rechtfertigung epistemischer Systeme und Praktiken werden also bestimmt durch die etablierten sozialen Standards des geltenden epistemischen Systems, nicht durch Vorstellung einer für alle epistemischen Subjekte zugänglichen Realität empirischer Evidenz oder Rationalität. Die Rechtfertigung eines besonderen epistemischen Status von Wissenschaft als epistemischer Institution bzw. der in ihr gültigen epistemischen Kriterien kann damit nicht als absolut, sondern nur relativ zum eigenen epistemischen System gerechtfertigt werden.

Diese relativistische Argumentation wendet sich sowohl gegen einen absolutistischen Realismus als auch positivistischen Empirismus. Wissenschaftliche Tatsachen werden innerhalb des SP weder durch eine direkte empirische Wahrnehmung auf Grundlage neutraler empirischer Beobachtung noch auf Basis einer rationalen Rekonstruktion wissenschaftlicher Methoden aus ersten Prinzipien oder Fundamenten des Denkens ermittelt. Jedes Konzept empirischer Evidenz wird von sozial überlieferten Regelsystemen geprägt.

Der Standpunkt des epistemischen Relativismus weist im Umfeld des Sozialkonstruktivismus zwei problematische Aspekte auf:

1. wird der antiabsolutistische Nachweis des Scheiterns rational und logisch einwandfreier Letztbegründungen epistemischer Kriterien direkt auf die (Un-)Möglichkeit intersubjektiv gültiger empirischer Evidenz übertragen.
2. wird die intersubjektiv gültige Bedeutung lokaler empirischer Evidenz zur schrittweisen Etablierung epistemischer Normen unter bestimmten technologischen Bedingungen epistemischer Praxis unterschätzt.

Die in dieser Arbeit vertretene Argumentation begründet hingegen die Besonderheit von Wissenschaft als epistemischer Institution auf Grundlage der Wechselwirkung zwischen lokaler empirischer Evidenz und der sozioökonomisch bedingten Geltung epistemischer Systeme. Die Rechtfertigung epistemischer Kriterien erfolgt dabei, so die These, unter den Bedingungen einer technologiebasierten Forschungsumgebung und kleinteiligen Beobachtungszusammenhängen empirischer Praxis. Der Rückgriff auf eine Verbindung empirischer Evidenz mit der praktischen Zweckmäßigkeit wissenschaftlicher Theorien in einem komplexen Umfeld systematischer Beobachtungen ermöglicht in der Folge eine Abgrenzung von Wissenschaft zu konkurrierenden epistemischen Systemen und alltäglichen epistemischen Praktiken. Hierfür muss unterschieden werden zwischen lokal erfolgreicher Praxis auf Grundlage empirischer Evidenz in bestimmten technologischen und sozialen Settings und der prinzipiellen soziologischen Beobachtung der analogen Wirksamkeit und Funktion normativer Richtlinien in epistemischen Systemen.

Diese gemäßigte Kritik am epistemischen Relativismus des SP verfällt dabei keinesfalls in Fundamentalismus oder Absolutismus. Offensichtlich scheitert die absolutistische Kritik am Relativismus, wie sie z. B. von Paul Boghossian (2006/2013) vertreten wird, an ihren eigenen Widersprüchen. Die zentrale Annahme Paul Boghossians, die relativistische Position sei nach eigener Definition nur relativ gültig, trifft zwar zu. Dies ist aber kein Widerspruch des Relativismus in sich, wie Boghossian annimmt. Es ist für den Relativismus in der Tat einfach, diesen absolutistischen Einwänden zu begegnen (vgl. 2.3.1). Zudem zeigt sich der Absolutismus selbst nach seinen eigenen absoluten Rechtfertigungsansprüchen als unhaltbar, wie prägnant bereits Hans Albert (1972) mit einem Trilemma des Absolutismus demonstriert (vgl. 2.1.3).

Sowohl die Position des Relativismus als auch die des Absolutismus bringen aber Probleme mit sich, die nur in einem komplexen Gesamtblick auf epistemische Praxis aufzulösen sind. Eine solche Position vertritt u. a. der Standpunkt eines antiabsolutistischen Partikularismus in der Wissenschaftstheorie, wie ihn z. B. Howard Sankey (2010) vertritt (vgl. 2.3.2). Die antiabsolutistische Grundposition und die Wirkung der Bedingungen von Gesellschaft und Technologie auf epistemische Systeme werden mit dieser Position anerkannt, ohne in einen starken erkenntnistheoretischen Relativismus zu verfallen. Empirische Evidenz innerhalb der wissenschaftlichen Praxis, so die darauf aufbauende These, ermöglicht unter bestimmten soziomateriellen, d. h. technologischen und gesellschaftlichen, Bedingungen

die Herausbildung instrumentell gerechtfertigter epistemischer Kriterien, z. B. innerhalb von Wissenschaft als epistemischer Institution (vgl. 3.4).

Die überlegene Zweckmäßigkeit von Wissenschaft in epistemischer Praxis bietet eine empirische Grundlage für die instrumentelle Rechtfertigung epistemischer Kriterien. Die Herleitung epistemischer Kriterien kann dabei, entgegen der Argumentation des SP, gerade unabhängig von den bestehenden Grundsätzen übergeordneter epistemischer Systeme erfolgen. Argumentiert wird hier für eine dialektische Verbindung zwischen lokaler Praxis und übergeordnetem epistemischem System, die weitgehendere Zusammenhänge zwischen empirischer Evidenz und epistemischer Praxis aufweist, als vom SP angenommen.

1.2 Empirische Evidenz und externe Realität

Der von mir vertretene Standpunkt steht in der Tradition des Pragmatismus John Deweys. Philosophiegeschichtlich werde ich meine Position zunächst auf Grundlage einer systematischen Auseinandersetzung mit der Frage nach der Rolle empirischer Evidenz in der wissenschaftlichen Praxis in der Wissenschaftstheorie des 20. und 21. Jahrhunderts etablieren. Dafür stehen in den Kapiteln 3, 4 und 5 die Positionen des semantisch orientierten epistemischen Relativismus in der Tradition Ludwig Wittgensteins sowie die Positionen des logischen Empirismus und des Pragmatismus John Deweys in seiner *Logik. Die Theorie der Forschung* (1938/2002) im Mittelpunkt. Eingerahmt werden diese historisch orientierten Kapitel von den Kapiteln 2 und 6 zur Einordnung in Debatten der zeitgenössischen Wissenschaftsphilosophie.

Der Inhalt der jeweiligen Kapitel lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Kapitel 2: Der epistemische Relativismus des Starken Programms (SP) verweist zurecht auf die sozialen Bedingungen zur Ausbildung epistemischer Kriterien. Epistemische Kriterien können zudem niemals absolut gerechtfertigt werden. Das SP vermischt allerdings aufgrund der sprachphilosophischen Überdeterminiertheit seines soziologischen Denkens die Widerlegung einer logischen Möglichkeit absoluter Rechtfertigung von Aussagen mit der vermeintlichen Widerlegung der prinzipiellen epistemischen Wirksamkeit evident erfolgreicher lokaler empirischer Praxis. Der Erfolg lokaler empirischer Praxis spricht für einen epistemischen Partikularismus, der mit einem antiabso-

lutistischen, aber nicht stark sozialkonstruktivistischen Standpunkt verbunden werden sollte.

Kapitel 3: Der semantisch orientierten Fokussierung auf soziale Konstruktion von Inhalten und Evidenz in der Tradition Ludwig Wittgensteins wird hier die historische Aufwertung der Rolle empirischer Praxis auf Grundlage lokaler empirischer Evidenz in technischen Zusammenhängen gegenübergestellt. Diese Argumentation lässt sich in der wissenssoziologischen Tradition Karl Mannheims und Thomas S. Kuhns mit einem Verständnis des sozialen Ursprungs von Wissenschaft als epistemischer Institution verbinden.

Kapitel 4: Die Debatten zwischen unterschiedlichen erkenntnistheoretischen Standpunkten innerhalb des sogenannten logischen Empirismus lassen sich in Bezug auf die Rolle von Sprache, empirischer Evidenz und ihr Verhältnis zur Frage nach Relativismus und Realismus synthetisch lesen. Bereits die Auseinandersetzungen im logischen Empirismus führten zu einer möglichen Synthese von Realismus, Empirismus und Rationalismus, die durch Hans Reichenbach (1938/1983) etabliert wird.

Kapitel 5: Eine pragmatische Lösung der Probleme des logischen Empirismus wird zudem in John Deweys wegweisender *Logik. Die Theorie der Forschung* (Dewey 1938/2002) angeboten aber bis heute kaum zur Kenntnis genommen. Spätere Auseinandersetzungen zwischen Standpunkten des Absolutismus und Relativismus (und auch Realismus und Antirealismus) in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts sind mit Kenntnis des Spätwerks Deweys inhaltlich umstandslos auflösbar.

Kapitel 6: Instrumentalistisch und realistisch orientierte Ansätze der Wissenschaftstheorie, insbesondere des letzten Drittels des 20. Jahrhunderts bis zu Beginn des 21. Jahrhunderts, lassen sich eng mit dem erkenntnistheoretischen Verständnis John Deweys verbinden. Einige Pluralisten versuchen allerdings dem Relativismus zu entgehen, indem sie absolutistische Hintergrundannahmen im Mantel eines ontologischen Pluralismus reetablieren und hinter Deweys antiabsolutistischen Pragmatismus zurückfallen.

Im Fokus des zweiten Kapitels der vorliegenden Arbeit steht eine Positionsbestimmung absolutistischer und relativistischer Konzeptionen aus erkenntnistheoretischer Sicht. Wie am Beispiel von Roderick M. Chisholm (1973), Paul Boghossian (2006/2013) und Markus Seidel (2014) gezeigt wird, scheitern Fundamentalismus, korrespondenztheoretischer Realismus und Absolutismus an der Begründung absoluter Kriterien von Wissen und sei-

ner Rechtfertigung. In der Folge scheidet auch jede absolutistisch fundierte Kritik am Relativismus.

Sozialkonstruktivistische Relativistinnen und Relativisten aus dem Umfeld des ›Starken Programms‹ interpretieren hingegen Inhalte empirischer Evidenz als basierend auf sozial geprägter Semantik und sprachlichen Regelsystemen in der Tradition Ludwig Wittgensteins, wie in Kapitel 3 aufgezeigt wird. Für die relativistische Wissenschaftssoziologie und Erkenntnistheorie bieten hierbei vor allem die Arbeiten Ludwig Wittgensteins (1922/2016, 1953/2008, 1969/2008) mit ihren sprachphilosophischen Thesen den entscheidenden Ausgangspunkt (vgl. Winch 1958/1974). Die Erkenntnistheorie Ludwig Wittgensteins besteht in einer vermeintlich praktisch-semantischen Wendung des Kritischen Idealismus Immanuel Kants, indem dessen Vermittlungsvorschlag von Rationalismus und Empirismus auf Grundlage der Möglichkeit synthetischer Urteile a priori grundsätzlich in Frage gestellt wird (vgl. 3.1, 3.2). In der Folge wählt Wittgenstein allerdings keinen realistischen oder empiristischen Ausweg, sondern stellt selbst vermeintliche epistemische Gewissheiten als Produkte sprachlicher Regelsysteme und sozial vermittelter Praxis dar. Erkenntnisinhalte bilden im Rahmen dieses semantischen Konstruktionsprozesses nur das Ergebnis der Anwendung von sozial vermittelten Regelsystemen ab (vgl. 3.2).

Dieser sprachphilosophische Standpunkt im Relativismus des SP steht in einem Spannungsverhältnis zu den wissenschaftssoziologischen Quellen bei Thomas S. Kuhn (1962/1996) oder Karl Mannheim (1964/1970) (vgl. 3.3.). Letztere Autoren sehen die Rolle von lokaler empirischer Evidenz in der wissenschaftlichen Praxis stärker und berücksichtigen die Bedeutung lokaler empirischer Evidenz für die Rechtfertigung globaler empirischer Kriterien trotz sozialer und historischer Kontextualisierung. Thomas S. Kuhn (Kuhn 1962/1996) betont explizit die Verknüpfung lokaler epistemischer Praktiken unter den gegebenen technischen und gesellschaftlichen Bedingungen von Wissenschaft zur Etablierung wissenschaftlicher Paradigmen und Musterbeispiele. Karl Mannheims (1927/2003) Einordnung epistemischer Systeme als eine Art ideologischer Überbau bietet zudem eine Grundlage für das Verständnis der besonderen empirisch-praktischen Rechtfertigung von epistemischen Kriterien der Wissenschaft unter bestimmten technologischen und materiellen Bedingungen.

Ein pragmatischer Blick auf historische Entwicklungsvoraussetzungen von Wissenschaft ermöglicht die sozialhistorische Einordnung von Wissenschaft jenseits eines starken oder gar radikalen Sozialkonstruktivismus. Der Entwicklungsprozess wissenschaftlicher Praxis unterliegt der Maß-

gabe prinzipieller Handlungsorientierung epistemischer Subjekte auf bestimmte Zwecke. Was als epistemisch zuverlässig anerkannt und praktisch in der Konfrontation mit materiellen Gegebenheiten der Natur angewandt wird, hängt wesentlich von bestimmten Rahmenbedingungen menschlicher Entwicklungsgeschichte ab. Es existiert in der konkreten historischen Situation moderner Wissenschaft, so mein Argument, keine prinzipielle Gleichwertigkeit zwischen dem epistemischen System der Wissenschaft und anderen epistemischen Systemen, wie z. B. zwischen religiösen Offenbarungsschriften. Die grundlegende Überdehnung der Argumentation des Sozialkonstruktivismus im SP liegt darin, den Faktor empirischen Erfolgs vor allem als in sich geschlossene soziale Konvention zu begreifen. Experimentelle Praktiken führen aber innerhalb bestimmter soziomaterieller und technologischer Bedingungen zu einer unmittelbaren Verknüpfung der Evidenz empirischer Beobachtungen auf lokaler Ebene zu global gerechtfertigten epistemischen Kriterien in den empirischen Wissenschaften.

Für die überzeugende Darstellung einer solchen Position bedarf es der Einordnung der Rolle lokaler empirischer Evidenz für die Herausbildung übergeordneter epistemischer Kriterien. Die Rolle von empirischer Evidenz wird philosophiegeschichtlich im 20. Jahrhundert zunächst besonders intensiv innerhalb des logischen Empirismus (vgl. Kapitel 4) diskutiert. Der logische Empirismus bemüht in der Tradition Immanuel Kants (vgl. 3.1) eine Verbindung rationalistischer und empiristischer Denkfiguren unter der programmatischen Prämisse eines von Metaphysik befreiten Konzepts von Erkenntnis. Gerade weil die verschiedenen Ansätze des logischen Empirismus das Problem der Fundierung intersubjektiver empirischer Erkenntnis, ihrer sprachlichen Vermittelbarkeit und ihres Bezugs zur Realität jeweils für sich genommen nicht abschließend auflösen, folge ich hier dem Vorschlag Thomas Uebels (2009, S. 4), die Autorinnen und Autoren des logischen Empirismus insgesamt als inhaltlich komplementär zu lesen. Eine solche komplementäre Verbindung der Positionen des logischen Empirismus bietet ein Verständnis der empirischen Rechtfertigung der Kriterien von Erkenntnis innerhalb von Wissenschaft als epistemischer Institution.

Bereits John Deweys Spätwerk *Logik. Die Theorie der Forschung* (1938/2002) (vgl. Kapitel 5) buchstabiert eine solche synthetische Rechtfertigung epistemischer Kriterien von Wissenschaft aus und löst dafür die formale Diskussion zwischen Empirismus, Absolutismus, Realismus und Relativismus pragmatisch auf. Für diese erkenntnistheoretisch wegweisende Problemlösung werden durch Dewey Argumente einer naturalistischen Sichtweise auf Wissenschaft und normative Implikationen von Wissen-

schaft als sozialer Tätigkeit mit der empirischen Praxis und Evidenz empirischer Beobachtungen verbunden. Wissenschaft und Erkenntnis richten sich, so Dewey, komplementär nach den gegebenen Bedingungen eines materiellen Widerstandes der Natur, technisch-instrumentellen Möglichkeiten und sozialen Rahmenvorgaben epistemischer Praxis. Das Anerkennen empirischer Voraussetzungen von epistemischen Kriterien bedeutet nicht, auf die Integration normativer und sozialer Einflüsse auf Wissenschaft zu verzichten. Vielmehr soll Wissenschaft aus einer instrumentellen Perspektive des konkreten Handelns in der epistemischen Praxis verstanden werden. Die Rolle der Praxis als relevanter Bezugsrahmen für wissenschaftliche Theorie in ihrem Gegenstandsbereich definiert dabei die Grenzen von Zweck- und Handlungsvorgaben sozialer Einflüsse. Damit bietet John Dewey ein Verständnis von Wissenschaft basierend auf der technologischen Interaktion mit den materiellen Gegebenheiten der Welt, die lokal in einem komplexen Umfeld empirischer Experimentalsysteme bestehen. Gleichzeitig akzeptiert er den antiabsolutistischen Standpunkt für wissenschaftliche Erkenntnis und integriert die Rolle der gesellschaftlichen Bedingungen in der Entwicklung empirischer Wissenschaft in seine erkenntnistheoretischen und wissenschaftstheoretischen Überlegungen.

Die Diskussionen wissenschaftlicher Praxis in der Wissenschaftstheorie des 20. und 21. Jahrhunderts in der Folge der Debatten des logischen Empirismus interpretiere ich in Kapitel 6 als fallstudienbezogene Replikation der erkenntnistheoretischen Standpunkte John Deweys.

In der zweiten Hälfte des 20. Jh. verschiebt sich die wissenschaftstheoretische Debatte weg von Fragen eines einheitlichen Wissenschaftsverständnisses hin zu einer Argumentation für die Pluralität von Theorien, Modellen und Methoden in den einzelnen Disziplinen. Wie in Kapitel 6 weiter erläutert wird, führt dieser Pluralismus zur Akzeptanz und Toleranz gegenüber Widersprüchlichkeit und Nichtreduzierbarkeit wissenschaftlicher Theorien in der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie. Die Referenz auf plural erfahrbare Wirklichkeit im Rahmen der Manipulationsmöglichkeit der materiellen Umwelt müssen aber keinesfalls in einen naiven Realismus umschlagen, wie z. B. auch bei Bruno Latour (2004/2007). Ian Hacking (1999) und Hans-Jörg Rheinberger (1986/1997) (vgl. 6.1) legen die Grundlage für ein Verständnis einer moderat realistischen, instrumentell basierten wissenschaftlichen Erkenntnisdefinition. Die zusätzliche Einsicht in die kooperative Erarbeitung von Wissen betont den Charakter der Vernetzung von Wissen zwischen epistemischen Subjekten sowie zwischen epistemischen Subjekten und technischen Arrangements. Die Kommunikation,

Interpretation und Anerkennung von Forschungsergebnissen wird dabei immer auch durch vermeintlich externe Faktoren wie Forschungsaufträge, Zielstellungen oder soziale Faktoren innerhalb wissenschaftsinterner Arrangements, beeinflusst. Der Einfluss externer Faktoren und interner Entwicklungen von Wissenschaft muss aber von der Bedeutung lokaler Praxis für globale Kriterien von wissenschaftlicher Erkenntnis unterschieden werden. Während sich die Vertreterinnen und Vertreter des SP auf soziologische Regeln zur Etablierung eines wissenschaftlichen Überzeugungssystems innerhalb der Wissenschaften berufen und sich erkenntnistheoretisch für den Relativismus entscheiden, plädieren zudem Pluralistinnen und Pluralisten wie Philip Kitcher (2001) oder Hasok Chang (2012) für eine realistische Interpretation des pluralen Erfolges epistemischer Praktiken in der Wissenschaft (vgl. 6.2). Ein Problem des pluralistischen Realismus liegt allerdings in der möglichen Reintegration des Absolutismus ontologischer Wahrheiten durch die Hintertür, wie z. B. bei Markus Gabriel (2016/17).

Es stellt sich final die Frage nach der Reichweite von Argumenten innerhalb der Wissenschaftsphilosophie, die primär auf empirische Fallstudien rekurrieren. Eine neue Generation von Wissenschaftsphilosophinnen und -philosophen (Kinzel 2015; Kuukkanen 2015) betont die Standpunktabhängigkeit von historischen Narrativen und Präsentationen historischer Abläufe in solchen Fallstudien. Wissenschaftsphilosophie wird somit auf ihre Abhängigkeit von erkenntnistheoretischen Grundsatzpositionen überprüft. Somit kann einer naiven Vorstellung der Ableitung wissenschaftstheoretischer Grundsatzpositionen aus historiographischer Analysen quasi ein ›Spiegel‹ vorgehalten werden, indem die historiographische Analyse selbst Gegenstand der Untersuchung und Bewertung wird.¹ Eine beispielhafte Darstellung der Möglichkeiten und Beschränkungen der Geschichte und Philosophie der Wissenschaft wird in der Auseinandersetzung zwischen epistemischem Relativismus und pluralistischem Realismus bei Hasok Chang (Chang 2015) und Martin Kusch (Kusch 2015) deutlich (vgl. 6.3).

¹ Diese Formulierung wurde angeregt durch den Titel des Workshops *Turning the mirror: from scientific pluralism to pluralism in HPS*, der vom 08.01.2020 bis zum 09.01.2020 am Department for History and Philosophy of Science, University of Exeter, stattfand. Die Entwicklung meiner These eines integrativen Ansatzes in der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie wurde in diesem Workshop durch kritische wie konstruktive Kommentare der Teilnehmenden befördert. Für die Vorbereitung des gemeinsamen Beitrags danke ich Dr. Sophie Veigel.

Einen integrativen Ansatz von Wissenschaftsphilosophie vor diesem meta-analytischen Standpunkt zu etablieren, stellt in doppelter Hinsicht eine Herausforderung dar. Der hier vertretene Lösungsvorschlag besteht darin, die theoretischen Auseinandersetzungen im 20. und 21. Jahrhundert pragmatisch aufzulösen. Der von mir dabei vertretene antiabsolutistische und instrumentalistische Ansatz definiert sich selbst in der Tradition des Pragmatismus John Deweys als einen synthetischen Standpunkt zur Integration der Argumente des Relativismus, Pluralismus und Realismus. Die Komplexität und Vielfältigkeit der Prozesse zur Herausbildung von Kriterien sicherer Erkenntnis wird in diesem pragmatischen Ansatz festgehalten, ohne fundamentalistische, absolutistische oder skeptizistische Konsequenzen akzeptieren zu müssen. Unterstützend wird hierzu ein antiabsolutistischer Partikularismus (vgl. 3.4) eingeführt, in Abgrenzung zu sprachanalytischen und sozialkonstruktivistischen Positionen des epistemischen Relativismus. Die Kombination dieses Partikularismus und Positionen des experimentellen Realismus sowie methodischen Pluralismus werden innerhalb John Deweys Pragmatismus als kompatibel erkannt und nach wie vor als zusammenhängende Positionierung gegen theoretisch überdeterminierte Positionierungen des Realismus und Relativismus abgegrenzt.

1.3 Formale Textgestaltung

Zitate der verwendeten Literatur werden mit Jahres- und Seitenzahlen in Klammern innerhalb des Fließtextes angegeben, um einen besseren Lesefluss zu ermöglichen (Autor*in, Jahr, Seite). Zur historischen Einordnung von Veröffentlichungen werden Jahreszahlen gemäß der Erstauflage und der verwendeten Auflage angegeben: (Autor*in, Jahr der Erstauflage/Jahr der verwendeten Auflage). Als verwendete Auflagen werden ggf. die genutzten deutschen Übersetzungen angegeben. Titelangaben werden *kursiv* im Fließtext abgesetzt.

Wo möglich, werden deutschsprachige Übersetzungen verwendet. Wo dies nicht möglich ist, wird im Fließtext der fremdsprachige Text zitiert und in einer Fußnote von mir übersetzt wiedergegeben bzw. werden vorhandene, aber unzureichende Übersetzungen diskutiert. Innerhalb von Zitaten wird die zum Zeitpunkt gültige, aber heute veraltete deutsche Rechtschreibung ohne weitere Markierungen übernommen.

Längere Zitate über zwei Zeilen im Fließtext werden durch einen Einzug und kleinere Schriftgröße herausgestellt. Kurze Zitate werden im Fließtext in doppelte äußere Anführungszeichen (»«) gesetzt. Anführungszeichen innerhalb zitierter Texte werden durch einfache innere Anführungszeichen (<>) im verwendeten Zitat wiedergegeben. Kursivschreibungen im Originaltext werden übernommen, wenn nicht anders angegeben. Außerhalb von Zitaten dient das einfache innere Anführungszeichen (<>) zur Markierung der erstmaligen Einführung von inhaltlichen Begriffen, die in der Folge der Arbeit von herausgehobener Bedeutung sind.

Fußnoten sind darüber hinaus für inhaltliche Exkurse, kursorische Anmerkungen sowie längere direkte Zitate reserviert, die Beiträge von Interesse leisten, aber den Argumentationslauf unterbrechen würden. Die Fußnoten werden jeweils auf der anführenden Seite abgedruckt und für den Fall, dass sie länger ausfallen, auf den jeweils folgenden Seiten fortgeführt.

2 **Rechtfertigung epistemischer Kriterien**

2.1 **Realismus, Absolutismus und Relativismus**

Die Frage der Rechtfertigung des besonderen epistemischen Status von Wissenschaft verbindet sich in der Erkenntnistheorie mit der Frage nach einer absoluten Rechtfertigung angewendeter epistemischer Kriterien. Erkenntnistheoretische Standpunkte können grundsätzlich dadurch unterschieden werden, wie sie zur Möglichkeit einer absoluten Rechtfertigung epistemischer Kriterien stehen. Während Absolutistinnen und Absolutisten in der Erkenntnistheorie von einer Korrespondenz zwischen dem Inhalt von Aussagen in der Wissenschaft und der ontologischen Beschaffenheit der Welt ausgehen, bestreiten Antiabsolutistinnen und Antiabsolutisten zumindest die Möglichkeit der logischen Begründbarkeit dieses Anspruches. Zusammengefasst stellen sich damit die dringenden Fragen nach der Möglichkeit der Metarechtfertigung angewendeter epistemischer Normen und der Geltung von (wissenschaftlichen) Aussagen als wahr oder falsch in einem absoluten oder antiabsolutistischen Sinne.

Der Konflikt zwischen Absolutismus und Antiabsolutismus bezieht sich zunächst auf die Möglichkeit einer Rechtfertigung von Aussagen über die ontologische Realität als absolut wahr oder falsch. Der sogenannte wissenschaftliche Realismus umfasst üblicherweise die absolutistische Annahme einer Korrespondenz zwischen ontologischer Realität und den Inhalten von Sätzen, Theorien, Modellen oder anderen Formen von Repräsentationen der empirisch wahrnehmbaren Wirklichkeit. Antirealistische Positionen, z. B. empiristisch ausgerichtete Induktionstheorien oder relativistische Positionierungen des Sozialkonstruktivismus verneinen den Versuch, Repräsentationen der empirischen Wirklichkeit als mit der ontologischen Realität korrespondierend begründen zu können. Dies gilt selbst

in Bezug auf in der empirischen Praxis sehr erfolgreiche Repräsentationen der Wirklichkeit in komplexen wissenschaftlichen Aussagensystemen.

Als argumentativer Ausgangspunkt gegen jeden absolutistischen Standpunkt wird in diesem Kapitel die Argumentation des sogenannten Starken Programms (SP) der Wissenssoziologie verwendet. Das antiabsolutistische Argument im epistemischen Relativismus zeigt eindrücklich, dass eine absolut gültige Metarechtfertigung von epistemischen Kriterien aus formalen Gründen scheitert. Der absolutistische Anspruch eines absolut gültigen Kriteriums der Rechtfertigung von Erkenntnis scheitert notwendig an seinem eigenen Anspruch, selbst empirisch oder rational begründbar zu sein. Hingegen führt die Akzeptanz der antiabsolutistischen Position keineswegs notwendig in den Skeptizismus, wie vom absolutistischen Standpunkt aus oft behauptet. Der Antiabsolutismus muss sich nicht einmal als Position zwischen Absolutismus und Skeptizismus etablieren, sondern stellt eine tatsächliche Alternative zu beiden im Kern rationalistisch überbestimmten Denkansätzen dar. Der epistemische Relativismus selbst kann sich gegen absolutistische Standardeinwände der Selbstwidersprüchlichkeit, z. B. von Paul Boghossian (2006), durchaus überzeugend verteidigen (vgl. 2.2.1).

Es beteht allerdings eine Problematik im epistemischen Relativismus des SP, die in der stark sozialkonstruktivistischen Positionierung begründet liegt. Innerhalb eines epistemischen Systems, so das SP, sind die epistemischen Kriterien von Rechtfertigung primär sozial vorgegeben und empirische Evidenz spielt deshalb eine untergeordnete Rolle bei der Bestimmung von Erkenntnis als sozialer Konstruktion (vgl. 2.1.4). In diesem sozialkonstruktivistischen Verständnis gilt als ›objektiv‹, was als sozial verbindliches Kriterium von Rechtfertigung innerhalb des angewendeten epistemischen Systems gilt. Diese These des SP geht weit über die Widerlegung der Möglichkeiten einer absoluten Rechtfertigung epistemischer Kriterien hinaus und weist erhebliche Begründungsprobleme aus der Perspektive evident erfolgreicher epistemischer Praxis in der Wissenschaft auf.

Um einem drohenden Abdriften des Relativismus in den Skeptizismus zu entgehen, verlegt sich das SP selbst auf eine Rechtfertigung zweiter Ordnung innerhalb interner Kriterien epistemischer Systeme. Die Bedeutung von empirischer Evidenz im Wechselspiel von ontologischen Gegebenheiten der externen Welt mit den technologischen Möglichkeiten wissenschaftlicher Praxis kommt darin nur als sozial tradierter Maßstab ›guter Gründe‹ für die Annahme der jeweiligen Aussagen vor. Der scheinbare Mittelweg des Relativismus erweist sich hier letztlich als soziologi-

sche Überbestimmung oder naturalistischer Fehlschluss interner Rechtfertigungsgründe, verbunden mit der prinzipiellen Annahme von empirischer Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Aussagen. Dies führt zu einer systematischen Untergewichtung materieller Faktoren in lokalen, empirischen Experimentalzusammenhängen aufgrund einer starken Fokussierung auf semantische Problemstellungen. Das SP scheitert in der Folge an der sozialen und sprachanalytischen Überdeterminiertheit seiner sozialkonstruktivistisch bestimmten Epistemologie, nicht aber seinem Antiabsolutismus.

Howard Sankey (2014) (vgl. 2.3.2) weist in diesem Kontext zurecht auf die Einseitigkeit der Fixierung auf soziale Prozesse innerhalb des SP hin, wenn auf die Rechtfertigung epistemischer Kriterien und Praktiken abgehoben wird. Stattdessen formuliert Sankey einen Ansatz der praktischen Rechtfertigung operativ epistemischer Kriterien auf der Grundlage von empirischer Evidenz, erkenntnistheoretischer Praxis. Sankeys Argument darf dabei keineswegs gedeutet werden als Weg zu einer Etablierung eines fundamentalistischen Absolutismus, wie Markus Seidel (2013a, 2014) ihn vorschlägt (vgl. 2.3.1) oder als eine Wende zurück in einen korrespondenztheoretischen Realismus. Der Unterschied einer antiabsolutistischen und partikularistischen Argumentation zum absolutistischen Realismus und partikularistischen Relativismus gleichermaßen besteht letztlich in der Zurückweisung der ursprünglichen Fragestellung nach einer Metarechtfertigung. Das partikularistische Argument entwickelt sich vielmehr aus empirisch erfolgreicher Praxis, die in einem überkomplexen Gesamtzusammenhang von Wissenschaft und Technologie in der wissenschaftlichen Moderne nicht anders als durch teilweise Korrespondenz von Theorie und Realität zu erklären ist.

Erst wenn man einen partikularistischen Ansatz in Bezug auf die Rechtfertigung epistemischer Kriterien praktisch ganzheitlich einordnet, d. h. evolutionär, soziokulturell, technologisch und materiell, schließt sich die Lücke zwischen dem praktisch unübersehbaren Fortschritt von Wissenschaft und der partikularistischen Rechtfertigung epistemischer Normen. Ein so empirisch etablierter realistischer Partikularismus muss also rein praktisch gewendet werden und bietet dann eine Überwindung der sozialen und logischen Überbestimmung durch relativistische oder absolutistische Positionen an. Aus dieser antiabsolutistischen Deutung des Partikularismus heraus erscheint die Frage nach der Möglichkeit oder Unmöglichkeit absoluter Rechtfertigung epistemischer Normen als vergebliche Scheinfrage.¹

¹ In der Tat ist die Nähe zu pragmatischen Positionierungen in der Erkenntnistheorie hier offensichtlich, was insbesondere in Kapitel 5 aufgegriffen wird.

2.1.1 Grundsätze des wissenschaftlichen Realismus

Die Rechtfertigung der Wahrheit von Aussagen in Korrespondenz mit der externen Wirklichkeit wird von wissenschaftlichen Realistinnen und Realisten oftmals mit sicheren Vorhersagen von Ereignissen begründet. Hilary Putnams (1975, S. 72–74) »Wunder Argument« [»Miracel Argument«] ist in diesem Zusammenhang eine zentrale Annahme des wissenschaftlichen Realismus. Putnam geht davon aus, dass unsere besten wissenschaftlichen Theorien, z. B. der Mathematik, wahr sein müssen, weil sie sich in sehr komplexen physikalischen Gesamtzusammenhängen für Vorhersagen von Ereignissen in der Welt als fruchtbar und konsistent erweisen. Es ist laut Putnam sehr unwahrscheinlich, dass hierfür keine Gründe in der Übereinstimmung der mathematischen Theorien mit der externen, physikalischen Realität vorliegen (Putnam 1975, S. 73).² Statt die Übereinstimmung von komplexen Theorien³ und empirischer Beobachtung allgemein als »Wunder« anzusehen, schlägt Putnam vor, eine Form von Korrespondenz zwischen wissenschaftlichen Aussagen und ontologischer Realität anzunehmen. Das mögliche Aufdecken dieser Zusammenhänge setzt aber ebenfalls voraus, dass sichere Fundamente von Erkenntnis uns in irgendeiner Form zugänglich sein müssen, die wir z. B. in der Konsistenz mathematischer Beweise und Erfahrung in der physikalischen Welt finden.

Um diese Musterargumentation des (wissenschaftlichen) Realismus zu beurteilen, bedarf es zunächst einer näheren Aufschlüsselung der vertretenen Positionen. Anjan Chakravartty (2017, 2018, S. 225) unterscheidet drei gleichzeitig vertretene Standpunkte des wissenschaftlichen Realismus: den ontologischen, semantischen und epistemologischen Realismus⁴. Die Kombination aller drei Grundpositionen ergibt eine absolutistische Position in Bezug auf die Begründung der Wahrheit wissenschaftlicher Aussagen über die externe Welt. Damit wird angenommen, dass der Inhalt von Aussagen mit der Wirklichkeit strukturell und/oder in Bezug auf die Realität der referenzierten Entitäten korrespondiert.

² Im Gegensatz zur Theologie des Mittelalters, die laut Putnam (1975, S. 73) offensichtlich inkonsistent gewesen sei.

³ Welche intern sowie mit anderen komplexen Theorien der Wissenschaften sowie der jeweils verwendeten Terminologie prinzipiell konsistent sind.

⁴ Anjan Chakravartty spricht von den »Three Dimensions of Realist Commitment« (Chakravartty 2017, Abschnitt 1.2)

Die notwendigen Grundvoraussetzungen für eine solche Position werden im Folgenden definiert. Ein

Ontologischer Realismus (auch metaphysischer Realismus) nimmt an, dass die Welt außerhalb von menschlichem Denken und Empfinden existiert.

Dabei gibt es eine minimale und starke Interpretation des ontologischen Realismus. Philip Kitcher verweist darauf, dass ein ontologischer Realismus als »minimaler Realismus«⁵ kaum von relativistischen Positionen zu unterscheiden ist. In der Tat wird ein minimaler Realismus auch von sozialkonstruktivistisch orientierten epistemischen Relativistinnen und Relativisten üblicherweise akzeptiert, um sich vom Skeptizismus abzugrenzen (vgl. 2.2.1). Mit anderen Worten, das bloße Anerkennen einer Außenwelt hat noch keine weitreichenden Folgen für eine Argumentation über Wahrheitszuschreibungen von Theorien und Annahmen über die Außenwelt. Der ontologische Realismus stellt also kein hinreichendes, aber ein notwendiges Kriterium für den wissenschaftlichen Realismus dar. Der ontologische Realismus lässt Raum für die Annahme einer durch den Menschen kontextabhängig konstruierten Ordnung der empirischen Erfahrungen einer externen Welt.

Eine starke realistische Position argumentiert, dass die Außenwelt nicht nur in ihrer allgemeinen externen Existenz, sondern auch in ihrer konkreten Gegebenheit als empirische Wirklichkeit unabhängig von menschlicher Wahrnehmung und Interpretation in der uns zugänglichen Ordnung existiert. Solche externalisierten Ordnungsvorstellungen drücken sich z. B. in der Annahme der Existenz *natürlicher Arten* von Objekten in der Welt⁶ aus, die durch die Wissenschaft entdeckt werden können. Folglich verstehen starke Realisten die Welt als in einer bestimmten Ordnung gegeben, die es mit den Methoden der Wissenschaft schlicht aufzudecken gilt.⁷

⁵ Meine Übersetzung, im Original: »minimal realism«, (Kitcher 1992, S. 104).

⁶ »natural kinds«, (Chakravartty 2017, Abschnitt 1.2)

⁷ Philip Kitcher fasst die Unterscheidungen zwischen starkem und minimalem Realismus treffend zusammen: »Starke Realisten denken, dass die Ordnung der Dinge aufgefunden wird, minimale Realisten, dass sie gemacht wird.« (Meine Übersetzung, im Original: »Strong realists think that the order of being is found, minimal realists that it is made«) (Kitcher 1992, S. 106).

Ein

Semantischer Realismus besagt, dass Namen, Prädikate und Sätze unserer Sprache direkt auf existierende Objekte, Attribute und Sachverhalte referenzieren (vgl. Kutschera 1989, S. 492).

Der semantische Realismus geht also mit einer weitreichenden Annahme der möglichen Zuschreibung von Wahrheit in Bezug auf Aussagen einher. Wahr ist eine Aussage, wenn ihr Inhalt mit der objektiven Welt übereinstimmt und sie richtig repräsentiert. Es wird also angenommen, dass die sprachlich vermittelte Referenz auf die Wirklichkeit tatsächlich vollständige und abgeschlossene Beschreibungen der Welt im Sinne einer Korrespondenztheoretischen Übereinstimmung von Aussage und externer Welt ermöglicht. Unsere besten wissenschaftlichen Theorien kommen demnach der Überzeugung semantischer Realistinnen und Relativisten sehr nahe. Eine solche Vorstellung des semantischen Realismus ist eng verbunden mit dem epistemologischen Realismus.

Ein

Epistemologischer Realismus nimmt an, dass auf Basis direkt und indirekt beobachtbarer kausaler Zusammenhänge Wissen über die Welt formuliert und als wahr gerechtfertigt werden kann.

Dieser epistemologische Realismus ist die Voraussetzung dafür, dass unsere Theorien und Modelle in der Wissenschaft mit der Wirklichkeit korrespondieren (vgl. Chakravartty 2017, Abschnitt 1.1). Der Anspruch auf die Möglichkeit absoluter Rechtfertigung von Aussagen als wahr besteht unabhängig von der direkten Beobachtbarkeit der Phänomene und kausalen Zusammenhängen. Der epistemologische Realismus nimmt also zusammengefasst an, dass es eine wirkliche externe Welt gibt, die eine bestimmte Ordnung aufweist, die in der Wissenschaft sprachlich mit der Wirklichkeit korrespondierend erfasst und wahrheitsgemäß wiedergegeben werden kann.

An dieser Stelle kommt es notwendig zu einer Konfrontation über die Möglichkeit der Rechtfertigung von Aussagen auf Grundlage einer sicheren Basis empirischer Kriterien. Eine mögliche Konfrontation in der Frage der Begründung von Aussagen verläuft in der Erkenntnistheorie zwischen Internalismus und Externalismus. Laurence Bonjour (2002) fasst dieses Problem im *The Oxford Handbook of Epistemology* (2002) wie folgt prägnant zusammen:

In einer ersten Annäherung zählt eine erkenntnistheoretische Theorie als internalistisch dann und nur dann, wenn sie voraussetzt, dass alle Bestandteile

der Rechtfertigung einer Überzeugung, die diesen Zustand herbeiführen, der entsprechenden Person kognitiv zugänglich sein müssen; und als externalistisch, wenn es erlaubt ist, dass zumindest einige dieser Bestandteile nicht auf diese Weise zugänglich sein müssen und damit extern zur kognitiven Perspektive des Überzeugungsträgers bestehen können. (Bonjour 2002, S. 234)⁸

Mit anderen Worten: Eine internalistische Erkenntnistheorie sieht den Maßstab von Rechtfertigung unserer Überzeugungen nur als intern herleitbar an, während externe Ansätze einen äußeren Maßstab von Rechtfertigung behaupten. Eine external begründete Position der Korrespondenz zwischen Aussagen und der Wirklichkeit würde damit einen externen Maßstab für die Zuschreibung von Wahrheit in Form der notwendigen Übereinstimmung von Aussagen mit der ontologischen Realität einführen. Das entscheidende Problem für eine solche Argumentation lautet, auf welcher Grundlage ein externer Maßstab letztbegründet werden kann und welche Schlussfolgerungen daraus zu ziehen sind. Die von Hilary Putnam vorgeschlagene Möglichkeit der Begründung wissenschaftlicher Aussagen auf Grundlage von sehr hoher Wahrscheinlichkeit des Eintretens vorhergesagter Ereignisse rechtfertigt eben noch nicht in einem absoluten Sinn konkrete wissenschaftliche Aussagen, Methoden oder Normen. Es bleibt ein logischer Sprung in der Argumentation bestehen, der seit der Antike als Problem des Kriteriums bekannt ist.

2.1.2 Absolutismus und das Problem des Kriteriums

Nach der begrifflichen und konzeptionellen Einführung in die verschiedenen Annahmen des wissenschaftlichen Realismus kann eine systematische Einführung in das sogenannte Problem des ›Kriteriums‹ in der Erkenntnistheorie erfolgen. Die Frage nach Kriterien der Rechtfertigung von Wissen wurde in der Philosophie als eine grundsätzliche Problemstellung bereits im Skeptizismus der Antike aufgeworfen und diskutiert.⁹ Das Problem des Kriteriums wird von Roderick M. Chisholm (1973, 1977) als grundlegende

⁸ Meine Übersetzung, im Original: »In first approximation, an epistemological theory counts as internalist if and only if it requires that all of the elements needed for a belief to satisfy this condition must be cognitively accessible to the person in question; and as externalist, if it allows that at least some of these elements need not be thus accessible, allowing them to be external to the believer's cognitive perspective« (Bonjour 2002, S. 234).

⁹ Gesichert überliefert ist die Diskussion des Problems des Kriteriums in der Antike bereits bei Protagoras. Für eine umfangreiche Übersicht zur Skepsis der Antike vgl. Bett 2010.

2 Rechtfertigung epistemischer Kriterien

Fragestellung der Epistemologie formuliert und mit einem absolutistischen Standpunkt beantwortet. Die Erkenntnistheorie fragt laut Chisholm:

»Was wissen wir?« und »Wie entscheiden wir in einem besonderen Fall, ob wir wissen?« Die erste Frage ließe sich auch so wiedergeben, daß man fragt: »Welchen *Umfang* hat unser Wissen?« und die zweite dadurch, daß man fragt: »Was sind die *Kriterien* des Wissens?« Chisholm (1979, S. 171)¹⁰

Die Herausforderung besteht darin, dass diese beiden Fragen scheinbar nicht von einem neutralen und absoluten Standpunkt aus beantwortet werden können. Um Urteile über wahre und falsche Überzeugungen fällen zu können, müsste es möglich sein, neutrale Kriterien zum Treffen dieser Entscheidungen zu benennen. Ein solcher Versuch führt aber vordergründig in einen logischen Regress. Zur Bewertung der Objektivität und Neutralität von Kriterien zur generellen Rechtfertigung müssen bereits Kriterien vorausgesetzt werden, die für die Unterteilung in neutrale und nicht neutrale Kriterien in Frage kommen (Chisholm 1973, S. 8–10). Diese Kriterien müssten wiederum auf Basis anderer Kriterien gerechtfertigt werden können. Die Rechtfertigung von Wissen gerät also in einen Zirkel, aus dem es logisch zunächst kein Entkommen zu geben scheint (vgl. hierzu ebenfalls 2.2.1). Damit kann Wissen niemals absolut begründet werden und der Skeptizismus gewinnt das Argument. Der Skeptizismus schlussfolgert aufgrund des logischen Zirkels von Rechtfertigung epistemischer Kriterien schlicht, dass es kein sicheres Kriterium gibt. Wissen kann somit zu keiner Zeit als absolut gesichert gelten (Chisholm 1973, S. 13–14).

Nach Chisholm gibt es neben dem Skeptizismus zwei weitere Möglichkeiten der Antwort auf das Problem des Kriteriums: Methodismus und Partikularismus (Chisholm 1977, S. 121). Ein Methodismus wird laut Chisholm u. a. durch den Empirismus vertreten. Demnach soll eine Methode, im Empirismus die Evidenz von Sinneseindrücken, dem Identifizieren von Tatsachen als gegeben angenommen und als Instrument zum Bestimmen von Tatsachen eingesetzt werden. Zuerst wird also die Frage nach einer methodischen Rechtfertigung von Wissen beantwortet, und anschließend werden daraus der Umfang und Inhalt des Wissens bestimmt (Chisholm 1973, S. 15–16).

¹⁰ Meine Übersetzung, im Original: »What do we know?« and »How are we to decide, in any particular case, *whether* we know?« The first of these may also be put by asking, »What is the *extent* of our knowledge?« and the second, by asking, »What are the *criteria* of knowing?« (Chisholm 1977, S. 120, Herv. i. Org., eine leicht komprimiertere Fassung ebenfalls in Chisholm 1973, S. 12).

Dieser Weg führt aus der Perspektive Chisholms aber ebenfalls in den bekannten argumentativen Zirkel. Wenn Tatsachen auf Basis von Methoden hergeleitet werden, fehlt eine rationale Begründung für ihre Anwendung, solange diese Methoden nicht selbst absolut gerechtfertigt sind. Spezifisch gegen die empirische Methode sprechen zudem die Fokussierung auf die Abhängigkeit von der Gegenwärtigkeit von Sinneseindrücken sowie die Möglichkeit der Leugnung der korrespondenztheoretischen Erfahrbarkeit der externen Welt in der empirischen Wirklichkeit. Der alleinige Fokus führt ggf. zum Zweifel an der Evidenz von Erinnerungen bis hin zum Bestehen einer externen Welt (vgl. Chisholm 1973, S. 17–18). Zusammengefasst können ad hoc angenommene und nicht rational begründete Methoden sich jederzeit als fehlgeleitet oder beliebig herausstellen. Der Weg des Methodismus führt damit aufgrund der Möglichkeit der Infragestellung seiner methodischen Voraussetzungen in den erkenntnistheoretischen Skeptizismus.

Dagegen schlägt Roderich M. Chisholm eine Strategie des erkenntnistheoretischen Partikularismus vor, der als erkenntnistheoretischer Internalismus zu verstehen ist. Die Vorgehensweise dieses Partikularismus lautet, aus festen Ausgangspunkten sicher gewussten Wissens fundamentale epistemische Kriterien herzuleiten. Damit unterscheidet sich dieser Ansatz deutlich vom methodischen Versuch, zu sicher gewusstem Wissen zu gelangen (vgl. Sankey 2010, S. 7–8).

Chisholm differenziert zwischen zwei Kategorien der Evidenz von Propositionen, »erste Wahrheiten der Tatsachen« und »erste Wahrheiten der Vernunft« (Chisholm 1973, S. 28–29).¹¹ Erste Wahrheiten der Tatsachen bestehen als Überzeugungen über das eigene Bewusstsein, Erinnerungen und auch Sinneswahrnehmungen, die für Subjekte internal selbstevident sind (Chisholm 1973, S. 30–31). Die ersten Wahrheiten der Vernunft hingegen bestehen als Annahmen a priori, die sich als Axiome des Denkens für das Subjekt als notwendig wahr herausstellen (Chisholm 1973, S. 32). Diese zunächst subjektiv gebundenen fundamentalen Wahrheiten werden durch die allgemeine Zustimmung des Gemeinnsinns¹² zu objektiv fundamentalen Wahrheiten. Epistemische Subjekte können im gemeinsamen Austausch die bestehenden fundamentalen und selbstevidenten Wahrheiten und Axiome identifizieren.

¹¹ Meine Übersetzung, im Original: »first truths of fact« and the »first truth of reasons« (Chisholm 1973, S. 28–29).

¹² Chisholm (1977) spricht hier von »commonsensism«, das wohl treffend mit »Gemein-sinn« zu übersetzen ist.

2 Rechtfertigung epistemischer Kriterien

Auf diesem Fundament aufbauend, lassen sich nun Aussagen über die Kriterien von epistemischer Rechtfertigung ableiten. Der skeptizistischen Kritik am Partikularismus weicht Chisholm durch die Annahme der grundlegenden Übereinstimmung über erste Wahrheiten im Gemeinsinn epistemischer Subjekte aus. Dieser fundamentalistische Ansatz soll die Herleitung epistemischer Kriterien sicherstellen, die als absolut gerechtfertigt gelten durch ihre Verbindung zu vermeintlich intersubjektiv sicher gewussten ersten Wahrheiten (Chisholm 1973, S. 36–37).

Zusammengefasst schlägt Chisholm also die Auflösung des argumentativen Zirkels in der Beantwortung der Frage des Kriteriums vor, indem auf Basis eines internalen Fundamentalismus zwingend einsichtige erste Wahrheiten intersubjektiv angenommen werden, auf deren Grundlage eine Ableitung absolut gerechtfertigter epistemischer Kriterien erfolgen kann.¹³ Gegen Chisholms Argumentation lässt sich zunächst einwenden, dass die Möglichkeit der Einigung auf fehlerhafte epistemische Kriterien übergangen wird (vgl. 2.2). Zudem kann der Abbruch der Begründung epistemischer Kriterien auf Grundlage vermeintlich identifizierbarer fundamentaler Wahrheiten den absolutistischen Begründungsanspruch keineswegs genügen (vgl. 2.3.1). Der von Chisholm vorgeschlagene internalistische Partikularismus scheitert argumentativ an einer Letzbegründung angenommener epistemischer Kriterien. Dem Absolutismus wird damit entgegen der These Chisholms gerade kein internaler Ausweg dem logischen Zirkel oder infiniten Regress der Begründung epistemischer Kriterien geboten.

2.1.3 »Trilemma« absoluter Rechtfertigung

Der Versuch einer Metarechtfertigung der Fundamente von Erkenntnis wird seit der antiken Skepsis¹⁴ in verschiedenen Variationen abgelehnt. In

¹³ Ebenso geht bereits Aristoteles von der Grundlage der Erfahrung des Einzeldinges dazu über, allgemeine Prinzipien abzuleiten und letztlich zu fundamentalen ersten Prinzipien zu gelangen. Auf der Grundlage der ersten Prinzipien kann dann umgekehrt ein Ansatz zur Klärung offener Fragen zur Beschaffenheit der Erkenntnis des Wesens der Dinge formuliert werden (Aristoteles 1995, Buch I, Kapitel 2). Für das Durchbrechen des unendlichen Regresses der Beweisspflicht zieht Aristoteles das Beispiel der Unbeweisbarkeit der Gültigkeit des Satzes vom Widerspruch an, demzufolge nichts zugleich sei und nicht sei (Aristoteles 1995, Buch IV, Kapitel 4). Dieses oberste Prinzip sei nicht beweisbar, benötige aber auch keinen Beweis, denn seine Gültigkeit sei evident.

¹⁴ Vgl. für eine umfangreiche Darstellung der Antiken Skepsis z. B.: Bett, Richard (Hrsg.): *THE CAMBRIDGE COMPANION TO ANCIENT SCEPTICISM*, Cambridge Univ. Press, 2010.

neuer Zeit fasst aus dem Umfeld des Kritischen Rationalismus der Philosoph Hans Albert (1972) die Probleme einer absoluten Rechtfertigung von Wissen als »Trilemma« (Albert 1972, S. 14) zusammen. Der Versuch der Rechtfertigung eines sicheren epistemischen Fundaments von Erkenntnis führt laut Albert entweder zu:

1. einem »*infiniten Regress*« der Begründung von Rechtfertigung, der an der Durchführbarkeit scheitert, oder
2. einem »*logischen Zirkel*« innerhalb des Begründungsverfahrens, oder
3. einem willkürlichen »*Abbruch des Verfahrens*« der Begründung (Albert 1972, S. 15).¹⁵

Weder kann der Versuch einer neutralen Wiedergabe der empirischen Wirklichkeit in einer reinen, d. h. von aller Interpretation und sozialer Beeinflussung befreiten, logischen Sprache dem Trilemma entkommen, noch kann die vermeintlich interne rationale Begründung von erkenntnistheoretischen Fundamenten und ersten Axiomen eine Lösung des Trilemmas anbieten. Stattdessen müsse alle Erkenntnis, wie auch die Erkenntnistheorie selbst, als prinzipiell hypothetisch und revidierbar gelten (1972, S. 19).

Die Verbindung von hypothetischer Theorie und erfolgreicher epistemischer Praxis besteht hingegen in der Etablierung und Bewährung epistemischer »*Brücken-Prinzipien*« (1972, S. 29). Die Geltung dieser Prinzipien ergibt sich nicht aus der absoluten Geltung ihrer Begründbarkeit, sondern aus der Möglichkeit konkreter empirischer Problemlösungen in der Anwendung dieser Prinzipien (1972, S. 29). Diese antiabsolutistische aber nicht relativistische Positionierung gewährt eine aus der Praxis gewonnene Möglichkeit der Weiterentwicklung von Hypothesen zur Lösung erkenntnistheoretischer Probleme aufgrund der Verbindung zur epistemischen Praxis der Wissenschaften. Der Kritische Rationalismus Alberts vermag damit den naturalistischen Fehlschluss, d. h. »des Schlusses vom Sein auf das Sollen, von Sachaussagen auf Werturteile« (1972, S. 24), vermeiden. Es besteht eine praktische Notwendigkeit der Überprüfung aufgestellter Hypothesen und ihrer Bewährung oder Widerlegung auf Grundlage empirischer Evidenz. In der Folge argumentiert Albert, ganz in der Tradition des Kritischen Rationalismus Karl Poppers (1935), für einen informierten Fallibilismus in der Wissenschaftstheorie. Dabei wird zwar eine Annäherung wissenschaftlicher Theorien an die empirische Wirklichkeit und Realität

¹⁵ Es handelt sich hier um eine gekürzte und angepasste Darstellung in enger Anlehnung an Hans Alberts Originalformulierung.

angenommen. Doch können sich diese Theorien jederzeit als im Detail oder Gesamtkontext falsch erweisen und müssen einer entsprechenden Anpassung unterzogen oder verworfen werden. Diese Positionierung darf keinesfalls mit einer relativistischen Positionierung gleichgesetzt werden, wie im Folgenden die Auseinandersetzung mit dem ›Starken Programm‹ in der Wissenschaftssoziologie zeigen wird.

2.2 Relativismus im Starken Programm der Wissenssoziologie

2.2.1 Grundlegende Standpunkte

Eine Zwischenposition zwischen Skeptizismus und Absolutismus bezieht auch der epistemische Relativismus. Diese Position wird erkenntnistheoretisch am ausgefeiltesten vertreten innerhalb des sogenannten ›Starken Programms‹ (SP) der Wissenssoziologie aus dem Umfeld der ›Edinburgher Schule‹ um Barry Barnes (1974), David Bloor (1976/1998) und Martin Kusch (2002/2004). Die von dieser Schule vertretene Form des epistemischen Relativismus basiert auf einem historischen und soziologischen Argument für die Kontingenz epistemischer Kriterien und die damit verbundene Unmöglichkeit einer absoluten Rechtfertigung von epistemischen Aussagen. Das SP lehnt jede Form von Fundamentalismus und partikularistisch begründetem Absolutismus ab. Gleichzeitig sollen praktische Konsequenzen eines prinzipiellen Skeptizismus und Zweifels an empirisch erfolgreichen Überzeugungen vermieden werden.

Die Debatte um Absolutismus und Antiabsolutismus stellt aus Sicht des SP zunächst ein fundamentales Problem der Philosophie dar, dem nicht ausgewichen werden kann (vgl. Bloor 2020, S. 395). Martin Kusch (Kusch 2017) argumentiert, dass der Absolutismus an seinen eigenen hohen epistemischen Standards für Rechtfertigung notwendig scheitert. Die epistemischen Standards und Fundamente eines auf der absolutistischen Position gegründeten wissenschaftlichen Realismus können aus Kuschs Sicht niemals eingehalten werden. Es existiert keine Meta-Rechtfertigung,¹⁶ nach der eine absolute Rechtfertigung epistemischer Kriterien und erster Axiome möglich wäre. Das Problem des Absolutismus besteht laut Kusch darin, dass die Existenz absolut gültiger epistemischer Standards von Rechtferti-

¹⁶ »no-metajustification« (Kusch 2017).

gung mit der Möglichkeit ihrer voraussetzungslosen, d. h. absoluten und nicht selbst zu begründenden epistemischen Kriterien einhergehen muss. Der Absolutismus steht also vor dem Problem, die Behauptung der Übereinstimmung von epistemischer Rechtfertigung und absoluter Wahrheit herzuleiten und klare Kriterien von Evidenz zu definieren, ohne in einen argumentativen Zirkel oder logischen Regress zu kommen. Damit befindet sich der wissenschaftliche Realismus aus Sicht des Relativismus in einem Dilemma: Entweder gibt der wissenschaftliche Realismus seine Position des epistemologischen Absolutismus in Zusammenhang mit der Rechtfertigung von Aussagen auf, oder aber er kann keine Aussagen als absolut wahr begründen, da die Etablierung absolut gesicherter Fundamente und erster Axiome, die selbst keiner Begründung bedürfen, absoluten Standards selbst nicht genügt.

Dieses Scheitern absoluter Rechtfertigung von Wissen auf der Grundlage gesicherter epistemischer Kriterien führt in der Folge zwangsläufig in den Skeptizismus. Da es keine Kriterien absoluter Rechtfertigung von Wissen gibt, kann innerhalb der absolutistischen Argumentation der eigene Anspruch an eine sichere Begründung von Aussagen nicht aufrecht erhalten werden (Kusch 2017, S. 4691–4692). Die antiabsolutistische Position des epistemischen Relativismus kann bis hierhin wie folgt zusammengefasst werden:

Antiabsolutismus: Epistemische Kriterien ermöglichen niemals den Status absoluter Rechtfertigung von Aussagen über die Welt als wahr oder falsch, da sie selbst gerechtfertigt werden müssen. Propositionen dürfen niemals absolut, sondern immer nur relational gerechtfertigt als wahr oder falsch bezeichnet werden.

Aus Sicht des SP kommt damit nur eine Abmilderung der epistemischen Standards und Fundamente in Frage, um den skeptizistischen Konsequenzen einer absolutistischen Position zu entgehen (Kusch 2017, S. 4692). Rechtfertigung im Relativismus beruht auf sozial akzeptierten epistemischen und methodischen Standards, die einzuhalten sind, nicht aber auf einem Anspruch absoluter Rechtfertigung. Diese Standards für epistemische Rechtfertigung gelten immer nur innerhalb eines Kontextes des jeweils geltenden epistemischen Systems. Epistemische Kriterien und die Gültigkeit von Aussagen können damit nur als lokal und nicht als absolut gerechtfertigt identifiziert werden (Kusch 2017, S. 4694).

Die empirische Wahrnehmung der externen Realität wird im SP dabei als bedeutender, aber nicht determinierender Einfluss auf die Entwick-

lung wissenschaftlicher Erkenntnis angesehen. David Bloor (2007, 2016, 2020) betont die naturalistisch begründete Notwendigkeit einer relativistischen Position im Rahmen der naturgemäßen Begrenztheit menschlicher Erkenntnisfähigkeit. Die Autorinnen und Autoren des SP verweisen zudem auf die Theoriegeladenheit jeglicher Repräsentation der Realität im Rahmen von Wahrnehmung und ihrer theoretischen oder modellhaften Darstellung. Obzwar menschliche Wahrnehmung zunächst relativ unabhängig von anderen kognitiven Prozessen möglich sei, erfolge die Verarbeitung von Sinneseindrücken immer unter dem weitgehenden Einfluss sozialer Tradition und bestehender Prägungen (vgl. Barnes, Bloor und Henry 1996, S. iix–xi). Aus dieser Variation des Problems der Unterbestimmtheit etablierter Theorien auf der Grundlage von Anschauungen empirischer Tatsachen ergibt sich im SP ein

Ontologischer Relativismus: Die Existenz einer realen Außenwelt und ihr Einfluss auf epistemische Urteile werden akzeptiert. Die in der Welt angenommenen Kausalstrukturen und die in ihr eingebundenen Gegenstände sind jedoch prinzipiell das Ergebnis kognitiver Konstruktionsleistungen.

Nicht nur die angewendeten Begriffe, sondern selbst ihre inhaltlichen Gegenstände sind nur innerhalb der internen Bedingungen eines epistemischen Systems sinnvoll zu verstehen (Barnes und Edge 1982, S. 22–23). Die Entscheidungen über die Kategorisierung von Gegenständen in der externen Welt unterliegen ebenso einem konstruktivistischen Moment. Selbst die Identifizierung von zwei Objekten als sich gleichend muss bereits als das Ergebnis einer Konstruktionsleistung angesehen werden (Barnes 2011, S. 23). In der Sprache verwendete Kategorien und Begriffe besitzen keine neutrale Referenz auf gegebene Gegenstände. Stattdessen basiert jede inhaltliche Referenz auf sozial konstruierten Kategorisierungen, die kollektiv verwendet und tradiert werden. Die Verwendung von Kategorisierungen wird erlernt auf Basis sozialer Interaktion und im Verfahren von Versuch und Irrtum sprachlicher Kommunikation vermittelt. Die gemeinsame sprachliche Praxis, die mit der inhaltlichen Kategorisierung einhergeht, führt zur Ausbildung und Befolgung entsprechender Regeln innerhalb epistemischer Systeme, die sich als Konventionen etablieren (vgl. Barnes 2011, S. 36; Kusch 2002/2004, S. 197–211 sowie Barnes, Bloor und Henry 1996, Kapitel 3). Kategorisierungen werden individuell erlernt aus einer Art Netz von Einzelbeispielen und in praktisch erlebten Anwendungsrelationen zueinander ins Verhältnis gesetzt. Dabei spielen interne Regeln der Sprache

eine entscheidende Rolle für eine als rational angesehene Repräsentationen der Welt. Die praktische Relevanz des Gebrauchs von Sprache und ihre Wirkung auf die Konstruktion von Inhalten lassen sich zusammenfassen als:

Semantischer Relativismus: Kategorisierung und Strukturierung der Welt werden auf Grundlage sozial etablierter Regeln und Traditionen sprachlicher Kategorisierungen der empirischen Erfahrungen entwickelt.

Die Begriffssysteme und die mit ihnen einhergehenden Kategorien sind kausal von der Außenwelt beeinflusst, stimmen aber nicht notwendig korrespondierend mit der Realität überein. Es existiert also keine Determination der Inhalte von Sprache auf Grundlage einer gegebenen Beschaffenheit der ontologischen Welt, auf die Sprache eindeutig Bezug nehmen muss. Stattdessen wird Inhalt durch einen gemeinsamen Konsens über die Verwendung von Begriffen für Gegenstände der empirischen Erfahrung erst sprachlich konstruiert. Sprache in ihrer konkreten Anwendung folgt etablierten epistemischen Regeln der bestehenden sozialen Interaktionen, Tradierungen und Praktiken. Selbst die Gesetze der Logik werden erst im Rahmen epistemischer Praxis konstruiert und können keinesfalls als voraussetzungslos angesehen werden (Kusch 2017, S. 4693, Bloor 1992, S. 273–274). Barry Barnes (2011, S. 37) geht sogar so weit, den propositionalen Gehalt von Aussagen in der Wissenschaft insgesamt zu hinterfragen.¹⁷ Selbst der Begriff der Wahrheit erscheint im SP nicht als unabhängige und absolut gültige Kategorie oder Idee. Aus Sicht des SP referenziert der Begriff der Wahrheit stattdessen immer auf sozial konstruierte Zusammenhänge von epistemischer Rechtfertigung, die durch Regelsysteme innerhalb geltender epistemischer Systeme vorgegeben sind (Kusch 2002/2004, S. 212–216). Diese Positionierungen des SP weichen offensichtlich erheblich ab von Vorstellung absolut gültiger und individuell einsichtiger erster Axiome als erkenntnistheoretischer Fundamente, wie sie bei Roderick M. Chisholm aufgezeigt wurden (vgl. 2.1.3).

¹⁷ »Meine eigene Überzeugung lautet [...], dass wissenschaftliches Wissen keine propositionale Form besitzt und das in der Ethik wie der Wissenschaft kontingente Handlungen rationalisiert werden durch irgendwelche Formulierungen, die sie vermeintlich erfassen sollen.« (Meine Übersetzung, im Original: »My own belief [...] is that scientific knowledge does not have a propositional form [...] and that in morals as in science contingent actions are rationalised as following from whatever formulations are taken to imply them«) (Barnes 2011, S. 37).

2 Rechtfertigung epistemischer Kriterien

Laut den Vorstellungen des SP darf zudem eine Bewertung von Aussagen innerhalb eines epistemischen Systems nach seinen eigenen epistemischen Kriterien, wie z. B. interne Konsistenz oder empirischer Erfolg, nicht mit einem absolut gültigen Maßstab epistemischer Kriterien verwechselt werden. Daraus folgt, es gibt keinen im absoluten Sinn gültigen epistemologischen Maßstab zur Bewertung von Aussagen, epistemischen Normen oder ganzen epistemischen Systemen als (mehr oder weniger) wahr oder falsch.

Einordnung der Entstehung von epistemischen Systemen. In der Folge vertritt das SP eine Position der Neutralität und Toleranz gegenüber fremden epistemischen Systemen aus einer soziologischen Methodik heraus. Das SP verbindet die Beobachtungsergebnisse einer deskriptiven soziologischen und anthropologischen Beschreibung epistemischer Praktiken innerhalb sozialer Gruppen mit einem prinzipiellen Antiabsolutismus auf einer rein epistemischen Ebene der Argumentation. Abgeleitet wird daraus die Annahme einer möglichen Existenz fundamental unterschiedlicher epistemischer Systeme oder Regelsets, selbst bei gleichem empirischen Input. Fundamentale Unterschiede epistemischer Systeme sieht das SP als sozial gegeben an, wenn unterschiedliche epistemische Normen, Praktiken und Kriterien überliefert werden, die zwischen verschiedenen epistemischen Systemen eine Verständigung über sprachlich vermittelten Inhalt angesichts der gleichen empirischen Faktenlage unmöglich machen können.

Ein Beispiel für die grundlegende Verschiedenheit epistemischer Normen z. B. von westlicher Wissenschaft bietet die traditionelle Gesellschaft des Volkes der Azande, das anthropologisch von Edward E. Evans-Pritchard (1937/2009) beschrieben wurde. Pritchard (1937/1978) untersucht vor allem die traditionellen Praktiken von Hexen- und Orakeltechniken in einem epistemischen Systemzusammenhang von empirischen Vorhersagen, Ursachenforschung zu Krankheiten und der Suche nach Wahrheiten im sozialen Rahmen. Ein zentrales Motiv des SP bzw. seines direkten Vorgängers im Wittgensteinexegeten Peter Winch (1958/1974) lautet in Bezugnahme auf diese Untersuchungen, dass die innere Rationalität z. B. der modernen Wissenschaften sich nicht von der der Azande auf Grundlage interner Rechtfertigung als allgemeingültig abgrenzen kann (Barnes 1974; Winch 1958/2008). Dies wird erläutert am Beispiel der methodologisch geprägten Rationalitätsvorstellungen. Barry Barnes (1974) argumentiert, dass die epistemischen Praktiken der Azande unter strengen rationalen Kriterien und Vorgaben erfolgen, die denen des heutigen Wissenschaftssystems stark

ähneln. Epistemische Normen von Rationalität wie Einfachheit, Falsifizierbarkeit und Effektivität können innerhalb von Kulthandlungen genauso rekonstruiert werden wie die rationalen Kriterien innerhalb der Wissenschaft. Die Reduktion auf solche gemeinsamen Wertvorstellungen habe keinesfalls zur Folge, dass fundamentale Unterschiede in der konkreten Rechtfertigung von ›wahr‹ oder ›falsch‹ aufgehoben werden (vgl. Barnes 1974, S. 26–33). Peter Winch (1958/2008) schlussfolgert nach einer ähnlichen Analyse:

»[...] daß Kriterien der Logik nicht ein unmittelbares Geschenk Gottes sind, sondern dem Kontext von Lebensweisen oder gesellschaftlichen Lebensformen entspringen und nur in ihm verstehbar sind. Daraus folgt, daß man nicht Kriterien der Logik auf gesellschaftliche Lebensformen als solche anwenden kann. Zum Beispiel ist die Wissenschaft eine solche Lebensform und die Religion eine andere, und jede der beiden hat ihr eigentümliche Kriterien der Verstehbarkeit. So können innerhalb der Wissenschaft oder der Religion Handlungen logisch oder unlogisch sein [...]. Aber wir können vernünftigerweise nicht sagen, daß die wissenschaftliche oder religiöse Praxis als solche logisch oder unlogisch sei; beide sind nichtlogisch (Winch 1958/2008, S. 129–130).

Es gibt damit aber auch keine einheitlichen Bedingungen von Logik in fundamental unterschiedlichen epistemischen Systemen als fixierte Methode zum Umgang mit empirischen Daten. Es gibt nach dem SP also auch keinen methodisch gemeinsamen Kern von relevanten epistemischen Normen innerhalb fundamental verschiedener epistemischer Systeme. Rechtfertigung ist immer an die kontingenten sozialen Entwicklungsbedingungen geknüpft (Barnes; Bloor 1982, S. 22–23).

Das SP wird damit geprägt durch einen expliziten Antirationalismus und methodischen Antiindividualismus. Methodisch strebt das SP eine an kollektiven Denk- und Handlungsnormen orientierte Analyse von epistemischen Systemen an. Damit einher geht auch eine handlungsbezogene, soziopraktische Einordnung von wissenschaftlicher Erkenntnis. Jede Form eines Maßstabes der Gültigkeit von epistemischen Kriterien und Überzeugungen gilt nur relativ zu den bestehenden Voraussetzungen epistemischer Systeme. Das SP bestreitet die absolute Gültigkeit dieser sozial gültigen Kriterien von Rechtfertigung.¹⁸

¹⁸ Der Ansatz des SP sieht sich darin insbesondere auch der Tradition Ludwig Wittgensteins (1922/2016, 1969/2008), Thomas S. Kuhns (1962/1996) und einer Erweiterung relativistischer Positionen in der Wissenssoziologie Karl Mannheims (1964/1970) verbunden (vgl. Kapitel 3).

Zugleich lehnt das SP empiristische Positionierungen ab. Dies drückt sich vor allem auch in der Übernahme einer speziellen Form der These der prinzipiellen Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Theorien auf Grundlage empirischer Informationen aus, die in direktem Zusammenhang mit Überlegungen eines semantischen Idealismus stehen.

2.2.2 Empirische Unterbestimmtheit epistemischer Systeme

Das SP vertritt die Annahme einer prinzipiellen empirischen Unterbestimmtheit von Aussagen auf Grundlage empirischer Tatsachen oder Beobachtungen. Das Problem der Unterbestimmtheit oder Underdetermination wurde von Pierre Duhem (1906/1978) in Bezug auf physikalische Theorien eingeführt und durch Otto Neurath (1932/2006) (vgl. 4.3) sowie W. V. Quine (1951) um einen semantischen Holismus erweitert, der ebenfalls im SP vertreten wird. Von Interesse ist an dieser Stelle zunächst die Rolle empirischer Evidenz in der Etablierung physikalischer Gesetze und Theorien bei Pierre Duhem im Vergleich zur radikaleren These eines semantischen Holismus im SP. Markus Seidel (2014, Kapitel 2) führt das Problem der Underdetermination und den Vergleich der unterschiedlichen Interpretation des Problems bei Pierre Duhem auf der einen und von W. V. Quine sowie dem Starken Programm auf der anderen Seite umfangreich ein. Ich beschränke mich in der Folge auf die direkte Auseinandersetzung mit der Frage nach empirischer Unterbestimmtheit bei Pierre Duhem im Vergleich zur Position des SP.

Pierre Duhem (1906/1978) geht zunächst von einer grundsätzlichen Underdetermination von Gesetzmäßigkeiten physikalischer Beobachtung als Beschreibung empirischer Tatsachen aus. Mit dieser antirealistischen Positionierung behauptet Duhem, dass die physikalischen Theorien einzig und allein auf der widerspruchsfreien Verbindung von experimentellen Gesetzen beruhen, die keineswegs einen Anspruch auf eine Abbildung der Wirklichkeit in einem realistischen Sinne haben. Das Experiment ermögliche zwar empirische Beobachtungen, diese werden aber notwendig in einem theoretischen Gesamtkontext des Aussagenzusammenhangs gedeutet: »Ein physikalisches Experiment ist nicht einfach die Beobachtung einer Erscheinung, es ist außerdem die theoretische Interpretation derselben« (1906/1978, S. 188). Empirische Informationen auf Grundlage physikalischer Experimente werden damit also prinzipiell in etablierte Theorien einge-

bunden. Selbst physikalische Größen dürfen nur als »abstrakte Symbole« (1906/1978, S. 191) gedeutet werden, denen kein eigener Objektstatus in der Wirklichkeit zukomme. Die physikalischen Größen werden als Abstraktionen eingeführt, damit sie »[...] die physikalische Theorie mit den wirklich beobachteten Tatsachen verbinden« (ebd.). Ebenso bleiben physikalische Gesetze immer nur eine provisorische Annäherung an empirische Informationen zwecks Verbindung von Beobachtungen und Theorie (1906/1978, S. 222, 232). Einen Rückschluss auf die Zusammenhänge der ontologischen Wirklichkeit lassen weder physikalische Größen noch Gesetze zu.

Die empirische Beobachtung im Experiment hat bei Pierre Duhem (1906/1978) einen direkten Einfluss auf die Akzeptanz von Theorie als Erklärung der empirischen Tatsache. Selbst die Zunahme an empirischer Komplexität innerhalb der experimentell basierten Physik wird als eine Art empirisch verifizierbarer Fortschritt durch die Leistungsfähigkeit von Erklärungen immer komplexerer Theoriegebäude möglich. Das SP verbindet hingegen die Frage einer empirischen Unterbestimmtheit von wissenschaftlichen Theorien mit einer angenommenen prinzipiellen Unterbestimmtheit epistemischer Kriterien. Der Konstruktivismus des SP lässt empirische Evidenz eine nur untergeordnete Rolle in der Etablierung epistemischer Kriterien und Systeme spielen. Die Folge dieser Positionierung im SP ist eine prinzipielle Relativierung des Konzeptes empirischer Evidenz. Das Augenmerk liegt innerhalb des SP nicht auf der Erklärung empirischer Unterbestimmtheit konkreter Theorien, wie sie Pierre Duhem (1906/1978) vorschlägt. Stattdessen etabliert das SP die Annahme einer global gültigen empirischen Unterbestimmtheit epistemischer Systeme aus einer Metaperspektive.

Ein in der Folge erkenntnistheoretisch zentrales Problem des epistemischen Relativismus des SP besteht in seiner stark relativierenden Positionierung in Bezug auf empirische Evidenz und die gleichzeitige semantische Überdeterminierung empirischer Tatsachen innerhalb epistemischer Systeme. Oliver Schlaudt (2014) und Markus Seidel (2014) haben zwei Positionierungen vorgelegt, die der hier vorliegenden inhaltlichen Auseinandersetzung des Relativismus des SP thematisch nahe stehen. Beide Ansätze analysieren zunächst die Interpretation prinzipieller epistemischer Unterbestimmtheit im epistemischen Relativismus und lehnen die Schlussfolgerung von empirischer Unterbestimmtheit epistemischer Systeme letztlich ab. Allerdings unterscheiden sich die Gründe dieser Ablehnung und die daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen fundamental voneinander.

2 Rechtfertigung epistemischer Kriterien

Oliver Schlaudt (2014) vertritt einen pragmatisch orientierten Ansatz, um einen empirischen Wahrheitsbegriff zu definieren. Seine Arbeit ist explizit als antirealistische Antwort auf das Problem des Begriffs empirischer Wahrheit definiert. Schlaudt geht es vor allem um den praktischen Charakter epistemischer Rechtfertigung unter den Bedingungen empirischer Evidenz.

Markus Seidels (2014) Positionierung bezieht sich hingegen direkt auf die Widerlegung der antiabsolutistischen Position und verteidigt einen absolutistischen Standpunkt in der Erkenntnistheorie. Seidels Fokus liegt auf der Widerlegung der Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Theorien und insbesondere der ›Keine-Metarechtfertigung-These‹ des Relativismus. Markus Seidel (2014) und ich stimmen zwar in der Analyse überein, dass der semantische Holismus des SP letztlich den Grund des Scheiterns des Relativismus begründet (vgl. 3.2). Wir ziehen aus dieser Feststellung aber sehr unterschiedliche Schlussfolgerungen. Während Seidel den Absolutismus gegen den Relativismus verteidigt (vgl. 2.3.2.1), plädiere ich im Folgenden für einen antiabsolutistischen und partikularistischen Ansatz, der sich vom Absolutismus abgrenzt. Dieser Ansatz wird sich zugleich an einer pragmatischen Interpretation empirischer Evidenz bei Oliver Schlaudt (2014) orientieren. Die Argumentation gegen eine rein logisch-rationale Herleitung epistemischer Metarechtfertigung darf dabei nicht unterschätzt werden. Gegen diese Argumentation des Absolutismus wurde mit den Argumenten des Kritischen Rationalismus Hans Alberts (1972, vgl. 2.1.3) bereits schlagend vorgegangen. Allerdings zieht seine antiabsolutistische Positionierung in der Tradition des Kritischen Realismus keinesfalls eine relativistische Positionierung im Sinne der Relativierung empirischer Evidenz nach sich. Die Trennung von Antiabsolutismus, Empirismus und soziologisch motiviertem Relativismus stellt hier eines der wesentlichen Fundamente meiner Argumentation dar.

Der Schlüssel für die Argumentation des SP liegt in einer klaren Trennung des Antiabsolutismus vom semantischen Relativismus. Das eigentliche Problem des SP besteht in der sozialen Überdetermination von semantischen Inhalten. Die soziale Relativierung der Bedeutung empirischer Evidenz verhindert eine angemessene soziohistorische Gesamtperspektive auf die Entwicklung epistemischer Systeme. Die Rechtfertigung der Geltung von Aussagen muss auch aus einem soziohistorischen Blickwinkel heraus empirisch-pragmatisch erfolgen. Hierzu gilt es, die historische Durchsetzungsfähigkeit und Überlegenheit epistemischer Systeme mit den Bedingungen empirischer Evidenz zu verbinden. Erfolgversprechend bie-

tet sich dafür eine Einordnung von empirischer Wissenschaft als epistemischer Institution an. Die Annahme ihrer epistemischen Fähigkeiten und Überlegenheit in Bezug auf die Beantwortung empirischer Fragestellungen kann durch die daraus folgende epistemische Überlegenheit in der Praxis gerechtfertigt werden. Zum Beleg dieser These werden von mir in der Folge Fragen nach der Entwicklung epistemischer Systeme unter spezifischen sozialen Bedingungen von Erkenntnis mit soziomateriellen und technologischen Voraussetzungen mit der Position des naturalistischen Partikularismus verbunden. Zunächst soll allerdings gezeigt werden, warum dieser argumentative Umweg zu den Konsequenzen des Relativismus notwendig ist, da klassische realistische und absolutistische Argumentationen in der logischen Widerlegung des Relativismus scheitern.

2.3 Kritik des epistemischen Relativismus

2.3.1 Widerlegung der realistischen These der Selbstwidersprüchlichkeit des Relativismus

Ein unberechtigter, aber immer wieder vorgebrachter Einwand gegen den Relativismus ist der Vorwurf einer internen Selbstwidersprüchlichkeit der relativistischen Argumentation. Bereits Karl Mannheim (1925, S. 311–312) weist auf die Gefahren der Relativierung des Denkens und einen sich daraus ergebenden Zirkel des Selbstwiderspruches im epistemischen Relativismus hin. Exemplarisch versucht Paul Boghossian in *Angst vor der Wahrheit. Ein Plädoyer gegen Relativismus und Konstruktivismus* (2006/2013) Widersprüche des Antiabsolutismus und Relativismus nachzuweisen und einen absolutistischen Realismus in der Wissenschaft zu begründen. Seine Widerlegungen des epistemischen Relativismus zielen darauf ab, den Relativismus ad absurdum zu führen und/oder in eine skeptizistische Position zu drängen.

Paul Boghossian versteht den epistemischen Relativismus wie folgt:

Epistemischer Relativismus:

A. Es gibt keine absoluten Tatsachen darüber, welche Information zu einer bestimmten Meinung berechtigt. (Epistemischer Anti-Absolutismus)

B. Wenn die epistemischen Urteile einer Person S irgendeine Aussicht auf Wahrheit haben sollen, dürfen wir Äußerungen der Form

›B berechtigt zur Meinung M‹

2 Rechtfertigung epistemischer Kriterien

nicht als Ausdruck der Behauptung

B berechtigt zur Meinung *M*

verstehen, sondern stattdessen als Ausdruck der Behauptung: *Gemäß dem epistemischen System C, das ich, S, befürworte, berechtigt Information B zur Meinung M.* (Epistemischer Relationismus)

C. Es gibt viele grundlegend verschiedene, sich tatsächlich gegenseitig ausschließende epistemische Systeme, aber keine Tatsachen, aufgrund derer eines unter ihnen korrekter wäre als ein anderes. (Epistemischer Pluralismus) (P. A. Boghossian 2006/2013, S. 79).¹⁹

Der zentrale Einwand Boghossians gegen den Relativismus basiert auf folgender Fragestellung:

F₁: Wie kann der Relativismus sein eigenes epistemisches System und seine darauf beruhenden Aussagen als wahr rechtfertigen, wenn er keine absoluten Wahrheiten zulässt?

Das folgende Argument Boghossians in Bezug auf F₁ läuft darauf hinaus, dass der epistemische Relativismus aus formaler Sicht in sich selbst widersprüchlich sei. Einerseits erhebt der Relativismus den Anspruch, wahre Aussagen über die Unmöglichkeit der absoluten Rechtfertigung epistemischer Systeme und Tatsachen zu tätigen. Andererseits sollen Aussagen nur im Kontext ihres epistemischen Systems, in dem sie geäußert wurden, als berechtigt wahr oder falsch genannt werden können. Boghossian Gegen-

¹⁹ Diese Übersetzung ist angelehnt an, aber nicht identisch mit der Übersetzung Boghossians von Jens Rometsch (P. A. Boghossian 2006/2013).

Der Originalwortlaut lautet:

»*Epistemic Relativism*:

A. There are no absolute facts about what belief a particular item of information justifies. (Epistemic nonabsolutism)

B. If a person, S's, epistemic judgments are to have any prospect of being true, we must not construe his utterances of the form

›E justifies belief B‹

as expressing the claim

E justifies belief B

but rather as expressing the claim:

According to the epistemic system C, that I, S, accept, information E justifies belief B. (Epistemic relationism)

C. There are many fundamentally different, genuinely alternative epistemic systems, but no facts by virtue of which one of these systems is more correct than any of the others. (Epistemic pluralism)« (P. Boghossian 2006, S. 73).

argument lautet, dass der Relativismus nur mit einem absoluten Geltungsanspruch seiner eigenen Aussagen operieren kann. Andernfalls müsste der Relativismus seine eigene Aussage über die Notwendigkeit von Relationalität auf Basis eben dieser Relationalität relativieren und in Zweifel ziehen. Damit würde der epistemische Relativismus der Geltung seiner eigenen Aussagen widersprechen und sich damit selbst widerlegen (P. Boghossian 2006, insbesondere S. 87–88 sowie 91–92).

Der unterstellte Selbstwiderspruch beruht im Kern auf einem Missverständnis der Rolle von Objektivität im von Boghossian unter These B. dargestellten »epistemischen Relationalismus«. Statt der Interpretation Boghossians ist laut SP zu unterscheiden zwischen der Position des epistemischen Akteurs, der an ein epistemisches System gebunden ist, und der analysierenden Beobachtungsperspektive auf epistemische Systeme. Der Relativismus will vom Standpunkt der Beobachtung aus gerade kein absolutes Urteil über den propositionalen Gehalt von Aussagen treffen, auch nicht über seinen eigenen Geltungsanspruch. Die Analyse und Bewertung interner Standards fremder epistemischer Systeme kann aus einer Beobachtungsperspektive geschehen, ohne dass dabei die empirischen Normen eines Systems selbst akzeptiert werden müssen.

Martin Kusch (2017) fasst diese Argumentation wie folgt zusammen:

Eine epistemische Relativistin zu sein bedeutet die Kontingenz der eigenen Überzeugungen und Standards, genauso wie ihrer historischen Variabilität, zu reflektieren und zur Schlussfolgerung zu kommen, dass die eigene Position kein spezielles Privileg gegenüber anderen Positionen besitzt. Wenn wir diese zweite Perspektive einnehmen, treten wir – wie wir sind – aus der Rolle epistemischer Agenten ›heraus‹ und betrachten uns aus der Perspektive der Soziologin oder Anthropologin. Zu bemerken bleibt, dass zweitere Perspektive einzunehmen nicht bedeutet, die erste aufzugeben. Aus der ersten Perspektive erscheinen uns unsere epistemischen Standards weiterhin als völlig richtig (Kusch 2017, S. 4693).²⁰

Die beobachtende Relativistin erkennt also die Gebundenheit auch des eigenen epistemischen Systems an soziohistorisch kontingente Umstände

²⁰ Meine Übersetzung, im Original: »To be an epistemic relativist is to reflect on the contingency of one's beliefs and standards, as well as their historical variability, and to conclude that one's own position lacks a special privilege as compared with others. When taking this second perspective, we – as it were – ›step outside‹ of the role of epistemic agents, and see ourselves from the perspective of the sociologist or anthropologist. Note however that taking this second perspective does not mean abandoning the first altogether. From the first perspective our epistemic standards continue to strike us as right« (Kusch 2017, S. 4693).

genauso wie die fremder epistemischer Systeme. Sie muss den internen Kriterien anderer Systeme nicht zustimmen, kann sie aber sehr wohl rekonstruieren und fremden epistemischen Standards gemäß in einen nachvollziehbaren Zusammenhang bringen. Dieses Einführen einer beobachtenden Metaebene verhindert, dass die relativistische Position in sich selbst widersprüchlich wird. Der Vorwurf einer notwendig anzunehmenden Gleichwertigkeit epistemischer Systeme, wie Boghossian unter C. behauptet, trifft das SP dabei nicht. Die sogenannte ›Gleichwertigkeitsthese‹ epistemischer Systeme wird durch SP schlicht nicht vertreten, denn die externe Nachvollziehbarkeit von Regeln fremder epistemischer Systeme aus einer Beobachtungsperspektive zieht keinesfalls eine Zustimmung zu diesen aus einer externen Perspektive nach sich. Die soziologische Analyse und Rekonstruktion der internen epistemischen Kriterien fremder epistemischer Systeme wird durch das SP von der Annahme der Geltung der eigenen epistemischen Kriterien getrennt. Diese Trennung entspricht einer Unterteilung der soziologischen und epistemischen Metaperspektive auf epistemische Systeme. Die Annahme guter Gründe für die Anwendung eines epistemischen Systems in der epistemischen Praxis wird für das SP als notwendige Voraussetzung jedes epistemischen Systems akzeptiert. Aus der beobachtenden Metaperspektive der Anthropologin oder der Soziologin wird allerdings daraus folgende soziohistorische Kontingenz aller epistemischen Systeme und der in ihnen anerkannten epistemischen Kriterien von Rechtfertigung erkannt. So hebt wie Martin Kusch hervor:

Die Relativistin kann rational beide Standpunkte einnehmen, da sie beides ist, epistemische Akteurin und epistemische Analytistin. Als epistemische Akteurin formt sie Überzeugungen und Urteile gemäß ihrem epistemischen System, dem System, welches ihr richtig und angemessen erscheint. Die Tatsache, dass es ihr richtig erscheint, macht es rational für sie, es anzuwenden. Als epistemische Analytistin bemerkt sie die Kontingenz ihrer Gebundenheit an ihr eigenes epistemisches System und die rationale Zulässigkeit – nach ihren Standards – anderer epistemischer Systeme, die mit ihrem eigenen System inkompatibel sind. (Kusch 2017, S. 4694)²¹

²¹ Meine Übersetzung, im Original: »The relativist can rationally adopt both perspectives since she is both an epistemic agent and an epistemic analyst. As an epistemic agent she forms beliefs and judgements using her epistemic system, a system that seems right and proper to her. The fact that it seems right to her makes it rational for her to use it. As an epistemic analyst she recognizes the contingency of her adhering to her epistemic system, and the rational permissibility—by her standards—of other epistemic systems incompatible with her own« (Kusch 2017, S. 4694).

Boghossians verkennt mit seiner auf F_1 folgenden Argumentation einer vermeintlichen Widersprüchlichkeit des Relativismus bereits diese Selbstreflexion der Position des SP. Das SP sieht seinen eigenen epistemologischen Relativismus nicht als absolut, sondern nur intern gut begründet an. Innerhalb jedes gewählten epistemischen Systems bestehen laut SP immer schon vorgegebene Regeln und Bewertungskriterien zur Gültigkeit von Aussagen. Die Bewahrung des jeweils gültigen epistemischen Systems in der alltäglichen Praxis bestätigt die epistemische Gemeinschaft in seiner spezifischen epistemischen Praxis.

Ebenso verteidigt sich das SP gegen die Unterstellung einer prinzipiellen Äquivalenzthese und damit eines epistemischen Skeptizismus oder ›anything goes‹ innerhalb epistemischer Praxis. Zwar sind epistemische Kriterien und Regeln laut SP im Rahmen soziohistorischer Prozesse etabliert worden und nur intern für die anwendende epistemische Gemeinschaft verbindlich begründet. Anders aber als durch Boghossian in C unterstellt, geht es nicht um die Relativierung oder Unterminierung des Vertrauens in die eigene epistemische Praxis. Stattdessen soll mit der soziologischen Methode des SP z. B. wissenschaftliche Praxis als Produkt natürlicher und sozialer Entstehungsprozesse analysiert werden. Epistemische Toleranz aus Perspektive der Wissenssoziologie ist dabei nicht zu verwechseln mit einer Behauptung prinzipieller Äquivalenz epistemischer Systeme in konkreter epistemischer Praxis. Das SP trennt stattdessen scharf zwischen der relativierenden Beobachtungsperspektive auf epistemische Systeme aus Sicht der Wissenschaftssoziologin und guten Gründen für die Annahme der eigenen Positionierung in der empirischen Praxis. Harry Collins (2009) fasst diese Position des SP wie folgt zusammen:

[...] das ›starke Programm‹ betont, dass sein Anliegen darin besteht aufzuzeigen, auf welche Art und Weise soziale Einflussnahme auf Inhalte wissenschaftlicher Behauptungen wirkt. Seine Vertreter bestehen darauf, dass dieser Einfluss in allen Behauptungen besteht, sowohl denjenigen, welche wir für wahr halten, als auch denjenigen, die wir als falsch erachten, so dass der soziale Einfluss nicht mit Zweifeln an der Validität von Aussagen gleichgesetzt werden kann« (Collins 2009, S. 85).²²

²² Meine Übersetzung, im Original: »[...] ›the strong program‹ insists that their concern is the way social forces contribute to the content of all scientific knowledge claims. They insist that these can be found at work in all such claims, both those which we treat as true as well as those which we treat as false, so that being affected by social forces is not to be equated with doubts about validity« (Collins 2009, S. 85).

David Bloor schreibt in diesem Zusammenhang explizit in Anlehnung an Rudolf Carnap, dass die Kriterien interner Rationalität von epistemischen Systemen real bestehen und verbindlich einzuhalten sind: »Wie Carnap formulierte sind logische Richtlinien in Bezug auf rationales Denken real, auch wenn sie nicht absolut sind« (Bloor 2020, S. 395).²³ Von einer skeptizistischen Positionierung gegenüber der eigenen epistemischen Überzeugungen kann hier keine Rede sein.

Peter McLaughlin (2008) weist auf ein weiteres Missverständnis Paul Boghossians (2006) zur Rolle des Begriffs der Evidenz in der Auseinandersetzung mit dem Relativismus zurück. Dieses Missverständnis entspricht einer falschen Interpretation Boghossians der Aussage A. und dem vermeintlichen Widerspruch zum Begriff empirischer Evidenz im Relativismus. McLaughlin (2008) fasst Boghossians Fehler an dieser Stelle wie folgt zusammen: »Wo die Relativistin annimmt, hier läge ein Disput über die Frage vor, was als Evidenz zählt, berichtet Boghossian, dass ein Disput darüber vorliegt, ob Evidenz zählt« (McLaughlin 2008, S. 142).²⁴ Die vom epistemischen Relativismus vertretene Trennung von Evidenz aus der internen Perspektive eines epistemischen Systems und der allgemeinen Relativierung von empirischer Evidenz aus Sicht einer sozialkonstruktivistischen und relativistischen Perspektive ermöglicht es, dem Vorwurf Boghossians selbstwidersprüchlich zu sein, zu entkommen. Innerhalb eines gewählten epistemischen Systems bestehen laut epistemischem Relativismus immer schon vorgegebene Regeln und Bewertungskriterien zur Etablierung und Deutung empirischer Evidenz. Diese sozial gewendete Interpretation des Begriffs empirischer Evidenz und einer damit verbundenen Relativität empirischer Bewährung von Theorien nimmt das SP als relativistische Position auch für sich selbst in Anspruch. Das Ziel des SP ist eine soziologische Argumentation für ein Verständnis der Etablierung von epistemischen Systemen in Gemeinschaften, nicht der Nachweis der absoluten Gültigkeit dieser Argumentation.²⁵

²³ Meine Übersetzung, im Original: »As Carnap said, logical constraints on rational thought are real, even though they are not absolute« Bloor (2020, S. 395).

²⁴ Meine Übersetzung, im Original: »Where the relativist asserts that there is a dispute about what counts as evidence, Boghossian reports that there is a dispute about whether evidence counts.« (McLaughlin 2008, S. 142).

²⁵ So schreibt David Bloor (1999) ausdrücklich zur Zielstellung des SP: »Das Ziel lautet nicht Natur zu erklären, sondern geteilte Überzeugungen über Natur zu erklären.« Meine Übersetzung, im Original: »The aim isn't to explain nature but to explain shared beliefs about nature.« (Bloor 1999, S. 87).

Drittens kritisiert Boghossian (2006), dass im Relativismus kein hinreichender oder notwendiger Zusammenhang zwischen der Wahrheit einer Proposition und der Annahme ihres Wahrheitsanspruchs durch epistemische Akteure des epistemischen Systems besteht. Dies stellt aber gerade den logischen Kern der relativistischen Argumentation dar. Peter McLaughlin (2008) hebt gegen Boghossians Argumentation hervor: »Die Relativistinnen bezweifeln natürlich die kausale Macht von Proposition, so dass die Wahrheit einer Proposition niemals eine kausale Erklärung liefern kann, warum eine Überzeugung angenommen wird [...].« (McLaughlin 2008, S. 143).²⁶ Bezogen auf den Relativismus des SP besteht aus deskriptiver Erfahrung weder ein hinreichender noch ein notwendiger kausaler Zusammenhang zwischen Wahrheit von Propositionen und ihrer Akzeptanz. Die Bewährung des jeweils gültigen epistemischen Systems in der alltäglichen epistemischen Lebenspraxis bestätigt die epistemische Gemeinschaft in ihrer Vorstellung von empirischer Evidenz und Gültigkeit von Aussagen über die Welt unabhängig vom propositionalen Gehalt ihrer Aussagen. Die Akzeptanz epistemischer Kriterien von Rechtfertigung stehen laut SP in keinem notwendigen oder hinreichenden kausalen Zusammenhang zur Wahrheit ihrer Annahmen. Dies bedeutet nicht, dass epistemische Systeme keine wahren Propositionen vertreten können. Allerdings scheitert die Identifikation und absolute Rechtfertigung dieser Propositionen und Kriterien als wahr oder falsch, da weder logische noch empirische Fundamente für das Treffen dieser Entscheidungen mit absoluter Gewissheit gegeben werden können.

Deutlich wird hier, wie neben der Annahme einer prinzipiellen Unterbestimmtheit von Überzeugungen eine gleichzeitige Ablehnung empirisch begründeter Fundamente von Erkenntnis besteht. Allerdings sind dem SP in der Folge weder ein logischer Widerspruch noch eine skeptizistische Konsequenz nachzuweisen. Zudem wird auch das antiabsolutistische Argument der prinzipiellen Unmöglichkeit einer absolut gültigen Letztbegründung von Erkenntnis nicht aufzuheben sein.²⁷

Hauptkritikpunkt bleibt damit nur der Anspruch des SP, eine prinzipielle empirische Unterbestimmtheit epistemischer Systeme deskriptiv herzuleiten. Meine Zielstellung lautet, eine Verbindung zwischen empirischer

²⁶ Meine Übersetzung, im Original: »The relativists of course deny the causal powers of propositions, so that the truth of a proposition can never provide a causal explanation of why it is believed [...].« (McLaughlin 2008, S. 143).

²⁷ Vgl. hierzu in dieser Arbeit insbesondere Hans Alberts »Trilemma«, Unterabschnitt 6.1.1.

Evidenz und soziohistorischen Entwicklungstendenzen epistemischer Systeme herzustellen, die dieses Problem des Sozialkonstruktivismus umgeht. Die notwendige epistemische Bescheidenheit einer solchen Position spiegelt sich in der Akzeptanz der antiabsolutistischen Grundannahmen wider. Die Abgrenzung zum SP wird hingegen möglich, durch die Etablierung einer Anpassung epistemischer Systeme an erfolgreiche epistemische Praxis in empirischen Zusammenhängen. Aus dieser Verbindung kann sowohl ein Zusammenhang hergeleitet werden zwischen empirischer Evidenz und der Entwicklung epistemischer Kriterien, als auch zwischen der evolutionären Entwicklung epistemischer Fähigkeiten von Individuen und ihrer Kooperation innerhalb sozialer Systeme.

2.3.2 Unberechtigte und berechtigte partikularistische Einwände

Zeitgenössisch kritisieren insbesondere Howard Sankey (2010) und Markus Seidel (2014) das SP von einem partikularistischen Standpunkt aus. Epistemische Praxis, so die partikularistische Argumentation, ist einer ständigen empirischen Evaluation unterworfen. Es besteht dabei eine dialektische Abhängigkeit zwischen den internen Standards epistemischer Systeme und einem externen Kausalzusammenhang der Wirklichkeit. Dabei variiert die Bandbreite der epistemischen Positionierung des Partikularismus zwischen Absolutismus und empirisch fundiertem Naturalismus.

2.3.2.1 Absolutistischer Partikularismus

Markus Seidel (2013a,b, 2014) nimmt, ähnlich wie Paul Boghossian (2006) (vgl. 2.3.1), die Position ein, der epistemische Relativismus sei in sich widersprüchlich. Der Ausgangspunkt dieser Argumentation lautet, die Verwendung des Arguments des Kriteriums führe immer in den Skeptizismus. Der Unterschied zwischen Skeptizismus und Relativismus bestehe darin, dass der Skeptizismus annimmt, wir hätten überhaupt kein Wissen, während der Relativismus annimmt, wir besäßen Wissen, könnten dieses aber nicht absolut begründen (Seidel 2013b, S. 136). Markus Seidel wirft dem relativistischen Standpunkt in der Folge einen argumentativen Widerspruch in der Annahme von Wissen und der Ablehnung des Absolutismus vor. Der Relativismus müsse sich entscheiden: Entweder akzeptiert er den Skeptizismus und gibt die Annahme auf, dass wir überhaupt Wissen besitzen,

oder aber er stimmt dem Absolutismus darin zu, dass es wahres Wissen über die Welt gibt.²⁸

Markus Seidel (2013a,b) gesteht die Möglichkeit ein, unterschiedliche Ergebnisse in der Interpretation empirischer Tatsachen durch epistemische Subjekte zu erhalten. Fundamentale epistemische Normen von Rationalität oder epistemischer Rechtfertigung sind davon aber nicht notwendig betroffen. In den entscheidenden Punkten würden epistemische Systeme in der Bewertung empirischer Evidenz letztlich fundamentale epistemische Normen teilen, wie z. B. allgemeine Kriterien von Rationalität und schlüssiger Rechtfertigung (vgl. Seidel 2013b, S. 138).²⁹ Die für die Debatte epistemischer Rechtfertigung entscheidende Frage lautet in der Folge nicht, so Seidel, ob wir jemals absolut gerechtfertigt sein können, korrekte epistemische Normen identifiziert zu haben. Stattdessen sei bedeutsam, ob wir rechtfertigen können anzunehmen, dass absolut gültige epistemische Normen existieren (vgl. 2013a, S. 146).³⁰ Es erfolgt damit eine Verschiebung der Fragestellung weg von der prinzipiellen Frage der Rechtfertigung von Wissen hin zur Rechtfertigung der Existenz absolut wahrer epistemischer Kriterien. Laut Seidel muss die Relativistin oder der Relativist notwendig zur Existenz absoluter epistemischer Normen Stellung beziehen, wenn eine skeptizistische Konsequenz der relativistischen Argumentation vermieden werden soll (2013a, S. 147).³¹

Seidel postuliert in der Folge die Existenz absolut wahrer epistemischer Normen. In der Folge behauptet er die intersubjektive Nachvollziehbarkeit

²⁸ Seidel schreibt im Original: »The basic idea here is to treat the whole debate not as a debate about the existence of knowledge but about what the status of this kind of knowledge actually is—relative or absolute« (2013b, S. 138).

²⁹ Seidel gibt im Original folgendes Beispiel für die Irrelevanz epistemischer Hintergrundannahmen für notwendige epistemische Normen: »It is, in fact, under certain conditions rational for the Azande tribesman to believe that crops may wither due to witchcraft, although, I insist, it is not true that crops may wither due to witchcraft. Allowing for this possibility does not imply any kind of relativist conception of rationality or justification.« (2013b, S. 138).

³⁰ Seidel schreibt im Original: »[...] what is at stake in the debate about epistemic relativism: is it about whether there are any absolutely correct epistemic norms? Is it rather about whether we are justified in thinking that there are any absolutely correct epistemic norms? Or is it about whether we can ever be justified in thinking that an epistemic norm is absolutely correct? My suggestion is that the debate about epistemic relativism concerns the former two questions.« (2013a, S. 146)

³¹ Seidel schreibt im Original: »[...] the relativist who employs the Pyrrhonian strategy fails to provide an argument against epistemic absolutism in any case, since she simply fails to answer the decisive question in the debate: are there any absolutely correct epistemic norms?« (2013a, S. 147).

und Einheitlichkeit argumentativer Logik und Rationalität als feste Ausgangspunkte von Rechtfertigung in allen epistemischen Systemen. Damit verbindet Seidel die Möglichkeit der global gültigen und nachvollziehbaren Rechtfertigung epistemischer Normen durch empirische Erfahrung mit seinen metaphysischen Grundannahmen absolut korrekter epistemischer Normen. Laut Seidel kann die Übereinstimmung von absoluter Gültigkeit und Rechtfertigung epistemischer Normen hergeleitet werden. Die Möglichkeit einer nur schwachen, d. h. rein kontextabhängigen Rechtfertigung epistemischer Normen lehnt Seidel hingegen ab (2013a, S. 147). Stattdessen vertritt er mit der postulierten Annahme absolut gültiger epistemischer Normen einen teleologischen Entwicklungsprozess, in dem absolute epistemische Normen letztlich aus der epistemischen Praxis heraus korrekt als begründet angesehen werden können. Das entscheidende Argument Seidels bleibt dabei, dass absolut korrekte epistemische Normen nicht nur existieren, sondern auch von allen epistemischen Systemen notwendig gleichermaßen angewandt werden. Es ist daher nur eine Frage der Zeit, bis diese erkannt und auf Basis empirischer Praxis als absolut gültig gerechtfertigt werden können.

Seidels Argumentation muss die Relativistin oder den Relativisten keineswegs überzeugen. Martin Kusch (2017) macht darauf aufmerksam, dass das Postulieren der bloßen Existenz von absoluten Normen noch kein Argument gegen den Relativismus darstellt (Kusch 2017, S. 4691). Die Relativistin oder der Relativist kann durchaus zugeben, dass es absolut gültige epistemische Normen genauso wie wahres Wissen gibt. Der relativistische Einwand gegen den Absolutismus liegt aber gerade darin, diese Annahme niemals mit absoluter Sicherheit logisch rechtfertigen zu können. Sie sind auch nicht auf Basis empirischer Evidenz identifizierbar (Kusch 2017, S. 4691–4692). Das Argument der fehlenden Meta-Rechtfertigung von epistemischen Kriterien beschränkt sich also darauf, niemals von einem objektiven Standpunkt aus epistemische Normen auf der Grundlage empirischer Evidenz als absolut gerechtfertigt ansehen zu können. Das Problem Seidels, wie aller Absolutistinnen und Absolutisten, besteht argumentativ darin, ein absolut gültiges Kriterium der Rechtfertigung epistemischer Normen liefern zu müssen, welches selbst nicht mehr begründet werden muss.

Akzeptieren wir jedoch den Antiabsolutismus des Relativismus, müssen wir noch keineswegs sein Argument gegen die Unmöglichkeit empirischer Metarechtfertigung akzeptieren. Die verbleibende alternative Strategie lautet vielmehr, gültige Normen aus unserer empirischen Praxis heraus zu rekonstruieren. So könnten epistemische Normen partikularistisch her-

geleitet aber eben niemals absolut begründet werden. Markus Seidel (2014) kreist um dieses Problem, erkennt nicht, dass nicht die Übernahme der antiabsolutistischen Einsicht, sondern die Überbetonung sozialer Determination empirischer Inhalte einen erfolgversprechenden Ansatz in der Argumentation gegen den epistemischen Relativismus im SP darstellt.

2.3.2.2 Naturalistischer Partikularismus

Howard Sankey (2010, 2014) argumentiert in seiner Variante des partikularistischen Arguments gegen den epistemischen Skeptizismus und Relativismus ohne den Fehler einer absolutistischen Positionierung. Dieser mit dem Antiabsolutismus kompatible Partikularismus bietet ein naturalistisches Argument zur Abhängigkeit epistemischer Normen von empirisch beobachtbaren Zusammenhängen (Sankey 2010, S. 8–9). Die Dringlichkeit einer empirischen Orientierung epistemischer Normen wird deutlich anhand der Gebundenheit epistemischer Subjekte an den Erfolg ihrer Handlungen im Zusammenhang mit ihrem Erfolg in der Evolution. Erweist sich ein epistemisches System als wenig brauchbar für die richtige Erklärung kausaler Zusammenhänge, sterben seine Subjekte im drastischsten Fall aufgrund mangelnden empirischen Erfolgs einfach aus (Sankey 2010, S. 13). Damit geht Sankey von einer Interaktion mit der Umwelt aus, deren Erfolg letztlich auf die Entwicklung grundlegender epistemischer Prinzipien beruht, die für das Überleben epistemischer Subjekte eine prinzipielle Voraussetzung darstellen. Im Zeitverlauf etablieren sich auf Grundlage dieses Erfolgs allgemein anerkannte epistemische Handlungsnormen. In der Folge plädiert Sankey für eine schrittweise Entwicklung korrelierender epistemischer Systeme auf der Grundlage empirisch erfolgreicher epistemischer Normen in sozialen Zusammenhängen.

Die empirisch begründete Herausbildung epistemischer Normen steht in Sankeys partikularistischem Ansatz immer im praktischen Zusammenhang mit den Bedingungen der Lebensumwelt und der mit ihr verbundenen Überzeugungen epistemischer Gemeinschaften. Sankey beschreibt seinen Ansatz als:

[...] geerdete Annahme von Gemeinsinnepistemologie. In erster Instanz handelt es sich um die Frage nach dem Verhältnis zwischen Handlung und Überzeugung. In diesem Sinn handelt es sich um ein Argument über die Natur praktischer Handlungen, eines, dass durch den Pragmatiker gemacht werden kann. Es ist auch ein Argument über die funktionale Rolle epistemischer Normen. Diese Rolle besteht darin, wahre Überzeugung zu fördern, weil wahre

2 Rechtfertigung epistemischer Kriterien

Überzeugung erfolgreiche Handlungen unterstützt. In diesem Sinne ist das Argument ein funktionalistisches Argument, ein Argument über die funktionale Rolle epistemischer Normen (Sankey 2014, S. 102).³²

Howard Sankey argumentiert hier für eine intersubjektiv erfahrene Notwendigkeit erfolgreichen Handelns aufgrund empirischer Funktionalität. Aus der funktionalen Herausbildung und Rolle konkreter epistemischer Normen in der konkreten Praxis muss aber keine Notwendigkeit für einen »gemeinsamen Kern«³³ epistemischer Systeme hergeleitet werden. Es bedarf keiner gegebenen allgemeinen Vorstellung von Rationalität, um in der Praxis gleiche epistemische Normen aufgrund der Notwendigkeit empirischen Erfolgs auszubilden. Sankeys Argumentation lässt Raum für eine Pluralität von Ausgangspunkten und Axiomen epistemischer Systeme, solange der empirische Erfolg der angewendeten epistemischen Normen gesichert ist. Es müssen also nicht allgemeine Axiome des Denkens a priori aufgefunden und gerechtfertigt werden, die der menschlichen Rationalität insgesamt gemeinsam sind. Es reicht die praktische Verifizierung epistemischer Kriterien und Normen in der konkreten Praxis. Selbst die Annahme einer prinzipiellen Tendenz zur Vereinheitlichung epistemischer Systeme durch die Überlegenheit bestimmter epistemischer Normen in der Empirie erscheint zwar naheliegend, aber nicht zwingend notwendig (Sankey 2014, S. 101, 102–103).

Howard Sankey etabliert also seinen naturalistischen Partikularismus auf Grundlage des Verhältnisses von empirischer Erfahrung und Handlung in der Lebensumwelt. Der empirische Erfolg epistemischer Normen bedingt dabei ausdrücklich keinen Anspruch absoluter Gültigkeit:

Es ist möglich, den partikularistischen Standpunkt mit der naturalistischen Ansicht zu verbinden, dass epistemische Normen Gegenstand empirischer Evaluation sind. Wenn wir epistemische Normen selbst als Gegenstand von empirischer Überprüfung ansehen, dann sind wir in der Lage, Normen auf Grundlage von empirischem Wissen zu überprüfen. Auf diese Weise können wir wie von Chisholm vorgeschlagen vorgehen, indem bestimmte Fälle

³² Meine Übersetzung, im Original: »It is a down-to-earth point of commonsense epistemology. In the first instance, it is a point about the relationship between action and belief. In that sense, it is a point about the nature of practical action, one that might be made by a pragmatist. It is also a point about the purpose or functional role of epistemic norms. Their role is to promote true belief because true belief conduces to successful action. In that sense, the point is a functionalist point, a point about the functional role of epistemic norms« (Sankey 2014, S. 102).

³³ Meine Übersetzung, im Original: »common core« (Sankey 2014, S. 101).

von Wissen als Evidenz eingesetzt werden, um vorgeschlagene epistemische Normen zu überprüfen. (Sankey 2010, S. 8–9)³⁴

Eine solche Konzeption der Evaluation epistemischer Normen zielt darauf ab, diese als Instrumente zu definieren, um gesetzte Zielstellungen zu erreichen. Auf dieser Interpretation aufbauend argumentiert Sankey, dass epistemische Normen nach ihrer empirischen Anwendungsfähigkeit und Verlässlichkeit evaluiert werden können (Sankey 2014, S. 99). Damit schlägt Sankey ein realistisches Verständnis epistemischer Kriterien auf Grundlage empirisch überprüfbarer Zusammenhänge vor, ohne zwangsläufig eine geschlossene Rationalitätskonzeption auf Basis von fundamentalen Axiomen und absolut gerechtfertigte Rationalitätskriterien annehmen zu müssen.

Martin Kusch sieht dagegen die Argumentation des Partikularismus bei Howard Sankey (2014) und Markus Seidel (2014) gleichermaßen als Versuch der doppelten Rechtfertigung epistemischer Normen auf Grundlage einer partikularistischen Argumentation eines internalistischen Absolutismus (»JJ-principle«). Diese Position vertritt laut Kusch: »[...] dass, wenn ein Subjekt S epistemisch gerechtfertigt ist anzunehmen, dass p, dann ist S gerechtfertigt zu glauben, dass S gerechtfertigt ist, p zu glauben« (Kusch 2017, S. 4690).³⁵

Daraus ergeben sich im Relativismus Martin Kuschs zwei Annahmen:

Erstens: Wir besitzen alltägliches Wissen.

Zweitens: Kann aus dem Anerkennen der Existenz alltäglichen Wissens kein Rückschluss auf die objektive Rechtfertigung angenommener epistemischer Kriterien gezogen werden.

Um aber die evidente Tatsache eines erheblichen Alltagswissens des Menschen in praktischer Hinsicht mit der prinzipiellen Relativität epistemischer Kriterien zu vereinbaren, schlägt Martin Kusch vor, die von Mar-

³⁴ Meine Übersetzung, im Original: »It is possible to combine a particularist stance with the naturalistic view that epistemic norms are subject to empirical evaluation. For if we think of epistemic norms as themselves subject to empirical test, then we are able to evaluate norms on the basis of knowledge that is obtained in an empirical manner. In this way we may proceed in the manner suggested by Chisholm by appealing to particular instances of knowledge as evidence that may be employed in the evaluation of proposed epistemic norms. One such conception of the evaluation of epistemic norms takes them to be instruments of inquiry, which are employed in the pursuit of epistemic goals such as truth or empirical confirmation.« (Sankey 2010, S. 8–9).

³⁵ Meine Übersetzung, im Original: »[...] that if a subject S is epistemically justified in believing that p, then S is justified in believing that S is justified in believing that p.« (Kusch 2017, S. 4690).

kus Seidel (2014) eingeführte Bezeichnung einer »nichtvorhandenen Metarechtfertigung«³⁶ mit einem partikularistischen Argument zu verbinden (Kusch 2017, S. 4696). Aus dieser Verbindung ergibt sich laut Kusch nur scheinbar ein innerer Widerspruch, den wir als Einwand gegen die Konsistenz des Relativismus sowohl bei Seidel (2014) als auch Boghossian (2006) finden:

Es könnte angenommen werden, dass die relativistische Zustimmung zum Partikularismus die philosophische Signifikanz der nichtvorhandenen Metarechtfertigung unterminiert. Wenn zugleich wahr ist, dass wir alltäglich Wissen besitzen und unsere epistemischen Normen nicht gerechtfertigt werden können, dann setzen Wissen und Rechtfertigung keine Metarechtfertigung voraus. Diese Besorgnis basiert auf einem Missverständnis der dialektischen Situation. Das Argument des Kriteriums richtet sich gegen die absolutistisch internalistische Epistemolog*in, die das Prinzip doppelter Rechtfertigung vertritt und denkt, dass wir mehr tun können, als nur auf den Partikularismus zu vertrauen (Kusch 2017, S. 4696).³⁷

Einerseits werden in Kuschs Variation des relativistischen Partikularismus aus einer praktischen Perspektive Fortschritt und Wissen im Rahmen wissenschaftlicher Praxis anerkannt. Andererseits leugnet der Relativismus die Möglichkeit der Ableitung eines absolut sicheren Fundaments epistemischer Rechtfertigung aus erfolgreicher epistemischer Praxis. In der Folge kann schon niemals absolut gerechtfertigt werden, was überhaupt als empirische Evidenz zählt. Empirische Evidenz wäre aber die Voraussetzung dafür, im Rahmen des realistischen Partikularismus epistemische Kriterien empirisch als richtig oder wahr rechtfertigen zu können. Die Rechtfertigung allgemein gültiger epistemischer Kriterien auf empirischer Basis scheitert also bereits am Mangels der sicheren Identifikation empirischer Evidenz.

Der Einwand des Relativismus gegen die Argumente eines realistisch gewendeten Partikularismus beruht also auf der Ablehnung des Fokus auf lokale epistemische Handlungsnormen. Die Existenz ähnlicher epistemischer Handlungsnormen auf lokaler Ebene erklärt für Kusch keineswegs

³⁶ Meine Übersetzung, im Original: »no-meta-justification« (Kusch 2017, S. 4696).

³⁷ »It might be thought that the relativist's commitment to particularism undermines the philosophical significance of No-metajustification. If it is both true that we have mundane knowledge and that our epistemic norms cannot be justified, then knowledge and justification do not presuppose metajustification. This worry rests on misunderstanding the dialectical situation. The Argument from the Criterion is directed at the absolutist internalist epistemologist who endorses the JJ-principle and thinks that we can do better than rely on particularism« (Kusch 2017, S. 4696).

eine gemeinsame Definition empirischen Erfolgs. Martin Kusch erklärt hierzu:

Das Problem lautet, wenn die gemeinsamen Prinzipien verschiedener epistemischer Systeme zu abstrakt, zu dünn werden, ist es nicht mehr, dass diese gemeinsamen Prinzipien die intuitive Annahme verhindern, die betreffenden epistemischen Systeme seien fundamental unterschiedlich. (Kusch 2017, S. 4700)³⁸

Die einfache Feststellung von Gemeinsamkeiten lokaler Handlungsnormen reicht laut Kusch nicht aus, um im absoluten Sinne verbindliche Definitionen empirischer Evidenz und einheitlicher epistemischer Kriterien herzuleiten. Wir können zwar partikularistisch feststellen, eine Menge praktisch hilfreicher Dinge zu wissen. Martin Kusch verneint aber die absolute Rechtfertigung epistemischer Normen auf dieser Grundlage.

Epistemische Systeme verhalten sich stattdessen prinzipiell gleichwertig zueinander, da sie nicht auf Grundlage empirischer Evidenz neutral miteinander verglichen werden können. Die daraus geschlussfolgerte Annahme, nach der epistemische Subjekte fundamental unterschiedliche epistemische Überzeugungen vertreten können, selbst wenn sich ihre lokalen praktischen Handlungsnormen zu gleichen scheinen, definiert dabei die entscheidende Abweichung des Relativismus vom partikularistischen Naturalismus.

Diese Argumentation Martin Kuschs (2017) trifft allerdings nicht den naturalistischen Partikularismus Howard Sankeys (2014), sondern nur den absolutistischen Partikularismus Markus Seidels (2014). Mit dem Argument der fehlenden Metarechtfertigung epistemischer Systeme und ihrer Normen kann Seidels absolutistisches Argument widerlegt werden. Howard Sankey (2010, 2014) weist jedoch nur auf die Verbindung von empirischer Evidenz mit der Akzeptanz epistemischer Normen hin. Diese Position muss keinesfalls mit einem erkenntnistheoretischen Absolutismus einhergehen. Vielmehr argumentiert der naturalistische Partikularismus aus der konkreten epistemischen Praxis heraus für die Entwicklung bestimmter, der empirischen Wirklichkeit gemäßer epistemischer Normen (Sankey 2010, S. 13). Diese epistemischen Normen etablieren sich unabhängig von übergeordneten Hintergrundannahmen ganzer epistemischer Systeme, weil sie sich als lokal verlässlich und erfolgreich unter gegebenen Bedingungen em-

³⁸ Meine Übersetzung, im Original: »The problem is that if the principles common to different epistemic systems become too abstract, too thin, then it is no longer plausible to assume that the common principles prevent the respective epistemic systems from being, intuitively, fundamentally different« (Kusch 2017, S. 4700).

pirischer Praxis erweisen. Mit anderen Worten, es muss deutlich zwischen dem ideologischen Überbau epistemischer Systeme als sozialer Konstruktionsleistung und ihrem empirisch geformten praktischen Unterbau epistemischer Normen unterschieden werden. Es bedarf keines übergeordneten epistemischen Überbaus epistemischer Systeme, um lokale epistemische Normen als intersubjektiv geteilt zu identifizieren. Damit wäre der Einwand des Relativismus mit Verweis auf die parallele Existenz des Überbaus verschiedener epistemischer Systeme aufgelöst, indem die lokale empirische Normativität in den Mittelpunkt der epistemischen Argumentation des naturalistischen Partikularismus rückt. Epistemische Evidenz ist also nur eine Art Unterbau epistemischer Systeme, deren Wirksamkeit sich langfristig in kumulierenden Praktiken verschiedener epistemischer Systeme ausdrücken kann aber nicht muss. Diese Argumentation für einen antiabsolutistischen Partikularismus wird insbesondere in Abschnitt 3.3 weiter ausgearbeitet und in Abschnitt 3.4 letztlich als Argument gegen die prinzipielle Neutralität bei der Bewertung epistemischer Systeme verwendet werden.

2.4 Zwischenfazit und Ausblick

Der Relativismus des SP positioniert sich als Gegenentwurf zu Absolutismus und Skeptizismus, beruht aber auf einer antiempiristischen Tradition, die eng mit Argumenten des semantischen Idealismus verbunden ist. Peter McLaughlin (2008) fasst die zentrale epistemologische Herausforderung durch den Relativismus wie folgt zusammen:

Kann ein epistemisches System sich selbst rechtfertigen angesichts eines anderen epistemischen Systems ohne auf seine eigenen vorausgesetzten epistemischen Normen zurückzugreifen und wenn nicht, wie können wir rational annehmen einen Anhänger eines alternativen und praktisch erfolgreichen epistemischen Systems zu überzeugen, dass wir recht haben? (McLaughlin 2008, S. 143)³⁹

Zu dieser Frage kann bis hierhin festgehalten werden, dass Überzeugung im Sinne einer logischen Notwendigkeit der Annahme epistemischer Systeme nicht in einem absoluten und allgemeingültigen Sinne möglich ist.

³⁹ Meine Übersetzung, im Original: »Can one epistemic system justify itself vis a vis another system without appealing to its own proprietary epistemic norms, and if not, how could we hope rationally to convince an adherent of a consistent and practically successful alternative epistemic system that we are right?« (McLaughlin 2008, S. 143).

Diese Position des Relativismus kann zudem keinesfalls als sich logisch selbst relativierend oder in sich widersprüchlich zurückgewiesen werden, wie Paul Boghossian (2006/2013) annimmt. Die Argumentation des Antiabsolutismus gegen den Absolutismus kann stattdessen nach den vom Absolutismus anerkannten Kriterien logischen Schlussfolgerns belegen, dass eine rein rationale Herleitung absoluter Kriterien der Rechtfertigung von Wissen nicht möglich ist. Diese Widerlegung des Absolutismus beinhaltet aber nicht die Widerlegung jeglicher empirisch motivierten Argumente für oder gegen epistemische Systeme.

Der entscheidende zu weitgehende Schritt des SP liegt darin, von der prinzipiellen empirischen Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Theorien auf eine prinzipiell epistemische Unterbestimmtheit der praktisch und lokal geltenden epistemischen Kriterien zu schließen. Zwar kann eine absolute Gültigkeit fundamentaler Kriterien von Erkenntnis niemals letztbegründet werden. Das SP setzt aber der Rolle empirischer Evidenz und individueller Entscheidung für bestimmte epistemische Systeme zu enge Grenzen. Das SP verkennt dabei die praktische Reichweite der empirisch begründeten Rechtfertigung von lokal geltenden epistemischen Kriterien. Zusammengefasst folgt aus dem Scheitern der rationalen oder logischen Begründung absoluter Rechtfertigung epistemischer Kriterien eine antiabsolutistische Position aber *nicht* zwangsläufig die Annahme eines semantisch motivierten Relativismus und Sozialkonstruktivismus.

Howard Sankeys (2014) naturalistischer Partikularismus bietet hingegen einen Ausgangspunkt, der auf der Verbindung von lokalen Handlungsnormen, empirischen Zwängen und sozialen Aspekten eine Vermittlungsperspektive aufbaut. Diese Verbindung antiabsolutistischer und partikularistischer Argumentation hält in der Tat gleichermaßen zum absolutistischen Fundamentalismus und relativistischen Sozialkonstruktivismus Abstand. Die Herausforderung lautet, die partikularistische Rechtfertigung epistemischer Praktiken, Regeln und Kriterien in einen erkenntnistheoretischen Standpunkt einzubetten. Die Rechtfertigung epistemischer Normen soziokulturell, technologisch und empirisch einzuordnen, ermöglicht eine partikularistische Rechtfertigung epistemischer Normen und Praktiken. Dagegen werden innerhalb des SP die empirischen Entwicklungsbedingungen epistemischer Praxis zugunsten der sozialen Bedeutung semantischer Systeme in der Epistemologie unterbetont. Im folgenden Kapitel 3 wird dieses Problem mit Blick auf die historische Verortung im relativistischen Idealismus Ludwig Wittgensteins erörtert und die enge Verbindung des SP mit dieser idealistischen Tradition aufgezeigt. Gerade die soziologi-

2 Rechtfertigung epistemischer Kriterien

schen Quellen des SP bei Karl Mannheim (1927/2003) und Thomas S. Kuhn (1962/1990) weisen einen Ausweg aus dieser semantischen Überdetermination epistemischer Systeme, die dem Faktor empirischer Evidenz einen größeren Raum lassen, als das SP zunächst einzugestehen bereit scheint.

3 Ursprünge des ›Starken Programms‹ als relativistische und sozialkonstruktivistische Position in der Wissenschaftstheorie

In diesem Kapitel liegt der Fokus auf der Einordnung der semantischen und soziologischen Überbestimmtheit des sogenannten Starken Programms (SP). Wie in Kapitel 2 gezeigt wird, geht das SP weit über die logische Widerlegung der Möglichkeiten einer absoluten Rechtfertigung epistemischer Kriterien hinaus. Aus erkenntnistheoretischer Sicht wird deutlich, wie sehr das SP in der Tradition eines sozialkonstruktivistisch gewendeten Rationalismus und Idealismus steht. Insbesondere wird sich zeigen, wie die Probleme des SP auf die sprachphilosophischen Positionen Ludwig Wittgensteins (1922/2016, 1953/2008, 1969/2008) zurückzuführen sind (vgl. 3.2). Ludwig Wittgensteins Ansatz selbst ist vor allem eine kritische Antwort auf den Versuch einer Auflösung der Konfrontation von Rationalismus und Empirismus in Immanuel Kants Erkenntnistheorie (vgl. 3.1). Die in dieser Tradition begründete Wissenssoziologie des SP erweist sich letztlich als semantisch überdeterminiert. Die ursprünglichen soziologischen Quellen des SP in der Wissenschaftssoziologie Karl Mannheims (1924) und Thomas S. Kuhns (1962/1990) werden sich als gegenüber empirischer Evidenz deutlich aufgeschlossener erweisen (vgl. 3.3).

Die soziologisch orientierten Quellen des SP bei Thomas S. Kuhn (1962/1990) und Karl Mannheim (1924) (vgl. 3.3) integrieren Faktoren technologischer und sozialer Entwicklungen in Bezug auf die Rolle empirischer Evidenz, wissenschaftlicher Methode und Gültigkeit epistemischer Kriterien in einen zwischen lokaler Praxis und ideologischen Überbau unterscheidenden Kontext (vgl. 3.3). Unter diesen Voraussetzungen zeigen sich bei der hier angebotenen partikularistischen Interpretation der für den Sozialkonstruktivismus kanonischen Fallstudie Edward. E. Evans-Pritchard (1937/2009) über die epistemischen Praktiken der Zande erhebliche Abweichungen zur Interpretation des SP (vgl. 3.4).

3.1 Relevante Aspekte des kritischen Idealismus Immanuel Kants

Zum Verständnis des erkenntnistheoretischen Versuchs Ludwig Wittgensteins (vgl. 3.2) und der Bemühungen des logischen Empirismus um eine von Metaphysik befreite Erkenntnistheorie (Kapitel 4) wird in diesem Abschnitt ein Überblick hinsichtlich der Einordnung erkenntnistheoretischer Positionierungen Immanuel Kants gegeben. Dieser Überblick zum Versuch der Verbindung von Rationalismus und Empirismus bei Kant erfolgt überwiegend auf Grundlage der Einleitung zur zweiten Ausgabe der *Kritik der reinen Vernunft (KrV)* (1781/1787/2009) aufgrund der dort gegebenen Prägnanz der Argumentation.

Der Bezug auf Immanuel Kants Vermittlungsversuch zwischen Idealismus, Empirismus und Realismus bietet einen zentralen Ausgangspunkt für die Erkenntnistheorie des ersten Drittels des 20. Jh. Insbesondere Einordnungen des Verhältnisses von empirischer Erfahrung, begrifflicher Anschauung und Metaphysik bieten grundlegende Bezüge der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie dieser Zeit. Daran anknüpfend können Parallelen und Abweichungen in Ludwig Wittgensteins erkenntnistheoretischem Idealismus, der vom SP übernommen wird, im Vergleich zu Kant aufgezeigt werden. Auch alternative Standpunkte im logischen Empirismus und Pragmatismus in Kapitel 4 und Kapitel 5 bauen auf dieser Interpretation Immanuel Kants erkenntnistheoretischer Position auf.

3.1.1 Voraussetzungen des empirischen Erkenntnisvermögens

Kant unterscheidet zwischen einem Vermögen empirischer Erkenntnis auf Grundlage von Anschauungen, welches mit dem Verstandesvermögen assoziiert wird, und einer Erkenntnis der reinen Vernunft, die von empirischen Anschauungen zu differenzieren ist. Empirische Erkenntnis wird laut Immanuel Kant ursprünglich durch Erfahrung der Sinnesreizungen angeregt, doch beruht Erkenntnis keinesfalls auf Erfahrung allein (Kant 1781/1787/2009, B 1). Stattdessen bestehe vor aller Erfahrung ein gegebenes Erkenntnisvermögen im Erkenntnissubjekt, das es herauszuarbeiten gelte (Kant 1781/1787/2009, B 1–2). Kant schlägt in der Folge die Möglichkeit gegebener Begriffe im Rahmen von Vorstellungen a priori vor, also

3.1 Relevante Aspekte des kritischen Idealismus Immanuel Kants

vor aller Sinneserfahrung, die sich von empirischer oder erfahrungsbasierter Erkenntnis a posteriori unterscheiden (Kant 1781/1787/2009, B 2). Im Verstand existieren diese Begriffe a priori als Voraussetzung einer ordnenden Begriffsbildung angesichts empirischer Anschauungen. In der reinen Vernunft sind sie notwendige Vorstellungen, die in keinem Verhältnis zu empirischen Anschauungen stehen.

Mit dem Aufstellen der ordnenden Voraussetzung von Begriffen a priori im Verstand will Kant eine Möglichkeit sicherer Erkenntnis und Allgemeingültigkeit anbieten, die einen Ausweg aus der skeptizistischen Sackgasse gewährt und die induktive Unbegründbarkeit von allgemeinen Urteilen auf Grundlage empirischer Erfahrung auflöst (Kant 1781/1787/2009, B 4). Damit umgeht Kant insbesondere das in David Humes (1748) Empirismus bestehende Induktionsproblem, demnach eine sichere Allgemeinheit von Urteilen aufgrund empirischer Anschauung nicht zu begründen ist. Für Kant würde dies eine skeptizistische Konsequenz nach sich ziehen. Um diese zu vermeiden, behauptet Kant, Urteile können »Notwendigkeit und strenge Allgemeinheit« beinhalten, z. B. eines Zusammenhangs von Ursache und Wirkung und der Begriffe des Raums und der Zeit, die gerade nicht aus der induktiven Erfahrung hervorgehen.

Rein induktive Urteile beanspruchen allerdings auch aus Kants Sicht, ganz ähnlich wie bei David Hume, keine

[...] wahre oder strenge, sondern nur angenommene und komparative Allgemeinheit (durch Induktion), so daß es eigentlich heißen muß: so viel wie wir bisher wahrgenommen haben, findet sich von dieser oder jener Regel keine Ausnahme. (Kant 1781/1787/2009, B 2–3)

Kant bietet in der Folge eine antiabsolutistische Deutung empirischer Erkenntnis an: »Die empirische Allgemeinheit ist also nur eine willkürliche Steigerung der Gültigkeit« (Kant 1781/1787/2009, B 4). Um unter diesen Bedingungen gerechtfertigte empirische Erkenntnis überhaupt auf ein sicheres Fundament zu stellen und nicht in eine skeptizistische Konsequenz abzugleiten, schlägt Kant vor, Anschauungen a priori im Verstand als Grundlage aller Erkenntnis nach Anschauungen vorauszusetzen. Da diese Anschauungen nicht empirischen Ursprungs und damit selbst nicht empirisch zu beweisen sind, sollten sie auch nicht auf Grundlage einer Übertragung des Induktions- oder Kausalitätsproblems des Empirismus in Frage gestellt werden. Der Zweifel an diesen Anschauungen a priori würde alle empirische Erkenntnis in Frage stellen, was aus Kants Perspektive auch wegen praktischer Erwägungen abwegig wäre (vgl. Kant 1781/1787/2009, B5).

3 Ursprünge des ›Starken Programms‹

Die Möglichkeit einer Ordnung von Anschauungen wird für Kant nur auf Grundlage von notwendigen und allgemeinen Begriffen a priori möglich. Immanuel Kant verbindet hier die antiabsolutistische Haltung des Induktionsproblems in Bezug auf empirische Erfahrung mit einer festen Grundlage von Urteilen im Rahmen von Verstandesurteilen und Begriffen a priori. Zwar können diese Begriffe a priori nicht letztbegründet werden. Sie bieten aber die notwendige Voraussetzung des Erkenntnisvermögens für Urteile über sinnliche Erscheinungen. Ohne allgemeingültige und notwendige Urteile und Begriffe a priori kann ein empirisches Erkenntnisvermögen nicht gedacht werden. Dies erscheint für Kant als ausreichende Grundlage, diese zu akzeptieren und anzunehmen.

3.1.2 Zur Bedingtheit empirischer Anschauungen und der Unbedingtheit reiner Vernunftkenntnis

Sogenannte strenge Urteile a priori im Rahmen reiner Vernunftkenntnis erheben einen Anspruch auf strenge und wahre Allgemeinheit und können für Kant keinesfalls aus der Erfahrung abgeleitet sein. Reine Begriffe a priori dürfen in keiner Verbindung mit empirischer Anschauung stehen (Kant 1781/1787/2009, B 2). Kant geht damit über verallgemeinernde Verstandesurteile a priori noch hinaus und erklärt,

[...] daß gewisse Erkenntnisse sogar das Feld aller möglichen Erfahrungen verlassen, und durch Begriffe, denen überall kein entsprechender Gegenstand in der Erfahrung gegeben werden kann, den Umfang unserer Urteile über alle Grenzen derselben zu erweitern den Anschein haben. (Kant 1781/1787/2009, B 6)

Es wird hier also über den Bereich der Erfahrung und damit des Verstandes hinaus in den Bereich der Vernunft vorgedrungen. (Kant 1781/1787/2009, B 6–7). Die »*unvermeidlichen Aufgaben der reinen Vernunft selbst sind Gott, Freiheit und Unsterblichkeit. Die Wissenschaft aber, deren Endabsicht mit allen ihren Zurüstungen eigentlich nur auf die Auflösung derselben gerichtet ist, heißt Metaphysik* [...]«. (Kant 1781/1787/2009, B7, kursiv im Original). Auf die genannten, allein der Vernunft a priori und niemals in der Anschauung gegebenen Begriffe baut Kant seinen Vorschlag einer wissenschaftlichen Metaphysik. Metaphysik wird bei Kant also definiert als der über die Anschauung und Erkenntnis empirischer Gegenstände im Verstand hinausgehende, transzendente Bereich der reinen Vernunft. Dieser

3.1 Relevante Aspekte des kritischen Idealismus Immanuel Kants

transzendente Bereich liegt außerhalb jeder Erfahrung und kann nur auf Grundlage des Vernunftvermögens untersucht werden. Mit der fehlenden Möglichkeit der Überprüfung von metaphysischen Annahmen durch Anschauungen ergibt sich aber ein Problem der Überprüfbarkeit und systematischen Erarbeitung aller bisherigen Metaphysik. Kant schreibt hierzu in der Vorrede zur zweiten Auflage der *KrV* programmatisch:

Der Metaphysik, einer ganz isolierten spekulativen Vernunftkenntnis, die sich gänzlich über Erfahrungsbelehrung erhebt, und zwar durch bloße Begriffe [...], wo also Vernunft selbst ihr eigener Schüler sein soll, ist das Schicksal bisher noch nicht so günstig gewesen, daß sie den sicheren Gang einer Wissenschaft einzuschlagen vermöcht hätte [...]. (Kant 1781/1787/2009, B XV, kursiv im Original)

Die argumentativen Grundlagen der Metaphysik bestehen laut Kant bisher allein in dogmatischen Setzungen und nicht, wie in der Naturwissenschaft und der empirischen Erkenntnis allgemein, in einer überprüfbaren Erfahrung und den damit verbundenen notwendigen und allgemeinen Urteilen oder Begriffen a priori (Kant 1781/1787/2009, B XV). Um auch die Metaphysik auf eine methodisch wissenschaftliche Grundlage zu stellen, will Kant die »Denkart« (Kant 1781/1787/2009, B XVI) der Metaphysik neu aufstellen, analog zur kopernikanischen Wende in der Kosmologie. Kopernikus habe gezeigt, dass die zunächst widersinnig erscheinende Annahme, die Sterne drehten sich nicht um den Beobachter, sondern der Beobachter um die Sterne, funktional sinnvoll für weitere reflektierte Erkenntnis gewesen sei (Kant 1781/1787/2009, vgl. B XVI).

Eine solche Verschiebung der Perspektive, weg von der vermeintlich neutralen Anschauung und hin zu einer reflektierten Erkenntnis auf experimenteller Ebene, soll laut Kant auch für die Möglichkeit einer reinen Metaphysik anwendbar sein. Kant formuliert den Ansatz seiner Metaphysik abseits von empirischer Erfahrung und ihren Bedingungen wie folgt:

[...] das, was uns notwendig über die Grenze der Erfahrung und aller Erscheinung hinaus zu gehen treibt, ist das Unbedingte, welches die Vernunft in den Dingen an sich selbst notwendig und mit allem Recht zu allem Bedingten, und dadurch die Reihe der Bedingungen als vollendet verlangt. (Kant 1781/1787/2009, B XX, kursiv im Original)

Das Unbedingte wird nicht auf Grundlage der Erfahrung erkannt, sondern »nur in praktischer Absicht« (Kant 1781/1787/2009, B XXI) aus der spekulativen Vernunft heraus a priori als Möglichkeit aufgezeigt. Unter der kritischen Reflexion der Erfahrung wird deutlich, dass Begriffe reiner Vernunft wie »Gott, Freiheit und Unsterblichkeit zum Behuf des notwendigen

3 Ursprünge des ›Starken Programms‹

praktischen Gebrauchs meiner Vernunft« (Kant 1781/1787/2009, B XXX) nicht dogmatisch als theoretisch erkennbare Erscheinungen angenommen werden dürfen (vgl. Kant 1781/1787/2009, B XXIX). Stattdessen gelten sie als spekulative Begriffe reiner Vernunft a priori (Kant 1781/1787/2009, B XXX). Diese Begriffe der reinen Vernunft sind also nicht auf Erfahrung bezogen und bieten völlig andere Erkenntnisinhalte als die Anschauungen der Naturwissenschaften (Kant 1781/1787/2009, B XXVIII-XXIX).

Für Kants Kritischen Idealismus stellt der spekulative Charakter rein metaphysischer Aussagen auch außerhalb jeder empirischen Erfahrung kein Problem dar, was in direkter Verbindung zum eingeschränkten empirischen Erkenntnisbegriff begründet wird. Da die empirische Anschauung laut Kant nichts über die tatsächliche Beschaffenheit der Gegenstände als ›Dinge an sich‹ aussagt, stellt die unmögliche empirische Überprüfbarkeit von Spekulationen der reinen Vernunft a priori erkenntnistheoretisch kein Argument gegen ihre Annahme dar. Es lohnt sich, dieses argumentative Verhältnis bei Kant selbst in Gänze nachzulesen:

»Weil ich aber bei diesen Anschauungen, wenn sie Erkenntnis werden sollen, nicht stehen bleiben kann, sondern sie als Vorstellungen auf irgend etwas als Gegenstand beziehen und diesen durch jene bestimmen muß, so kann ich entweder annehmen, die Begriffe, wodurch ich diese Bestimmung zu Stande bringe, richten sich auch nach dem Gegenstande, und denn bin ich wiederum in derselben Verlegenheit, wegen der Art, wie ich a priori hiervon etwas wissen könne; oder ich nehme an, die Gegenstände, oder, welches einerlei ist, die Erfahrung, in welche sie allein (als gegebene Gegenstände) erkannt werden, richte sich nach diesen Begriffen, so sehe ich sofort eine leichtere Auskunft, weil Erfahrung selbst eine Erkenntnisart ist, die Verstand erfordert, dessen Regel ich in mir, noch ehe mir Gegenstände gegeben werden, mithin a priori voraussetzen muß, welche in Begriffen a priori ausgedrückt wird, nach denen sich also alle Gegenstände der Erfahrung notwendig richten und mit ihnen übereinstimmen müssen. Was Gegenstände betrifft, so fern sie bloß durch Vernunft und zwar notwendig gedacht, die aber (so wenigstens die Vernunft sie denkt) gar nicht in der Erfahrung gegeben werden können, so werden die Versuche, sie zu denken (denn denken müssen sie sich doch lassen), hernach einen herrlichen Proberstein desjenigen abgeben, was wir als die veränderte Methode der Denkungsart annehmen, daß wir nämlich von den Dingen nur das a priori erkennen, was wir selbst in sie legen.« (Kant 1781/1787/2009, B XX–B XXII, kursiv im Original)

In dieser Positionierung Immanuel Kants sind sowohl ein erkenntnistheoretischer Idealismus, der die Abhängigkeit der Anschauungen der Außenwelt im Erkenntnissubjekt von gegebenen Begriffen a priori vertritt, als auch ein ontologischer Idealismus präsent, wobei letzterer die Unabhän-

3.1 Relevante Aspekte des kritischen Idealismus Immanuel Kants

gigkeit geistiger Entitäten a priori aus der reinen Vernunft annimmt (vgl. Sandkühler 2005, S. 1). Im Folgenden soll auf dieser Grundlage Kants Fokus auf die Möglichkeit der Erkenntnis einer angenommenen externen Welt im Mittelpunkt stehen. Zentral für Kants erkenntnistheoretische und metaphysische Argumentation bleibt die Annahme, nach welcher sich Anschauungen nicht neutral nach dem Gegenstand, sondern Gegenstände nach dem subjektiven Anschauungsvermögen oder Begriffen des Vernunftvermögens a priori richten. Bei Anschauungen auf Grundlage von Sinneswahrnehmungen handelt es sich nur um Abbildungen unter den Bedingungen der dem Verstand gegebenen Begriffe und Vorstellungen a priori. Das begriffliche Erfassen der Gegenstände aus der Anschauung ist immer schon durch a priori gegebene reine Verstandesbegriffe (Kategorien) bestimmt, die ontologisch nicht absolut zu rechtfertigen sind. Stattdessen sind sie notwendig als Voraussetzung der Verstandestätigkeit und des vernünftigen Denkens zu verstehen. Die Verarbeitung der Anschauungen durch Begriffe richtet sich in der Folge nach den Grundlagen des Denkens überhaupt, d. h. nach gegebenen Begriffen des Verstandes und der Vernunft a priori.

Statt einer realistischen Position, die ›die Dinge an sich‹ in den Anschauungen erkannt wissen will, plädiert Kants Kritischer Idealismus für den umgekehrten Weg der Bedingungen von Anschauungen durch gegebene und notwendige Begriffe des Denkens a priori. Dies stellt bei Kant die Grundlage der Möglichkeit intersubjektiver Erkenntnis dar. Soweit Erkenntnis auf einer Anschauung der Welt durch das Erkenntnissubjekt beruht, kann also von einer absoluten Begründung einer Erkenntnis der ›Dinge an sich‹ keineswegs ausgegangen werden. Trotzdem ist die Intersubjektivität von Verstandes- und Vernunftkenntnis der Erkenntnissubjekte insofern sichergestellt, als die objektiven Bedingungen dieser Vermögen den Erkenntnissubjekten gleichermaßen als gegeben zugestanden werden.

Kants Position ist nicht als gegen einen erkenntnistheoretischen und ontologischen Realismus gerichtet zu interpretieren. Vielmehr verwahrt Kant sich gegen die Möglichkeit der Rechtfertigung von Erkenntnis auf Grundlage rein empirischer Anschauungen sowie gegen eine solipsistische und der Existenz der Außenwelt gegenüber skeptizistische Position, in der die ontologische Existenz von Dingen in der Welt außerhalb des Erkenntnissubjekts an sich in Zweifel gezogen wird.¹ Der erkenntnistheoretische

¹ Gegen solche Positionen wendet sich Immanuel Kant explizit in den Prolegomena zur Kritik der reinen Vernunft (Kant 1783/1900f, AA IV, S. 374–375), wie auch in der Literatur oftmals angemerkt wird (z. B. Sandkühler 2005, S. 4).

Idealismus Kants ist hingegen der Versuch, intersubjektive Erkenntnis auf Grundlage von Anschauungen durch die objektive Gegebenheit der Verstandesbegriffe a priori und aus der Vernunft zu rechtfertigen. Gerade an diesem Punkt wird der entscheidende Unterschied, aber auch die Kontinuität des Idealismus innerhalb der Philosophie Ludwig Wittgensteins und des SPs deutlich herauszuarbeiten sein.

3.2 Semantischer und erkenntnistheoretischer Relativismus Ludwig Wittgensteins

Die erkenntnistheoretischen Parallelen Ludwig Wittgensteins zum erkenntnistheoretischen Idealismus Immanuel Kants weisen deutlich auf geteilte Hintergrundannahmen hin. Der sozial und semantisch gewendete Idealismus Wittgensteins kann im Gegensatz zu Kants Subjektivismus dem Problem vermeintlich metaphysischer Begriffe a priori aus dem Weg gehen. Die semantische Wendung des Idealismus bei Wittgenstein führt allerdings zu erheblichen Begründungsproblemen der relativistischen Position, die letztlich aus einer Perspektive epistemischer Praxis nicht zu halten ist.

3.2.1 Sprache, Regeln und empirische Evidenz

Im *Tractatus logico-philosophicus* (TLP) (Wittgenstein 1922/2016) Ludwig Wittgensteins besteht zunächst eine Kontinuität zu Kants Kritischen Idealismus in Bezug auf:

1. die Annahme einer externen Außenwelt als Grundlage der empirischen Wirklichkeit;
2. der Möglichkeit des inhaltlich sinnvollen Sprechens über die empirische Wirklichkeit der Tatsachen und Anschauungen, nicht aber die ›Dinge an sich‹.

Laut Wittgenstein machen wir uns »Bilder der Tatsachen« (TLP 2.1), wobei diese Bilder als Modell der Wirklichkeit einer im logischen Raum formulierten Sachlage entsprechen (vgl. TLP 2.11–2.12). Damit tritt eine stark strukturalistische Vorstellung der Abbildung der Tatsachen als Sachverhalte der Wirklichkeit im Rahmen einer Logik hervor (vgl. TLP 1.15). Wirk-

lichkeit und logische Abbildung stehen in einem bestimmten Verhältnis zueinander, wobei dessen Darstellung offensichtlich falsch oder richtig sein kann (vgl. TLP 2.17). Wir können Fehler in der Annahme von Sachverhalten machen, aber nicht unlogische Annahmen über die Welt (TLP 3.032). Besonders hervorzuheben ist zudem die Frage nach der Möglichkeit eines Sprechens über ›Dinge an sich‹. Wittgenstein stellt fest: »Ein Satz kann nur sagen, *wie* ein Ding ist, nicht *was* es ist.« (TLP 3.221, kursiv im Original). Das Sprechen über die Gegenstände unserer Erfahrung entspricht der sprachlichen Darstellung struktureller Verhältnisse der empirischen Wirklichkeit als Phänomene. Es ist aber nicht möglich, eine noumenale Realität der ›Dinge an sich‹ über den Umweg der sprachlichen Darstellung der phänomenalen Realität zu erfassen. Im Aufdecken der logischen Verhältnisse innerhalb unseres Sprachgebrauchs erschöpft sich damit die Möglichkeit von Erkenntnis empirischer Anschauungen.

Diese kantianisch geprägte Vorstellung einer nicht direkt zugänglichen noumenalen Realität und der Beschränkung der Reichweite epistemischer Fähigkeiten auf die strukturelle Untersuchung von Sprache wird aus dem frühen Werk des TLP in das spätere Werk Wittgensteins übernommen. Allerdings geht der spätere Wittgenstein nicht mehr ein auf die Frage der Überlegenheit einer einheitlichen logischen Sprache mit direktem strukturellen Bezug auf Tatsachen in der Wirklichkeit. Ludwig Wittgensteins Spätwerk nimmt vor allem Bezug auf Fragestellungen zur konkreten sprachlichen Praxis, die vom SP bevorzugt aufgegriffen werden. Diese Fragestellungen werden von Wittgenstein in *Philosophische Untersuchungen* (PU) (1953/2008) deutlich hervorgehoben. Sprache wird in den PU als in einen praktischen Rahmen von Handlungen eingebettet verstanden (PU 491). Tradierung, interne epistemische Standards von Rationalität und Präzision von Begriffen sowie sprachlich bezeichneten Inhalte sind unmittelbar verbunden mit einer sozial vermittelten Praxis.

Sprache wird im Rahmen von Regeln vermittelt, wobei die Handlungen des praktischen Zeigens und Befolgens von Regeln in den Vordergrund gerückt werden (PU 27 sowie insbesondere PU 197–199).² Der Vergleich der Sprache mit einem regelgeleiteten und zugleich praxisorientierten »Spiel« demonstriert laut Wittgenstein, wie die Möglichkeit des inhaltlichen Austauschs über Sprache, ähnlich dem Spielen eines Schachspiels, auf der An-

² Wittgenstein schreibt auch: »Das Wort ›Sprachspiel‹ soll hier hervorheben, daß das Sprechen der Sprache ein Teil ist einer Tätigkeit, oder einer Lebensform« (PU 23, kursiv im Original).

3 Ursprünge des ›Starken Programms‹

wendung von Regeln basiert. Im Rahmen der instrumentellen Funktion von Sprache für intersubjektive Kommunikation besteht Sprache als regelgeleitete Institution, in der interne Logik und Ordnung herrschen (PU 242). Genau wie beim Schachspiel müssen die Regeln der Sprache immer schon intersubjektiv anerkannt sein, um eine sinnvolle Interaktion zwischen Subjekten zu ermöglichen (PU 200). Dieser Anspruch ist der Schlüssel zur Verbindung von Wittgensteins Sprachphilosophie mit der wissenssoziologischen Argumentation des SP. Sowohl die Vermittlung von Regeln der verwendeten Sprache als auch die Annahme ›guter Gründe‹ für Behauptungen basieren nicht auf der Bezugnahme auf empirisch beobachtbare ›Dinge an sich‹. Vielmehr konstituieren sich die sprachlich ausgedrückten Inhalte erst innerhalb der Anwendung von regelhaften Sprachstrukturen. Das Verstehen der jeweiligen Inhalte der Begriffe von Sprache wird für das Subjekt durch (Sprach-)Handlungen anderer Subjekte möglich. Sprache wird damit bestimmt durch Zeigen und Nachvollziehen von Konventionen. Diese Praxisorientierung der Sprachvermittlung dehnt Wittgenstein aus bis auf die Konstitution von inhaltlichen ›Dingen‹ und Rechtfertigung in der sprachlichen Praxis. Die Konstitution von ›Dingen‹ ist für Wittgenstein von der jeweiligen Handlungspraxis der epistemischen Subjekte und der sich daraus ergebenden sprachlichen Praxis und Regelsystemen abhängig. Es besteht hingegen ausdrücklich keine empirisch fundierte Notwendigkeit der Korrespondenz von Sprache und ontologischer Realität der ›Dinge an sich‹.

Die zu analysierende Vermittlung von Sprachregeln beinhaltet für Wittgenstein, dass Subjekte nicht die gleichen Empfindungen oder Meinungen oder überhaupt gleichen Vorstellungen über Inhalte der verwendeten Sprache intersubjektiv teilen müssen. Stattdessen brauchen sie sich nur in bestimmten Situationen auf gemeinsame Begriffe und Regeln einigen, die ein gemeinsames Handeln auf der Grundlage sprachlicher Verständigung möglich machen. So können auch Empfindungen der Subjekte, z. B. Schmerz, niemals unabhängig von den äußeren Anzeichen dieses Schmerzes vermittelt werden (vgl. PU 283). Eine ›Privatsprache‹, die nur dem jeweils einzelnen Subjekt zugänglich ist und deren Inhalte nicht über beobachtbare Handlungen intersubjektiv vermittelt werden können, wäre allerdings sinnlos (ebd.). Daher können sprachliche Begriffe prinzipiell immer nur dann sinnvoll sein, wenn sie über Beobachtung mittelbar und erfassbar sind.

Mit Bezug auf diese Interpretation der Konstitution von Inhalten ist eine Letztbegründung von Überzeugungen weder logisch noch induktiv

möglich. Ludwig Wittgenstein schreibt hierzu: »Richtig und falsch ist, was Menschen *sagen*; und in der *Sprache* stimmen die Menschen überein. Dies ist keine Übereinstimmung der Meinungen, sondern der Lebensform« (PU 145). Sprachliche Praxis bildet damit die Grundlage der von epistemischen Subjekten angenommenen ›guten Gründe‹ für epistemische Rechtfertigung. Epistemische Rechtfertigung wird durch praktische und sprachliche Handlungen konstituiert. Rechtfertigung existiert damit nur relativ zum Rahmen des Anerkennens von Gründen im sprachlichen Zusammenhang. Dazu zusammenfassend schreibt Wittgenstein: »Ein guter Grund ist einer, der so aussieht« (PU 483). Rechtfertigung wird damit relativiert als anerkannte epistemische und sprachliche Praxis. Dies bedeutet nicht, dass induktive Urteile und empirische Erfahrung für die Akzeptanz ›guter Gründe‹ keine Rolle spielen. Diese ›guten Gründe‹ bleiben aber an die Bedingungen konkreter Praktiken und Regeln epistemischer Systeme geknüpft.

Der Begriff der empirischen Wahrheit ist in der Folge Wittgensteins für den epistemischen Relativismus des SP nicht zu trennen von seiner sprachlichen Konstruktion. Martin Kusch schreibt hierzu, »dass ein inhaltlicher Finitist keine scharfe Trennung zwischen Fragen empirischer Wahrheit und semantischer Korrektheit ziehen kann.«³ Für eine metaphorische Einordnung einer notwendig sozial bestimmten begrifflichen Konstruktion der Inhalte empirischer Tatsachen verwendet Martin Kusch (2002/2004) eine Analogie zwischen epistemischen Subjekten und einer Reihe von Uhren, die zwar unterschiedliche Laufgeschwindigkeiten besitzen, aber in der konkreten Interaktion miteinander ihre Zeitangabe ständig synchronisieren müssen, um sich zu verstehen (vgl. Kusch 2002/2004, S. 204). Der Austausch zwischen epistemischen Subjekten, so der Inhalt dieser Metapher, beruht nicht auf einer epistemisch neutralen Prozessierung von empirischem Input auf Basis einer identischen begrifflichen Grundlage a priori. Vielmehr unterliegt die Deutung empirischer Daten den geltenden Regeln ihrer sprachlichen Darstellung im intersubjektiven Austausch (Kusch 2002/2004, S. 62–69). Empirische Tatsachen sind damit das Produkt sozialer Konstruktionsprozesse vermittelt sprachlicher und handlungspraktischer Interaktion.

³ Meine Übersetzung, im Original: »[I]t is true that the meaning finitist cannot make a sharp distinction between questions of empirical truth and questions of semantic correctness« (Kusch 2002/2004, S. 209).

3.2.2 Relativismus und kritischer Idealismus

Ein zentraler Unterschied der Philosophie Ludwig Wittgensteins und des Starken Programms (SP) zum kritischen Idealismus besteht in der Einordnung des Verhältnisses von empirischen Tatsachen und Begriffen. Im Unterschied zu Kants Position wird die soziale Konstruktion von Inhalten betont, nicht die solipsistische Vorstellung eines allgemeinen Verstandes- und Vernunftvermögens. Der entscheidende Schritt besteht dabei im Ersetzen aller bei Kant vorausgesetzten Begriffe a priori als Fundamente des Denkens durch die semantische und epistemische Praxis. Empirische Evidenz und begriffliche Inhalte bestehen als kontingentes Ergebnis sozial tradierter Praktiken. Die interne Rationalität epistemischer Systeme wird damit etabliert als sozial kontingentes Produkt etablierter Regeln epistemischer Praxis.

Obwohl sich Ludwig Wittgenstein und das SP von der Metaphysik der kantianischen Vernunftbegriffe a priori ausdrücklich distanzieren, gleichen sich beide Positionen in der Behauptung der Unmöglichkeit der Rechtfertigung des Erkennens der ›Dinge an sich‹ bei gleichzeitigem Vertreten eines prinzipiellen Externalismus. Die semantische und sozialkonstruktivistische Wende innerhalb des Relativismus führt hier allerdings zur weitgehenden Relativierung des Begriffes empirischer Evidenz in der epistemischen Praxis. Während Immanuel Kant zumindest die Verbindung von empirischen Tatsachen und den ›Dingen an sich‹ über Prinzipien a priori anbietet, verweist der Relativismus auf die Prägung der empirischen Erfahrung der Außenwelt durch soziale Bedingungen. Eine völlig objektive empirische Erfahrung und Verarbeitung wird damit z. B. auch im naturwissenschaftlichen Kontext ausgeschlossen.

3.2.3 Kritik empirischer Evidenz und wissenschaftlichen Fortschritts

In diesem Unterabschnitt wird die Position des Relativismus abgegrenzt zur Vorstellung eines evidenzbasierten wissenschaftlichen Fortschritts der Naturwissenschaften oder empirischen Realismus. Die durch Wittgenstein und das Starke Programm (SP) vorgenommene Relativierung empirischer Evidenz stellt zunächst die logische Möglichkeit der Begründung von Erkenntnisfortschritt in Frage. Die zentrale These des epistemischen Relativismus besteht in der Folgerung einer prinzipiellen logischen Gleich-

3.2 Semantischer und erkenntnistheoretischer Relativismus L. Wittgensteins

wertigkeit epistemischer Systeme, die mit der These nichtvorhandener Metarechtfertigung (vgl. 2.3.2.2) verbunden wird. Diese Position lautet zusammengefasst wie folgt:

1. Es gibt intern gute Gründe für das Akzeptieren eines epistemischen Systems durch epistemische Subjekte.
2. Diese guten Gründe können aber niemals neutral von einer externen Meta-Ebene gerechtfertigt werden.
3. Deshalb muss aus einem erkenntnistheoretischen Blickwinkel die prinzipielle logische Gleichwertigkeit fundamental verschiedener epistemischer Systeme angenommen werden.⁴

Um den argumentativen Sprung innerhalb des SP vom logischen Antiabsolutismus hin zum Sozialkonstruktivismus nachzuvollziehen, lohnt sich ein Blick auf die Philosophie Ludwig Wittgensteins und seine Interpretation durch das SP.

David Bloor (2000) Einordnung des Fortschrittsbegriffs Ludwig Wittgensteins veranschaulicht das Verhältnis des SP zum semantischen Idealismus Wittgensteins. David Bloor sieht die Philosophie Wittgensteins als Gegenbewegung zu bürgerlichen und liberalen Konzeptionen der Naturphilosophie des 18. Jh. Unter Rückgriff auf Karl Mannheims Ausführungen zum konservativen Denken (Mannheim 1927/2003) interpretiert David Bloor den Ansatz Wittgensteins als explizite Übertragung des konservativen Programms in die Naturphilosophie. Die zentralen Unterschiede des konservativen und des liberalen Denkens in der Naturphilosophie fasst David Bloor (2000) wie folgt schematisch zusammen (in der Gegenüberstellung konservativ/liberal):

1. Das Konkrete über das Abstrakte
2. Geschichte über Vernunft
3. Praxis über Theorie
4. Norm über Regel
5. Leben über Denken (Bloor 2000, S. 4).⁵

⁴ Vgl. Abschnitt 2.2 und 2.3.

⁵ Meine Übersetzung, im Original:

- »1. Concrete over Abstract
2. History over Reason
3. Practice over Theory
4. Norm over Rule
5. Life over Thought« (Bloor 2000, S. 4).

3 Ursprünge des ›Starken Programms‹

In der Epistemologie habe Ludwig Wittgenstein »Propaganda gemacht für den konservativen Stil des Denkens im Gegensatz zum Rationalismus und Individualismus der Aufklärung« (Bloor 2000, S. 10)⁶. Deutlich wird laut Bloor die konservative Haltung Wittgensteins vor allem in der Frage der Definition von wissenschaftlichem Fortschritt. Wittgenstein sei

[...] skeptisch gewesen gegenüber Wissen, wenn es mit dem Idiom von Scientismus, Individualismus und Rationalismus bemäntelt wurde, aber nicht, wenn es bemäntelt wurde durch Begriffe wie Tradition, Gewohnheit und Konvention. Eindeutig macht dies alles Sinn unter den Bedingungen seiner Zugehörigkeit zur konservativen Tradition, statt der Tradition der Naturgesetzmäßigkeiten (Bloor 2000, S. 12).⁷

Wittgensteins Sicht auf wissenschaftlichen Fortschritt beruht damit auf der Ablehnung eines linearen Begriffs der Zunahme empirisch begründbarer Erkenntnis. Stattdessen sieht Wittgenstein innerhalb der vorgeblich empirischen Wissenschaft nur die Ausbildung von komplexer werdenden Handlungskonventionen angesichts bestehender Probleme. Wittgenstein plädiert somit für ein Verständnis empirischer Wissenschaft als historisch kontingenter Praxis von Handlungsreihen, die in Konventionen kulminieren und damit für zukünftige Handlungen maßgebend werden (Bloor 2000, S. 5–6). Denken, Sprache und Handlungen stehen dabei in einem gegenseitigen Einflussverhältnis und konstruieren inhaltliche Referenzsysteme (Bloor 2000, S. 8). Konzeptionen einer empirischen Messbarkeit des epistemischen Fortschritts im Zeitverlauf lehnt Wittgenstein hingegen ab. Stattdessen sei Fortschritt nur als Zunahme handlungsbezogener Komplexität von Konventionen in der Lösung von praktischen Problemen zu verstehen (Bloor 2000, S. 10).

Diese Interpretation des Fortschrittsbegriffs als Ausdruck für komplexer werdende Praxis greift das SP in seiner eigenen Konzeption auf. Dazu gehören gleichermaßen die Ablehnung solipsistischer Vorstellungen von Rationalität und der Widerspruch gegen die Möglichkeit einer intersubjektiv einheitlichen empirischen Deutung empirischer Evidenz. Barry Barnes (1974) schlägt stattdessen explizit eine Definition von Fortschritt in der

⁶ Meine Übersetzung, im Original: »Wittgenstein was making propaganda for the conservative style of thinking as opposed to enlightenment rationalism and individualism.« (Bloor 2000, S. 10).

⁷ Meine Übersetzung, im Original: »He was sceptic about knowledge when it was glossed in the idiom of scientism, individualism, and rationalism, but not when it was glossed in terms of tradition, custom and convention. Clearly this all makes sense in terms of his adhering to the conservative rather than the natural law tradition.« (Bloor 2000, S. 12).

Wissenschaft ohne vermeintlichen Bezug zur extern gegebenen Realität vor:

Wir sollten nicht annehmen, dass das, was als wissenschaftliche Entwicklung existiert, zu einer immer genaueren Übereinstimmung mit einer unspezifizierten und unspezifizierbaren Realität führt. [...] Es ist vielmehr wahrscheinlicher, dass wir eine sehr viel direktere Form von Fortschritt wahrnehmen, welche die Steigerung der Fähigkeiten von Wissenschaft beinhaltet, durch Akteure selbst definierte Ziele und Wünsche zu erfüllen. (Barnes 1974, S. 122–123)⁸

Fortschritt zeigt sich laut Barnes also im Erreichen von gesetzten Zielstellungen in der epistemischen Praxis. In dieser Argumentation spiegelt sich eindeutig die epistemische Grundhaltung in der Tradition Ludwig Wittgensteins. Die Anerkennung von epistemischen Kriterien und die Vorstellung von Rationalität in der Wissenschaft stehen in einem relationalen Kontext zum soziohistorisch kontingenten Entwicklungsprozess des geltenden epistemischen Systems. Da keine Bewertungsmaßstäbe epistemischer Systeme und Praktiken durch neutrale empirische Evidenz absolut neutral begründet werden können, existiert auch kein absolut gültiger Maßstab für die Bewertung empirischer Wissenschaft als epistemisches System im Vergleich zu anderen epistemischen Systemen.

Eine Herausforderung des epistemischen Relativismus, so meine These, entsteht hier offensichtlich in der Definition des Erfolgs empirischer Wissenschaft als Handlungskonvention zum Lösen konkreter Probleme und der zunehmenden experimentellen Komplexität empirischer Phänomene in der Wissenschaft. Eine soziohistorische Erklärung der Genese von Wissenschaft als epistemischer Praxis vermag den historischen Kontext von Wissenschaft als epistemischer Institution rückblickend kontingent erscheinen lassen. Wenn der praktische Erfolg der Wissenschaft nicht geleugnet werden kann, stellt sich die Frage, warum empirische Evidenz einer erfolgreichen Praxis keine neutral übergeordnete Rolle in der Rechtfertigung von Wissenschaft als epistemischem System spielen kann. Interessanterweise zeigen gerade Karl Mannheim und Thomas S. Kuhn, als weitere Hauptbezugsquellen des SP neben Ludwig Wittgenstein, Wege zur Verbindung von erfolgreicher erkenntnistheoretischer Praxis und empirischer Evidenz in den empirischen Wissenschaften auf.

⁸ Meine Übersetzung, im Original: »We should not assume, however, that what is there is a movement of scientific culture into closer and closer correspondence with some unspecified and unspecifiable reality. [...] It is likely, that we are responding to a much more straightforward progression, consisting in science's increasing capacity to fulfil particular aims and purposes defined by actors themselves«(Barnes 1974, S. 122–123).

3.3 Einordnung wissenssoziologischer Quellen

3.3.1 Karl Mannheims Analyse der Entwicklungsgeschichte menschlichen Denkens

Historisch sieht sich das Starke Programm (SP) selbst, außer mit der Sprachphilosophie Wittgensteins, vor allem mit den Ansätzen Karl Mannheims (1925) und Thomas S. Kuhns (1962/1990) verbunden (vgl. Barnes 2011). Die Einordnung des Verhältnisses epistemischer Gemeinschaften, die soziale Bestimmung der kontingenten Zielstellung als Leitlinie des Handelns sowie die Ablehnung individueller Rationalität werden z. B. mit der Wissenssoziologie Karl Mannheims (1929/1995, 1964/1970) vorgeschlagen. Karl Mannheim lehnt zunächst, wie mit ihm auch das SP, eine auf das Individuum ausgerichtete Epistemologie entschieden ab. Stattdessen will Mannheim die Einordnung und Charakterisierung des Zusammenhangs von Denken und Handeln in ihrer Prozesshaftigkeit und ihren kollektiven Bedingungen verständlich machen. Eine logische oder rein rationale Rekonstruktion individuellen Denkens und seiner Gegenstände weist Mannheim ausdrücklich zurück. Es soll erfasst werden, »wie Menschen wirklich denken« (Mannheim 1929/1995, S. 3). Entgegen der relativistischen Position des SP werden dieser sozialkonstruktivistischen oder relativistisch anmutenden Argumentation jedoch mit dem Anerkennen eines besonderen Status der Naturwissenschaften enge Grenzen gesetzt. Diese Grenzen bestehen insbesondere in einer komplexen Verbindung soziohistorischer Prozesse mit den materiellen Bedingungen des Denkens, insbesondere mit dem Entwicklungsstand der Produktionsmittel.

Um das Denken von Menschen zu erfassen, etabliert Karl Mannheim (1929/1995) ein allgemeines Konzept der doppelten Bestimmtheit individueller Denkweisen. Einerseits wird individuelles Denken maßgeblich beeinflusst durch die Prägung überlieferter Denktraditionen. Hinzu kommt die situative Lage von epistemischen Individuen, die durch soziohistorische Prozesse im Verlauf der Menschheitsgeschichte hergestellt wird. Das Individuum findet darin »[...] eine fertige Situation vor und in dieser Situation findet es vorgeformte Denk- und Verhaltensmodelle [...]« (Mannheim 1929/1995, S. 5). In der Folge muss die sozial integrierte und arbeitsteilige Sichtweise des Denkprozesses als kollektive Leistung betrachtet werden.

Es sind also nicht die Menschen als solche, die denken, oder isolierte Individuen, die das Denken besorgen, sondern Menschen in bestimmten Gruppen, die einen spezifischen Denkstil in einer endlosen Reihe von Reaktionen auf

gewisse typische, für ihre gemeinsame Position charakteristische Situationen entwickelt haben. (Mannheim 1929/1995, S. 4–5)

Denken wird hier also in einen intersubjektiv geformten, soziohistorisch etablierten Gesamtzusammenhang eingeordnet, der sich im individuellen Denkprozess widerspiegelt. Es existiert immer nur eingebettet in die komplexen Gesamtszusammenhänge von sozialen Beziehungen, individueller epistemischer Kompetenz und gesellschaftlichen Bedingungen einer historischen Epoche (Mannheim 1929/1995, S. 27–28, 1964/1970, S. 378–379). Theorien sind als Ergebnisse des Denkens gebunden an die Bedingungen ihrer praktischen und sozialen Entstehungsumstände (vgl. Mannheim 1925, S. 358). Die individuelle Interpretation der Wahrnehmungen der Welt unterliegt dabei den kollektiven Vorgaben soziohistorisch etablierter Denkformen (Mannheim 1929/1995, S. 25). Aus diesen Prozessen ergeben sich für die Wissenssoziologie »die drei wichtigsten Formen, um die Natur des Erkenntnisprozesses zu erfragen und zu untersuchen« (1929/1995, S. 30). Diese lassen sich laut Mannheim unterteilen in:

Erkenntnistheoretische Problemstellungen (Verständnis eines einheitlichen und rationalen Vermögens des Denkens, angelegt im einzelnen Subjekt)

Psychologische Problemstellungen (Genese des Denkens unter den Bedingungen der Erfahrungen des Individuums)

Soziologische Problemstellungen (Einbettung des Denkens in Gruppenzusammenhänge, historische Zusammenhänge und kollektive Handlungen) (Mannheim 1929/1995, S. 30)

Mannheim räumt der Veränderungsmöglichkeit realer gesellschaftlicher Zustände durch geistige Projektion eine bedeutende Rolle ein. So wirkt die fortschreitende Entwicklung von Produktionsmitteln, im Gegensatz zu einer oberflächlichen Interpretation eines historischen Materialismus, nicht einseitig als Auslöser neuer gesellschaftlicher Schichtenbildung und damit auch Denkströmungen. Eine materielle Entwicklung determiniert keineswegs monokausal intellektuelle und politische Entwicklungen. Vielmehr können innere Widersprüchlichkeiten von Denksystemen durch das Aufkommen neuer materieller und sozialer Entwicklungen deutlich werden. Dies muss aber nicht zwangsläufig zu einer realen Veränderung des vorherrschenden Denkens führen. Der geistige »Überbau« des vorherrschenden Denkens ist zwar gebunden an die »Seinswirklichkeit« (1929/1995, S. 169). Jeder Überbau besitzt aber eine durchaus eigenständige

3 Ursprünge des ›Starken Programms‹

Entwicklungs- und Wirkungsgeschichte. Der Überbau individuellen Denkens beinhaltet die Möglichkeit der konkreten Gestaltung der Welt hin zu einem vorgestellten Sein.

Offensichtlich bestehen dynamische Verknüpfungen zwischen dem materiellen ›Unterbau‹ des Denkens und dem ›Überbau‹ des Denkstils. Die Formulierung von konkreten Interessenlagen und Zielstellungen prägt Denkinhalte ebenso wie die Tradierung von Denksystemen. Mit anderen Worten, das denkende Bewusstsein und seine Möglichkeiten der Entwicklung von spezifischen Denkinhalten und Kategorien im sozialen Zusammenhang bleiben bei Mannheim immer abhängig von spezifischen sozialhistorischen Situationen (1929/1995, S. 174). Dabei besteht in veränderten materiellen und produktiv technischen Bedingungen nicht die alleinige Grundlage des Verständnisses des dynamischen Wandels der Denkinhalte in unterschiedlichen historischen Epochen (Mannheim 1925, S. 356–358, 372–387).

Der potenziell weltverändernden Dynamik des Denkens setzt Mannheim eine Grenze in der Sonderstellung der Naturwissenschaften. Die Naturwissenschaften gehen aus der Entwicklungsgeschichte menschlichen Denkens hervor. Ihre Ergebnisse sind dabei aber nicht als nur relativ gültig in Abhängigkeit von sozialhistorischen Situationen zu sehen. Diese Position erläutert Mannheim aus einer entwicklungsgeschichtlichen Perspektive auf das naturwissenschaftliche Denken in Abgrenzung zum dogmatischen Denktypus. Ein dogmatischer Denktypus abseits naturwissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse entsteht gerade nicht aus der Auseinandersetzung mit der konkreten Praxis der »Erfahrung und Beherrschung von Natur und Gesellschaft« (Mannheim 1995, S. 11), sondern spiegelt primär konkrete Machtverhältnisse innerhalb der gegebenen sozialen Umstände wider. Mannheim sieht die intellektuellen Setzungen dogmatischen Denkens als historisch kontingent und unabhängig von »wirklicher Evidenz« (ebd.). Naturwissenschaften ermöglichen dagegen als Instrument einer sozial pluralen Moderne unabhängig von dogmatischen Prädispositionen die Möglichkeit der Reflexion durch den individuellen Beobachter (Mannheim 1929/1995, S. 7). Aufgrund der Erschütterung der dogmatischen Weltbilder, z. B. der Religion und damit verbundener politischer Vorstellungen, wird das Denken des Subjektes in der Moderne zum neuen Ausgangspunkt von Erkenntnistheorie (Mannheim 1929/1995, S. 14). Da rationalistische und solipsistische Denkansätze eine Sinnentleerung in den sich ändernden Werte- und Inhaltsvorstellungen der Moderne erfahren, setzt die empirische Wissenschaft auf eine zunehmende Formalisierung von erkenntnistheoreti-

schen Aussagen und ihrer Überprüfung (Mannheim 1929/1995, S. 16–17). Qualitative Eigenschaften von subjektiven Eindrücken werden darin zunehmend vernachlässigt und formalisierte Darstellungen von empirischen Zusammenhängen in den Vordergrund gerückt.

Laut Karl Mannheim wirkte sich dieser Prozess der Formalisierung positiv auf die wissenschaftliche Fruchtbarkeit von Theorien in der naturwissenschaftlichen Praxis aus. (Mannheim 1929/1995, S. 18). Intellektuellen Machtmonopolen, basierend auf sozialer Macht, stellt sich nun die »freie Intelligenz« (ebd.) der Moderne entgegen. Im Modernen Denken steht der Austausch über konkrete Handlungsprobleme auch im politischen Bereich im Vordergrund, allerdings immer im Verhältnis zur Aufmerksamkeit des Publikums und zwangsläufigen unterschiedlichen »Denk- und Erlebnisweisen« (Mannheim 1995, S. 12). Auf Grundlage dieser Konstellation des Verhältnisses sozialen und politischen Denkens in konkreter Handlungspraxis wird empirische Naturwissenschaft möglich.

Den Zusammenhang von Denkstil, Naturwissenschaft und Technologie in Bezug auf naturwissenschaftlichen Fortschritt erläutert Mannheim in einer Fußnote seines Aufsatzes »Historismus« in Rückgriff auf Alfred Weber (1924, S. 285, Fußnote 22). Dabei greift Mannheim insbesondere die epistemologische Differenz zwischen Statik und Dynamik der Bezugsgegenstände des Denkens auf. Tatsächlicher naturwissenschaftlicher Fortschritt wird möglich aufgrund der Statik des gegebenen Untersuchungsgegenstandes, der unabhängig von externen Faktoren empirisch fassbar und überprüfbar bleibt. In Bezug auf die dynamische Entwicklung des »Welt- und Ich-Bildes« in der Kulturentwicklung des Menschen kann von statistischen Gegebenheiten allerdings nicht gesprochen werden. Es ergibt sich in dieser Argumentation eine Spannung zwischen der dynamischen Veränderung von Denkstilen in ihrem Entstehungskontext im Gegensatz zur festen Grundlage der Naturwissenschaften in Bezug auf empirische Phänomene. Hinzu tritt die mögliche Änderung der Wahrnehmung der empirischen Phänomene durch technologischen Fortschritt.

Die Autoren des SP verteidigen auf Grundlage dieser Spannung einen erkenntnistheoretischen Relativismus. Das Problem von Mannheims Wissenssoziologie besteht in der Rolle der Rechtfertigung wissenschaftlichen Wissens auf empirischer Basis. Eine Abgrenzung der Ergebnisse der Naturwissenschaften, wie Mannheim sie betont (Mannheim 1925, S. 354–355), ist aufgrund fehlender fundamentaler Referenzmaßstäbe von Rechtfertigungen nicht möglich (Barnes 2011, S. 27). Karl Mannheim bringt zwar die Bedeutung institutioneller und kulturtechnischer Grundlagen von

Erkenntnis- und Naturwissenschaften in den Blick, bezieht diese aber in die erkenntnistheoretische Analyse der Naturwissenschaften nicht mit ein. Mannheim sieht die Naturwissenschaften als ein Produkt der Orientierung an empirischen Tatsachen. Zwar beruht diese Orientierung auf einer bestimmten sozialen Anpassung an gesellschaftliche und materielle Umstände. Die Vorstellung der modernen Naturwissenschaft entwickelt sich bei Mannheim aber aus einem materiellen Zusammenhang der bestehenden Technik und Produktionsbedingungen, der das Denken in eine empirisch-rationale Richtung drängt. Hier wird der Widerspruch zum SP besonders deutlich. Das SP stimmt der deskriptiven historischen Perspektive auf die Entwicklung der Naturwissenschaften prinzipiell zu, relativiert die Ergebnisse der Naturwissenschaften aber zugleich ebenfalls konsequent auf einer epistemischen Ebene. Als Quelle dient hier neben der Sprachphilosophie Wittgensteins auch Thomas S. Kuhns Paradigmentheorie (Kuhn 1962/1990).

3.3.2 Empirische Evidenz und Paradigmen in der Wissenschaft nach Thomas S. Kuhn

Das Starke Programm (SP) vermittelt in Bezug auf Wissenschaft einen Analyseansatz epistemologischer Rechtfertigung als Ergebnis sozial etablierter Praktiken, wie sie prominent ebenfalls durch Thomas S. Kuhn vertreten wird (1962/1990).

Barry Barnes (1974) spricht in Anlehnung an Thomas S. Kuhn von wissenschaftlichen Theorien als »Metaphern« [»metaphors«] (Barnes 1974, S. 54–55), die eine angemessene Beschreibung einer praktischen Vorgehensweise des Lösens epistemischer Probleme ermöglichen. Der metaphorische Aspekt bezieht sich hierbei auf die Ausdrückbarkeit von empirisch beobachtbaren Zusammenhängen in Theorien anhand von Sprache, Ausdrücken und Bildern technischer Praxis aus anderen Kontexten. Die Integration solcher Metaphern in einheitliche und intern möglichst widerspruchsfreie Gesamtzusammenhänge bestimmen die epistemische Systematik einer Gemeinschaft.

Der entscheidende Schritt des SP besteht darin die Behauptung aufzustellen, solche Metaphern oder Musterbeispiele wären das Ergebnis kontingenter Sozialpraktiken. Barnes schreibt hierzu: »In allen Gemeinschaften, auch den wissenschaftlichen, werden Überzeugungen als validiert oder gut begründet eingeordnet auf Grundlage kulturell etablierter Musterbeispiele.«

le« (Barnes 1974, S. 130).⁹ Musterbeispiele dominieren also für Barnes das Verständnis und die Interpretation der empirischen Rohinformation.

Thomas S. Kuhn (Kuhn 1962/1996) äußert sich zur Einführung der ›Paradigmata‹ bzw. ihrer späteren Weiterentwicklung zu den sogenannten ›Musterlösungen‹ (so bereits im ergänzenden Postskriptum (1969) in Kuhn 1962/1990), in ganz ähnlicher Weise, lässt aber mehr Raum für die Betonung eines empirischen Aspektes der internen Entwicklung von Wissenschaft. Empirie und Paradigmata sind für Kuhn zwei Seiten der sogenannten Normalwissenschaft, die miteinander verschränkt sind. Kuhn (1962/1996) hält zunächst fest:

[...], daß die Paradigmata die Wissenschaftler nicht nur mit einer Landkarte versorgen, sondern auch mit einigen wesentlichen Richtlinien für die Erstellung einer Landkarte. Wenn der Wissenschaftler ein Paradigma erlernt, erwirbt er sich Theorien, Methoden und Normen, gewöhnlich in einer unentwirrbaren Mischung (Kuhn 1962/1996, S. 122).

Forschungsparadigmata dienen als eine praktische Richtlinie des Denkens innerhalb des Umgangs mit empirischen Daten. Die Rolle des Paradigmas besteht in der Koordination von epistemischen Bemühungen in einem sozialen Zusammenhang. Das Erlernen eines solchen Paradigmas ist maßgeblich, um innerhalb von Forschungsgemeinschaften auf Grundlage der gleichen empirischen Rohdaten arbeitsteilig bei der Lösung von Problemen zusammenzuarbeiten (Kuhn 1962/1996, S. 26). Erst einen solchen Zustand des gemeinsamen Arbeitens an Problemen unter der Maßgabe anerkannter Paradigmen bezeichnet Kuhn als Situation der »Normalwissenschaft« (Kuhn 1962/1990, S. 25), in der eine systematische Lösung empirischer Probleme der Naturwissenschaften erfolgen kann.

Dabei unterstreicht Thomas S. Kuhn (1962/1996), im Gegensatz zum SP, immer wieder die Relevanz von empirischer Evidenz im Zusammenhang mit der Etablierung der Konventionen des wissenschaftlichen Denkens im Rahmen erfolgreicher empirischer Praxis. Besonders deutlich wird diese Verbindung in Bezug auf aufkommende Zweifel an der Tauglichkeit eines Paradigmas. Innerhalb der Geschichte wissenschaftlicher Praxis kommt es im Rahmen fortgesetzter empirischer Experimente unter Umständen zur »Wahrnehmung einer Anomalie – eines Phänomens also, auf welches das Paradigma den Forscher nicht vorbereitet hatte [...]« (Kuhn 1962/1990,

⁹ Meine Übersetzung, im Original: »In all communities, including scientific ones, beliefs are judged as valid or well founded according to culturally established precedents« (Barnes 1974, S. 130).

3 Ursprünge des ›Starken Programms‹

S. 70). Auf diese Herausforderung des Paradigmas durch empirische Daten kann oftmals zunächst mit einer Anpassung einiger Annahmen des Paradigmas reagiert werden. Abweichungen im Rahmen empirischer Beobachtung können innerhalb eines Paradigmas gegebenenfalls sogar ausgeblendet oder als nicht relevant angesehen werden. Häufen sich aber empirisch beobachtbare Anomalien und können diese nicht mehr im Rahmen der bestehenden Grundüberzeugungen eines Paradigmas aufgelöst werden, führt dies zu einer handfesten Krise der geltenden Forschungskonventionen. Diese empirischen Probleme können so offensichtlich werden, dass es zu einem Vertrauensverlust in das vorherrschende Paradigma kommt.

Dieser Vertrauensverlust bleibt nicht ohne Folgen für die Überzeugungen der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Thomas S. Kuhn betont: »Das Versagen der vorhandenen Regeln leitet die Suche nach neuen ein« (Kuhn 1962/1990, S. 80). Wird also die Gültigkeit eines Paradigmas durch empirische Evidenz dauerhaft in Frage gestellt, kann es durchaus zu einem Umbruch im Denken der wissenschaftlichen Gemeinschaft kommen, selbst wenn es noch kein neues Paradigma als Ersatz gibt. Kuhn verbindet also die soziale Akzeptanz von Paradigmen innerhalb der Wissenschaftsgemeinschaft als Grundlage wissenschaftlicher Praxis mit der Rolle empirischer Daten und Evidenz. Für die Entscheidung über die Annahme eines Paradigmas bleibt letztlich die tatsächliche Beschaffenheit der empirischen Wirklichkeit und ihres Verhältnisses zum Erkenntnisvermögen überaus bedeutsam. Kuhn vergleicht dabei die Entwicklung wissenschaftlicher Paradigmen mit dem Inhalt der Evolutionstheorie Charles Darwins. Vor Darwins *The Origin of Species* (1859/2008), so Kuhn, hing die wissenschaftliche Erklärung der Entstehung der Arten an einer teleologischen Auffassung, d. h. an einer zielgerichteten evolutionären Entwicklung. Dieses Ziel konnte entweder durch Gott oder die Natur vorgegeben sein. Darwin stellte dieser teleologischen Vorstellung eine andere Interpretation natürlicher Auslese entgegen, die Kuhn direkt aufgreift. So ist

[...] die natürliche Auslese, die in einer bestimmten Umgebung und unter den tatsächlich existierenden Organismen wirkte, für das allmähliche, aber stetige Auftauchen von komplizierteren, weiter artikulierten und weitaus spezialisierten Organismen verantwortlich. (Kuhn 1962/1990, S. 183)

Auch in der Wissenschaft gibt es keine zielgerichtete Entwicklung, wohl aber ein Durchsetzen entsprechender Paradigmen, die unter den jeweils spezifischen Gegebenheiten empirischer Praxis erfolgreich sind (ebd.).

Bemerkenswert sind Kuhns Abweichungen zum Fortschrittsbegriff Ludwig Wittgensteins (vgl. 3.2). Kuhns Ansatz legt einen Fortschrittsbegriff nahe, der analog zur natürlichen Auslese von Organismen an empirische Problemlösung gebunden ist. Damit steht die Rolle empirischer Evidenz ausdrücklich in einer Wechselwirkung zur Konstruktionsleistung von Erklärungen in der Wissenschaft. Der Wechsel zwischen Forschungsparadigmata stellt für Kuhn weiter eine fundamentale Veränderung des epistemischen Systems dar, die semantisch konnotiert wird:

Änderungen der Normen für zulässige Probleme, Begriffe und Erklärungen können eine Wissenschaft umwandeln. In einem gewissen Sinn [...] können sie sogar die Welt umwandeln. (Kuhn 1962/1990, S. 119)

Mit dem Wechsel des Paradigmas geht also eine völlig veränderte Sicht auf die empirische Wirklichkeit einher, die vor allem auch begriffliche Bezüge umfasst. Michela Massimi (2015) interpretiert dies als Ausdruck des semantischen Holismus in Kuhns Denken. Die empirische Wirklichkeit in ihrer Gesamtwahrnehmung ändert sich durch den Wechsel von Paradigmen aufgrund des semantischen Denkozusammenhangs, nicht im Sinne einer ontologischen Veränderung der Welt. Was sich also durch den Wechsel des Forschungsparadigmas für Kuhn ändere, sei die semantische Repräsentation der Welt (vgl. Massimi 2015, S. 86), nicht die physische Welt selbst.

Es besteht trotz der möglichen Änderungen eines Gesamtzusammenhangs empirischer Wirklichkeit als Folge der Änderungen von semantisch konnotierten Forschungsparadigmen immer auch ein stabiler Zusammenhang zwischen empirischem Erfolg eines Paradigmas und seiner intersubjektiven Akzeptanz. Mit dieser Position vereint Kuhn sowohl die konservative Perspektive Ludwig Wittgensteins, die den Fortschritt der Wissenschaft vor allem als Fortschritt der Komplexität der semantischen Zusammenhänge versteht, mit dem progressiven Ansatz einer empirisch orientierten Wissenschaft, der Fortschritt als Zunahme von empirischem Erfolg interpretiert. Die Rolle der empirischen Erfahrung in der wissenschaftlichen Praxis wird bei Kuhn trotz der argumentativen Verwandtschaft der Paradigmentheorie zum semantischen Holismus deutlich betont. Die intern geltenden Regeln des Paradigmas und die Inhalte von Begriffen werden aber bei Kuhn durch empirische Anschauung bestimmt. Es besteht also ein Zusammenhang zwischen empirischer Anschauung in der Praxis und semantischer Konstruktion. Damit kann dem Einwand, kognitive Werte und der Begriff empirischer Evidenz seien keinesfalls logisch zu

rechtfertigen, die Spitze genommen werden. Es muss keine Neutralität wissenschaftlicher Paradigmen von sozialen Umständen behauptet werden, um eine Orientierung an empirischer Erfahrung anzuerkennen. Die empirische Anschauung bietet die Grundlage für Paradigmen im Rahmen verfügbarer technologischer und experimenteller Möglichkeiten. Kuhns Positionierung steht damit nicht im Widerspruch zur sozialkonstruktivistischen Analyse von Wissenschaft. In der hier angebotenen Lesart Kuhns wird aber deutlich die Rolle empirischer Erfahrung in der wissenschaftlichen Praxis betont, die sich von einer rein sozialkonstruktivistischen Fokussierung sozialer Werte und Normen abhebt.

3.4 Empirische Evidenz und die Frage der Gleichwertigkeit epistemischer Systeme

Nach der Problematisierung unterschiedlicher Standpunkte in Bezug auf semantische und empirische Bestandteile wissenschaftlicher Theorie in Abschnitt 3.3 soll nun die Frage der Bedeutung partikularer Praxis und empirischer Evidenz für die Rechtfertigung epistemischer Systeme untersucht werden. Als Ausgangspunkt einer semantischen Interpretation der Inhalte empirischer Evidenz im Starken Programm (SP) kann die Interpretation der Forschung des Anthropologen E. E. Evans-Pritchards (1937/1978) durch den Wittgensteinexergeten und Soziologen Peter Winch (1958/1974) gelten. Insbesondere vertritt Winch die Annahme, nicht Objektivität, sondern wertorientierte Definition rationalen Handelns würden epistemische Kriterien und damit auch die jeweils geltenden Anerkennungskriterien empirischer Evidenz bestimmen (Winch 1958/1974, S. 129). Aufgrund der Existenz eines zur westlichen Wissenschaft fundamental unterschiedlichen epistemischen Systems der Zande, wie es E. E. Evans-Pritchards (1937/1978) beschreibt, schlussfolgert Winch die Anerkennung empirischer Evidenz in epistemischen Systemen sei Ergebnis der Normierung sozial vermittelter epistemischer Hintergrundannahmen. Wie schon in Ludwig Wittgensteins Sprachspiel (vgl. 3.2) definieren also sozialgeschichtlich vorgegebene Regeln eines epistemischen Systems, was als empirische Evidenz anerkannt wird und was nicht.

Aus dieser Haltung lässt sich ein Kernproblem empirischer Evidenz in der Interpretation des Starken Programms ableiten. Was als empirische Evidenz gilt, ist zugleich über- und unterdeterminiert. Underdeterminiert, weil empirische Evidenz keinen ›objektiven‹ Inhalt außerhalb des bestehenden

3.4 Empirische Evidenz und die Frage der Gleichwertigkeit epistemischer Systeme

Regelsystems epistemischer Systeme und der darin geltenden Normen besitzt. Überdeterminiert, weil das, was als empirische Evidenz innerhalb epistemischer Systeme zählt, immer bereits durch normative Regeln des geltenden epistemischen Systems definiert wird. In der Folge besteht in Bezug auf die Bewertung der jeweils geltenden epistemischen Kriterien eine argumentative Symmetrie in Bezug auf die Rechtfertigung epistemischer Kriterien zwischen epistemischen Systemen im Relativismus:

Symmetrie: Eine objektive Entscheidung für oder gegen ein epistemisches System kann nicht auf Grundlage empirischer Evidenz getroffen werden, da Inhalt und die Kriterien empirischer Evidenz immer schon normativ definiert sind und nur auf lokaler Glaubwürdigkeit von Handlungen in ihren sozialen Kontexten beruhen.

Empirische Wirklichkeit bietet in dieser Sichtweise nur einen Ausgangspunkt für verschiedene Interpretationen auf Grundlage normativer Annahmen, deren Geltung weder rational noch empirisch ›neutral‹ überprüft werden kann. Mit anderen Worten, die Glaubwürdigkeit von Aussagen, auch und gerade angesichts empirischer Tatsachen, hängt immer von Kontexten und Überzeugungen innerhalb epistemischer Systeme ab.

Diese Kernthese des sozialkonstruktivistischen Relativismus werde ich im Folgenden einer partikularistischen Positionierung gegenüberstellen, die sich von einer These der epistemischen Gleichwertigkeit verschiedener epistemischer Systeme maßgeblich unterscheidet. Hierzu soll zunächst erneut auf von Peter Winch (1958/1974) herangezogene Interpretationsmöglichkeiten der Forschung E. E. Evans-Pritchards (1937/1978) zurückgegriffen werden. Die traditionelle Gesellschaft der Zande in den anthropologischen Studien Evans-Pritchards (1937/1978) weist mit ihrer Orakelpraxis Anfang des 20. Jahrhunderts ein deutlich anderes Set von epistemischen Grundüberzeugungen auf, als den Annahmen westlicher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zugrunde liegen. Als Beispiel für die Frage einer alternativen Wahrnehmung empirischer Evidenz wird die empirisch evidente Wirksamkeit von Gift im sogenannten ›Benge‹-Ritual erörtert, die nicht mit europäischen Vorstellungen von Gift in Zusammenhang zu bringen ist (Evans-Pritchard 1937/1978, S. 211–217). Die Wirkung des Gifts auf Hühner im Rahmen des ›Benge‹-Rituals wird direkt mit der Zeremonienfunktion und darin wirkenden Ritualkräften verbunden (Evans-Pritchard 1937/1978, S. 222). Von Interesse für eine partikulare Bedeutung empirischer Evidenz ist hier aus praktischer Sicht, dass die Wirksamkeit des Gifts durch Einschränkungen des Verzehrs der durch das Benge getöteten Hühner ver-

3 Ursprünge des ›Starken Programms‹

mieden wird (ebd.). Diese Praxis der Vermeidung wird aber, wie bereits betont, nicht mit der Giftwirkung der beim Orakel verwendeten Substanzen, sondern mit der mythischen Kraft des ›Benge‹ verbunden.

Eine Vermeidung des Konsums des ›Benge‹ ist noch kein hinreichendes Argument dafür, dass die Zande um die tatsächliche Gifteigenschaft ›wissen‹. Es lässt sich aber eine andere Schlussfolgerung ziehen, die die Frage nach der Gleichwertigkeit epistemischer Systeme aus einer praktischen Perspektive von Relevanz ist. Auf einer lokalen Handlungsebene zeigt der Umgang der Zande mit den durch das Benge getöteten Hühnern, wie die Aufnahme von schädlichen Giftdosen vermieden wird. Obwohl der religiöse Zusammenhang der Begründung dieser Praxis nicht auf wissenschaftliche Giftvorstellungen zurückzuführen ist, wird die Vermeidung der Giftwirkung des ›Benge‹ als lokal erfolgreiche Praxis etabliert. Praktisch zweitrangig bleibt, wie diese erfolgreiche Praxis durch die handelnden Individuen konkret reflektiert oder gerechtfertigt wird. Was zählt, ist der operative Erfolg der Handlung im Rahmen des Vermeidens ungewünschter Folgen nach dem Verzehr der durch das Benge getöteten Hühner. Es gibt hinsichtlich der Differenzen der Zuschreibung mythischer Eigenschaften des Benge und den biochemischen Eigenschaften von Gift lokal keinen Unterschied in der konkret wirksamen Handlungspraxis.

Die prinzipielle empirische Gleichwertigkeit der Definition von empirischer Evidenz und Rationalität der Zande mit den Vorstellungen der modernen Wissenschaft, kann zunächst aus einer übereinstimmenden Handlung im konkreten Handlungsbezug begründet erscheinen. Die Differenzen der jeweils akzeptierten epistemischen Systeme ergeben sich allein aus übergeordneten Annahmen ohne Differenz in der lokalen Handlungspraxis (Vermeidung des Verzehrs von Gift/ Benge). Damit besteht eine argumentative Grundlage für die empirische Gleichwertigkeit in der Interaktion mit der externen Außenwelt.

Die Frage der Vermeidung der Aufnahme von durch Benge getöteten Hühnern bei den Azande belegt allerdings nicht eine prinzipielle Symmetrie epistemischer Systeme, sondern ausschließlich ihre Symmetrie in einem lokalen Handlungsbezug. Als argumentativ entscheidend sehe ich in der Folge die Akzeptanz einer Trennung zwischen der Anerkennung einer gleichwertigen Praxis im konkreten Handlungszusammenhang und der Annahme einer prinzipiellen Symmetrie der Rechtfertigung übergeordneter epistemischer Kriterien ganzer epistemischer Systeme. Die Veränderung von lokalen epistemischen Handlungsmöglichkeiten und -erfolgen im Zusammenhang mit der Entwicklung von Technologie, epistemischer

3.4 Empirische Evidenz und die Frage der Gleichwertigkeit epistemischer Systeme

Arbeitsteilung, Umgestaltung von Tradierungsmethoden und Informationszugänglichkeit etc. ändert die Grundlage der Argumentation für oder gegen die Gleichwertigkeit epistemischer Systeme. Die lokale Konfrontation mit empirischen Beobachtungen von Ursache- und Wirkungszusammenhängen wird über den lokalen Handlungszusammenhang in ein übergeordnetes epistemisches Überzeugungssystem integriert. Naturwissenschaft bewegt sich in einem anderen Rahmen von epistemischer Rechtfertigung als das epistemische System der Zande, da Naturwissenschaft im Zusammenhang einer zunehmend technologisierten Gesellschaft einen breiteren Rahmen von lokalen Handlungspraktiken epistemisch integriert. Orakel wie auch Naturwissenschaften als epistemische Institutionen etablieren sich im jeweiligen Gesellschaftszusammenhang auf der Grundlage erfolgreicher lokaler Handlungen in der Interaktion mit der materiellen Welt. Der Unterschied zwischen beiden Systemen liegt historisch in der Zunahme an Komplexität technischer Praktiken und Möglichkeiten im Laufe der Entwicklungsgeschichte, die zur Entstehung der Naturwissenschaften führte und gleichzeitig durch diese vorangetrieben wurde. Diese Entwicklung hat aber maßgeblichen Einfluss auf die Spielräume grundlegender epistemischer Überzeugungen in epistemischen Systemen.

Es muss also die Wirksamkeit epistemischer Normen auf der partikularen Handlungsebene im Zusammenhang mit dem geltenden epistemischen System als übergeordneter Rahmen der epistemischen Schlussfolgerungen aus der Summe lokaler praktischer Handlungen verstanden werden. Diese Ebenen stehen auf empirischer Grundlage miteinander in wechselseitiger Beziehung. Kleinere empirische Anomalien oder Probleme in Bezug auf das epistemische Überzeugungssystem werden voraussichtlich, ganz ähnlich wie bei Thomas S. Kuhn in Bezug auf wissenschaftliche Paradigmen erörtert (vgl. 3.3.2), nicht ausschlaggebend sein für eine Abwendung von einem übergeordneten epistemischen System. Allerdings haben weitgehende Änderungen der Rahmenbedingungen praktischen Handelns Rückwirkungen auf epistemische Grundüberzeugungen. Die Kulturtechnik des Orakels der Benge mag wie die Kulturtechnik der modernen Wissenschaft soziale Funktionen besitzen, z. B. als sozial akzeptierte Grundlage zum Treffen von Handlungsentscheidungen. Es sind auch Fälle vorstellbar, in der Orakeltechnik und Naturwissenschaft gleichermaßen den praktischen Erfolg lokaler Handlungen bedingen können. Mit dem Verschieben des Handlungsrahmens und der Reichweite von Handlungsentscheidungen in ihrer Komplexität verändert sich aber auch die Reichweite des Arguments für eine Gleichwertigkeit der Rechtfertigung epistemischer Systeme. Soll z. B.

3 Ursprünge des ›Starken Programms‹

eine Gruppe von Satelliten zur Sicherstellung von Navigationsfunktionen im Straßenverkehr ins Weltall geschickt werden, dann gerät die soziale Funktion des Benge-Rituals an seine Grenzen. Mit anderen Worten, die These einer normativen Gleichwertigkeit epistemischer Systeme ist m. M. wie folgt einzuschränken:

Eingeschränkte Symmetrie: Solange verschiedene epistemische Hintergrundannahmen den operativen Erfolg lokalen Handelns gleichermaßen ermöglichen, können sie aus einer Perspektive lokaler empirischer Evidenz als symmetrisch gelten.

Die für diese These notwendige Minimalgrundlage einer intersubjektiv geteilten empirischen Wahrnehmung der Welt durch epistemische Subjekte lässt sich zudem bereits daraus ableiten, dass Subjekte trotz fundamentaler Unterschiede ihrer epistemischen Systeme in der Lage sind, sich lokal über Dinge der Außenwelt zu verständigen. Epistemische Subjekte mit unterschiedlichen epistemischen Hintergründen sind, wie schon die anthropologische Studierbarkeit des Benge Rituals der Zande durch westliche Anthropologen zeigt, in der Lage, Begriffe einer anderen Sprache und lokale Praktiken bis zu einem gewissen Grad nachzuvollziehen, auch wenn ihnen die dahinterliegenden übergeordneten epistemischen Kriterien und Annahmen nicht nachvollziehbar oder irrational erscheinen. Offensichtlich besteht bei allen Unterschieden epistemischer Grundüberzeugungen eine übergreifende Möglichkeit des Austauschs von Beobachtungen und Kontextualisierung von Handlungen über die empirisch erfahrbare externe Welt. So wird für Anthropologinnen und Anthropologen z. B. die Frage nach dem Inhalt des ›Benge‹ der Zande inhaltlich durch Demonstration und Beobachtung als Praxis darstellbar. Die mögliche Referenz auf empirische Beobachtungen setzt eine gewisse gemeinsame Erfahrungsgrundlage in der Interaktion mit der empirischen Wirklichkeit voraus. Somit wird auch die Verbindung von Begriffen und bestimmten empirischen Praktiken möglich. Diese Argumentation widerlegt zwar nicht die grundsätzliche These einer aus dem Blickwinkel der absoluten Rechtfertigung epistemischer Systeme angenommenen prinzipiellen Symmetrie epistemischer Systeme. Wohl aber scheint eine gemeinsame epistemische Basis der Einordnung von empirischer Beobachtung in partikularen Zusammenhängen zu bestehen, die auf Grundlage lokaler Praxis die Akzeptanz epistemischer Systeme unter fixierten technologischen Bedingungen graduell wahrscheinlicher oder weniger wahrscheinlich werden lässt. Mit anderen Worten, in der evolutionären Entwicklung epistemischer Systeme

bestehen unterschiedlich hohe Wahrscheinlichkeiten für die Akzeptanz epistemischer Systeme unter unterschiedlichen soziomateriellen und technologischen Voraussetzungen. Es kann also nicht von einer prinzipiellen Gleichwertigkeit epistemischer Systeme, sondern nur von einer lokalen und temporären Gleichwertigkeit gesprochen werden, deren Reichweite sich je nach materieller und technologischer Situation ändert.

3.5 Zwischenfazit und Ausblick

Der epistemische Relativismus des Starken Programms (SP) etabliert in der Folge der Sprachphilosophie Ludwig Wittgensteins einen anthropologisch deskriptiven Ansatz der Beschreibung epistemischer Systeme. Epistemische Systeme werden, erstens, als prinzipiell gleichwertig in Bezug auf die Unmöglichkeit ihrer neutralen, d. h. absoluten Rechtfertigung interpretiert. Zweitens soll der Ursprung epistemischer Systeme in einer sozialen Genese und Tradierung verstanden werden. Dagegen wurde in diesem Kapitel auf die Rolle empirischer Evidenz in lokaler Praxis mit ihrer Rückwirkung auf epistemische Systeme eingegangen. Eine Veränderung lokaler Praxis, so die hier vertretene These, hat unmittelbar Rückwirkung auf die globale Rechtfertigung und Akzeptanz epistemischer Systeme. Auf dieser Grundlage ändert sich die Kompatibilität übergeordneter epistemischer Überzeugungssysteme (vgl. 3.3) im Laufe der technologischen Entwicklungsgeschichte. Ein beliebiges epistemisches Subjekt muss zwar (*ceteris paribus*) nicht auf Basis von theoretischer Argumentation fremde Vorstellungen von empirischen Kausalitätszusammenhängen akzeptieren. Das Streben nach lokal erfolgreicher epistemischer Praxis führt aber unter fortlaufenden technologischen und soziomateriellen Entwicklungen zu einer Tendenz der Änderungen von Überzeugungssystemen epistemischer Gemeinschaften durch eine Anpassung der praxisbezogenen Ableitung von allgemeinen epistemischen Normen und Werten.

Diese Anpassung der Rechtfertigbarkeit epistemischer Systeme wird aus der Bedingung sich ändernder technologischer Bedingungen auf lokaler empirischer Grundlage wirksam. In einer hochtechnologisierten und arbeitsteiligen Experimentalumgebung moderner Wissenschaft werden andere empirische Schlussfolgerungen gezogen, als z. B. in der Gesellschaft der Zande. Ein solches Zugeständnis ist möglich, ohne absolute empirische Kriterien voraussetzen zu müssen. Die partikuläre Einordnung des operativen Erfolgs einer beliebigen Praxis steht in Abhängigkeit von so-

3 Ursprünge des ›Starken Programms‹

zialen und technologischen Bedingungen lokaler Handlungspraxis. Dieser Ansatz weist über einen rein semantisch orientierten epistemischen Relativismus hinaus. Es kann zwar im Sinne des Relativismus immer verhandelt werden, was als empirische Evidenz gilt oder welchen empirischen Informationen überhaupt Bedeutung zukommt. In der Rückwirkung lokaler Handlungspraktiken auf epistemische Systeme werden aber nicht dauerhaft die Augen vor operativen empirischen Problemen verschlossen.

In der Folge kann eine gewisse Pfadabhängigkeit in der Bewertung und Verknüpfung empirischer Phänomene angenommen werden. In den folgenden Kapiteln 4 und 5 soll geklärt werden, wie und warum der Austausch über die empirische Wirklichkeit für Subjekte selbst dann möglich wird, wenn sie fundamental unterschiedliche epistemische Systeme anwenden. Die zu behandelnden Leitfragen lauten:

Frage₁: Auf welcher epistemischen Grundlage wird aus empirischer Erfahrung überhaupt eine intersubjektive Kommunikation über empirische Wirklichkeit möglich?

Frage₂: Korrespondieren die semantischen Inhalte dieser Kommunikation im Rahmen von Wissenschaft letztlich mit einer Realität, die über eine systematische Strukturierung der Inhalte empirischer Wirklichkeit zugänglich wird?

Beide Fragestellungen sind zunächst zentral in den Auseinandersetzungen des logischen Empirismus, der zeitgenössisch parallel und unter Einfluss der Philosophie Ludwig Wittgensteins entwickelt wurde, wie in Kapitel 4 dargestellt wird. In Kapitel 5 wird darauf aufbauend die Argumentation des Pragmatismus John Deweys aufgegriffen, der zentrale Herausforderungen erkenntnistheoretischer Standpunkte des 20. und 21. Jahrhunderts bereits frühzeitig in einer synthetischen Verbindung relativistischer, realistischer und empiristischer Positionen weitgehend gelöst hat.

4 Zur Pluralität erkenntnis-theoretischer Standpunkte im logischen Empirismus

Die bisherige Debatte in Kapitel 2 und 3 hat die Schwierigkeiten einer absoluten Rechtfertigung epistemischer Kriterien aber auch der semantischen Überdetermination im Relativismus in der Tradition Ludwig Wittgensteins und des Starken Programms aufgezeigt. In diesem Kapitel wird anhand der Standpunkte des logischen Empirismus dargelegt werden, warum trotz des logischen Scheiterns der Metarechtfertigung epistemischer Kriterien notwendig anerkannte Fundamente von Erkenntnis bestehen können. Auf dieser Einsicht aufbauend kann in Kapitel 6 die Rolle empirischer Evidenz für zielführendes Handeln als Grundlage globaler Rechtfertigungsstrategien von epistemischen Kriterien herangezogen werden.

Die Ansätze des logischen Empirismus greifen, teilweise in engem Bezug zu Ludwig Wittgensteins Überlegungen aus dem *Tractatus* (1922/2016), das Problem der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit empirischer Inhalte und ihrer semantischen Vermittlung auf. Keinesfalls kann dabei von einer einheitlichen Positionierung der Autoren des logischen Empirismus gesprochen werden. Entgegen dem teilweise vermittelten Eindruck eines einheitlichen Standpunktes im logischen Empirismus¹, erweisen sich die Positionen dieses Programms als divers bis offen konträr zueinander. In diesem Kapitel folge ich aber der Anregung Thomas Uebels (2009, S. 4), die Autorinnen und Autoren des logischen Empirismus als inhaltlich komplementär zu lesen.

Der logische Empirismus als historische Denkströmung beschäftigt sich vor allem mit den in Kapitel 3 aufgeworfenen Fragen:

¹ Vgl. für eine solche Interpretation z. B. Claraence Irving Lewis (1970), der den logischen Empirismus überwiegend mit den Positionen Rudolf Carnaps gleichsetzt.

Frage₁: Auf welcher epistemischen Grundlage wird aus empirischer Erfahrung intersubjektive Kommunikation über empirische Wirklichkeit möglich?

Frage₂: Korrespondieren die semantischen Inhalte dieser Kommunikation zumindest innerhalb empirischer Wissenschaft letztlich mit einer Realität, die über eine systematische Strukturierung der Inhalte empirischer Wirklichkeit zugänglich wird?

Bei der Beantwortung insbesondere von Frage₁ entzündet sich die Auseinandersetzung innerhalb des logischen Empirismus historisch an der Einordnung der empirischen Beobachtung einzelner Erkenntnissubjekte und am intersubjektiven Austausch in sinnvollen Sätzen einer logischen Sprache. Frage₂ hingegen betrifft ganz prinzipiell die semantische Fassbarkeit von empirischer Wirklichkeit oder gar ontologischer Realität. Zusammengefasst steht zur Debatte, was die systematische sprachliche Erfassung empirischer Wirklichkeit innerhalb der Wissenschaften letztlich über Realität aussagt.

4.1 Relevanz der antimetaphysischen Programmatik im ›Wiener Kreis‹

Das Programm des logischen Empirismus und insbesondere des sogenannten ›Wiener Kreises‹, der Mitte der 1920er bis Anfang der 1930er Jahre bestand, gründete vor allem auf der Ablehnung metaphysischer Erkenntnisse und Erkenntnisfortschritt auf Basis synthetischer Urteile a priori. Die antimetaphysische Positionierung steht zunächst in engem, aber zugleich negativen Bezug zu Immanuel Kants Versuch, eine wissenschaftliche Methode in der Metaphysik analog zu den Naturwissenschaften zu etablieren (vgl. 3.1). In der Programmschrift *Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis* (Hg. Verein Ernst Mach 1929, S. 306) wird mit der Umsetzung einer einheitlichen physikalistischen Sprache die Zielstellung der physikalistischen Einheit der Wissenschaften verfolgt, die selbst die Philosophie unter dem Modell der naturwissenschaftlichen Methode integrieren soll:

Als Ziel schwebt die *Einheitswissenschaft* vor. Das Bestreben geht dahin, die Leistungen der einzelnen Forscher auf den verschiedenen Wissenschaftsgebieten in Verbindung und Einklang zu bringen. (Hg. Verein Ernst Mach 1929, S. 11)

4.1 Relevanz der antimetaphysischen Programmatik im ›Wiener Kreis‹

Die empirischen Grundlagen der Naturwissenschaften gelten im logischen Empirismus selbst für die Praxis der Erkenntnistheorie.² Diese strikt antimetaphysische Position steht sowohl im Widerspruch zur Konzeption eines korrespondenztheoretisch verstandenen Realismus als auch zu jeglicher Form des Idealismus mit einem absoluten Begriff einer gegebenen Wirklichkeit oder Realität. Hierzu formuliert der logische Empirist Hans Hahn:

Die alte, metaphysische Auffassung ist da etwa die: Es gibt eine Realität, eine Welt wahren Seins, und eine Aussage ist wahr, wenn sie übereinstimmt mit dem, was in dieser Realität wirklich statt hat [...]. Entgegen dieser metaphysischen Auffassung, Wahrheit bestehe in der – doch nicht feststellbaren – Übereinstimmung mit der Realität, bekennen wir uns zur *pragmatistischen* Auffassung: Wahrheit eines Satzes besteht in seiner *Bewährung*. (Hahn 1933/2006, S. 255)

Was Hahn hier als pragmatistische Anschauung bezeichnet, ist die Annahme der Bewährung von Aussagen im Rahmen beobachtbar verlässlicher Vorhersagen über empirisch beobachtbare Ereignisse in der Zukunft (Hahn 1933/2006, S. 256). Die Bewährung von Aussagen kann keinen Anspruch auf absolute Wahrheit erheben, sondern ist immer abhängig von der Erfahrung empirischer Wirklichkeit.

Der maßgebliche Unterschied des logischen Empirismus zur metaphysischen Argumentation, z. B. Immanuel Kants, beruht auf der grundlegenden Ablehnung von sogenannten sinnlosen Sätzen, in denen Begriffe nicht an konkrete empirische Gegenstände der Wahrnehmung geknüpft sind. In den 1920er Jahren wurde im Umfeld des logischen Empirismus insbesondere durch Moritz Schlick (1926/2006) die Verifikation oder Bewährung von Aussagen auf Grundlage empirischer Beobachtungen als Ansatz zum Umgang mit der skeptizistischen Konsequenz der Induktionstheorie David Humes (1748/2015) vorgeschlagen. Mit einer zunehmenden Fokussierung auf sprachliche Fragestellungen drängte anschließend bei Rudolf Carnap das Problem des Fundamentes semantischen Inhalts von Aussagen über empirische Wirklichkeit in den Vordergrund. Durch die klare Definition von Begriffen und die eindeutige Überprüfbarkeit von Aussagen hinsichtlich konkreter Inhalte kann sollte daher auf Grundlage der Logik ein System von strukturellen Zusammenhängen zwischen Sätzen herausgearbei-

² Rudolf Carnap formuliert dazu in *Der logische Aufbau der Welt* (Carnap 1928/1974): »Aus dieser Forderung zur Rechtfertigung und zwingenden Begründung einer jeden These ergibt sich die Ausschaltung des spekulativen, dichterischen Arbeitens in der Philosophie« (Carnap 1928/1974, S. XIX).

tet werden. Diese strukturellen Zusammenhänge können letztlich in ein logisch widerspruchsfreies Gesamtsystem von Aussagen im Rahmen einer Einheitswissenschaft überführt werden. Die Bedeutung von Sätzen hängt mit dem Sinnkriterium der Möglichkeit zusammen, dass ein Satz im Kontext seiner Äußerung als inhaltlich entweder wahr oder falsch eingeordnet werden kann:

Man darf nicht weniger als das Kriterium angeben, damit das Wort eine scharfe Bedeutung erhält; aber man kann auch nicht mehr als das Kriterium angeben, denn durch dieses ist alles Weitere bestimmt. Im Kriterium ist die Bedeutung implizit enthalten; es bleibt nur übrig, sie explizit herauszustellen. (Carnap 1931, S. 223)

Im gleichen Duktus wird z. B. der Möglichkeit des sinnvollen Sprechens über ein ›Ding an sich‹ hinter den empirischen Anschauungen von Rudolf Carnap in seinem programmatischen Aufsatz *Überwindung der Metaphysik durch logische Analyse der Sprache* (1931) eine klare Absage erteilt. Die versuchte Abgrenzung des logischen Empirismus zu jeder Metaphysik wird deutlich in der doppelten Konsequenz der logischen Sprachanalyse:

Das positive Ergebnis wird auf dem Gebiet der empirischen Wissenschaft erarbeitet; die einzelnen Begriffe der verschiedenen Wissenschaftszweige werden geklärt; ihr formal-logischer und erkenntnistheoretischer Zusammenhang wird aufgewiesen. Auf dem Gebiet der Metaphysik (einschließlich aller Wertphilosophie und Normwissenschaft) führt die logische Analyse zu dem negativen Ergebnis, daß die vorgeblichen Sätze dieses Gebietes gänzlich sinnlos sind. Damit ist eine radikale Überwindung der Metaphysik erreicht, die von den früheren antimetaphysischen Standpunkten aus noch nicht möglich war. (Carnap 1931, S. 219–220)

Die naturwissenschaftliche, empirische Methode, kombiniert mit den formalen Regeln der Logik, sollte in der Folge die alleinige Grundlage aller zulässigen Argumentation auch in der Erkenntnistheorie und Philosophie sein.

Dieser antimetaphysische Standpunkt des logischen Empirismus hat zur Folge, dass das formale Sinnkriterium in Bezug auf intersubjektive Nachvollziehbarkeit und Verifizierbarkeit empirischer Aussagen gilt. Um empirische Wahrnehmung intersubjektiv sinnvoll vermitteln zu können, sollen eine neutrale Protokollsprache oder Basissätze und eine darauf aufbauende physikalistische Sprache der Wissenschaften etabliert werden (Carnap 1932/2006; Neurath 1931/2006; Schlick 1934/2006). Dieser Vorschlag wird begründet mit der Annahme der Möglichkeit einer Formulierung grundlegender Protokollsätze zur inhaltlich sinnvollen Vermittlung

subjektiver Wahrnehmung. Eine darauf aufgebaute praxistaugliche und allgemeingültige physikalische Grundlagensprache soll, entsprechende Bildung vorausgesetzt, allgemein zugänglich in ihrer semantischen Darstellung empirischer Tatsachen sein (vgl. Hahn 1933/2006, S. 258). Das Konzept der prinzipiellen Möglichkeit wissenschaftlicher Erkenntnis beruht damit also auf einer Reduktion empirischer Erfahrung der physikalischen Wirklichkeit in eine allgemein verständliche logische Sprache innerhalb der Einheitswissenschaft (Hg. Verein Ernst Mach 1929, S. 14). Die Verwendung einer physikalistischen Sprache macht den Übergang zu einer Kommunikation in einer intersubjektiv nachvollziehbaren, einheitlichen logischen Sprache möglich.

Die scheinbare Einheit aus der Programmschrift (1929) des Wiener Kreises bricht sich bereits an dem Problem, die Überprüfung von Aussagen über empirische Tatsachen auf ein sicheres Fundament zu stellen. Die erkenntnistheoretischen Konflikte innerhalb des Wiener Kreises führten zur Ausprägung eines wissenschaftstheoretisch ›konservativen‹ und eines ›progressiven‹ Flügels.³ Zentral ist in diesem Konflikt die Möglichkeit des Fortschritts in den Naturwissenschaften. Exemplarisch ist z. B. Philipp Franks (1950/1952) Positionierung für den wissenschaftlichen Relativismus, die er als methodische Voraussetzung des naturwissenschaftlichen Fortschrittsverständnisses verstanden wissen will. So schreibt Frank: »Meiner Meinung nach ist der sogenannte ›Relativismus‹ eine Methode, die viel zum Fortschritt menschlicher Erkenntnis beigetragen hat« (Frank 1950/1952, S. 14). Durch das Entdecken neuer Tatsachen erhalten Bezeichnungen innerhalb der Wissenschaft immer wieder einen neuen Inhalt. Sie werden »reicher« (Frank 1950/1952, S. 18), aber bleiben dabei stets intersubjektiv nachvollziehbare und somit objektive Beschreibungen von empirischen Tatsachen (Frank 1950/1952, S. 18). Damit einher geht eine explizit instrumentalistische Grundhaltung gegenüber der Gültigkeit und Rechtfertigung von wissenschaftlichen Theorien (vgl. Frank 1950/1952, S. 14). Der Begriff des Relativismus steht hier also für einen praktisch motivierten

³ Die Verwendung von Begrifflichkeiten zur Benennung der beiden Gruppierungen des Wiener Kreises ist innerhalb der Forschung uneinheitlich. Thomas Uebel (2009, 4, Fußnote 3) verweist auf die wohl ursprüngliche Unterscheidung in einen »linken« und einen »mehr konservativen Flügel« (meine Übersetzung, i.O.: »left wing« und »more conservative wing« bei Rudolf Carnap (1963, S. 57). Friedrich Stadler (2015, S. 157) verwendet die Formulierungen »gemäßigt« und »radikal« sowie »rechts« und »links«, während Thomas Uebel und Michael Stöltzner sich auf die Verwendung der Begriffe ›rechts‹ und ›links‹ beschränken (Stöltzner und Uebel 2006, S. XLVII).

Antiabsolutismus in der Erkenntnistheorie. Die naturwissenschaftlichen Offenheit für Änderungen von Aussagen, Theorien und ihrer Reichweite sowie des Kontextes ihrer Rechtfertigung besteht im Sinne eines fortgesetzten naturwissenschaftlichen Fortschritts.

Der ›progressive‹, ›linke‹ oder ›radikale‹ Flügel des Wiener Kreises um Otto Neurath, Hans Hahn und Philipp Frank argumentiert zudem ausdrücklich für einen Zusammenhang zwischen epistemologischer Positionierung und politischem Programm (Nemeth 1981; Uebel 2005, 2020). Der politische Anspruch des progressiven Flügels begründet damit einen direkten Zusammenhang zwischen Erkenntnisfortschritten der Wissenschaft und einem gesellschaftlichen Fortschritt, wie bereits in der Programmschrift des Wiener Kreises festgehalten wurde (Hg. Verein Ernst Mach 1929, S. 27). Der Fortschritt der Wissenschaften soll in die gesellschaftliche und politische Praxis übertragen werden und letztlich in eine aufgeklärte, d. h. sozialistische Gesellschaft führen.

Der konservative Flügel des Wiener Kreises um Moritz Schlick und unter dem Einfluss Ludwig Wittgensteins (vgl. Abschnitt 3.3) klammert in seinen Ausführungen hingegen die Wechselwirkung von Wissenschaft mit politischem Handeln aus.⁴ Diese Diskrepanz im Argumentieren über Fortschritt ist nicht nur Beiwerk einer epistemologischen Debatte. Vielmehr ist eine gewisse Grundeinstellung gegenüber Fragestellungen zur Grundlage von Erkenntnis zu sehen. Der zentrale Konflikt zwischen dem progressiven Flügel und dem konservativen Flügel und Ludwig Wittgenstein (1922/2016) besteht letztlich in der unterschiedlichen erkenntnistheoretischen Einstellung zur Rechtfertigung der Annahme wissenschaftlichen Fortschritts (vgl. 3.4.1). Der empiristisch motivierte Relativismus des progressiven Flügels erweist sich dabei aber als weniger radikal als der konservative Relativismus des späten Ludwig Wittgensteins (vgl. 3.2). Der Fortschrittsanspruch der Naturwissenschaft wird im progressiven Flügel des logischen Empirismus nicht (wie bei Wittgenstein) auf eine bloße Komplexitätszunahme von Theorien reduziert. Stattdessen soll Theorie aus der empirischen Praxis heraus auch als Fortschritt in der konkreten wissenschaftlichen Anwendung bestätigt werden. Gegenüber dem Verifikationismus und Realismus hingegen wird die relativistische Positionierung aus der empirischen Kenntnis über

⁴ Dabei liegt nahe, dass bestimmte politische Überzeugungen in der Debatte für die jeweilige erkenntnistheoretische Positionierung durchaus ebenfalls eine Rolle gespielt haben. Für eine Darstellung der Herkunft und Orientierung des unterschiedlichen politischen Denkens bei Otto Neurath und Moritz Schlick siehe z. B. Friedrich Stadler (2015, Kapitel 8, S. 285–292).

die prinzipiell mögliche Fehlbarkeit von Theorien und Modellen heraus verteidigt (vgl. 4.2).

4.2 Strukturalismus und empirischer Realismus Moritz Schlicks

4.2.1 Verifikationismus und Strukturalismus

Moritz Schlick etabliert in den 1920er Jahren zunächst eine Erklärung der Möglichkeit intersubjektiver Verständigung über empirische Tatsachen. Schlick weist insbesondere auf den Unterschied zwischen Inhalt und Form wissenschaftlicher Aussagen hin. In *Erleben, Erkennen, Metaphysik* von 1926 wird die Trennung vom Inhalt empirischer Erfahrung und ihrem Ausdruck in Form einer logischen Wissenschaftssprache durch Schlick als Voraussetzung intersubjektiver Verständlichkeit der Wissenschaftssprache eingeführt. Diese Argumentation zielt darauf ab, einen von der Zugänglichkeit der physikalischen Sprache getrennten Bereich der direkten, qualitativen Wahrnehmung innerhalb des menschlichen Bewusstseins hervorzuheben. Der Inhalt dieser qualitativen Wahrnehmung sei sprachlich nicht vermittelbar. Moritz Schlick gibt hierfür folgendes Beispiel:

Es wird allgemein zugestanden, daß die Frage, ob ein Rot, das ich erlebe, und ein Rot, das ein anderer erlebt (z. B. wenn wir gleichzeitig denselben roten Gegenstand betrachten), daß diese Frage schlechthin unbeantwortbar ist. Es gibt keine Methode, es ist keine denkbar, mit Hilfe deren die beiden Rot verglichen und die Frage entschieden werden könnte. (Schlick 1926/2006, S. 170)

Daraus folgert Schlick, die Diskussion über die Vermittlung der Qualität einer Wahrnehmung als solche sei sinnlos. Schlick akzeptiert zwar die Existenz qualitativer Wahrnehmung, die individuell im gegebenen Bewusstsein vorhanden ist. Dennoch schließt er die Möglichkeit der intersubjektiven Vermittlung des Inhalts qualitativer Erlebnisse durch sinnvolle, d. h. epistemisch verifizierbare Sätze aus (Schlick 1926/2006, S. 172).

Schlick stellt sich diesbezüglich die Frage, inwieweit die Verständigung zwischen Subjekten über gleiche empirische Inhalte überhaupt möglich sein kann. Einer wissenschaftlicher Erkenntnis zuträglichen Sprache offen steht laut Schlick nur die Möglichkeit einer Wiedergabe von »impliziten Definitionen« (Schlick 1926/2006, S. 172) der Begriffe innerhalb ihrer

strukturellen Verhältnisse zueinander. Das für intersubjektive Kommunikation zu erreichende Ziel lautet, innerhalb einer rein logischen Sprache zu »gänzlich inhaltsleeren Begriffen zu gelangen« (Schlick 1926/2006, S. 172), anhand derer eine Darstellung von »formalen Beziehungen« (Schlick 1926/2006, S. 173) zwischen Begriffen möglich wird. Während der Inhalt des individuellen Erlebens niemals intersubjektiv mit anderen Individuen in sprachlicher Form vermittelt werden kann, ermöglicht die auf ihre logische Struktur reduzierte empirische Erfahrung die sprachliche Vermittlung struktureller Beziehungen. Schlick schlussfolgert: »Alle Erkenntnis ist also ihrem Wesen nach Erkenntnis von Formen, Beziehungen, und nichts anderes« (Schlick 1926/2006, S. 176). Durch die Trennung des Inhalts der qualitativen Wahrnehmung einzelner Subjekte vom Ausdruck der Sachbeziehungen in der logischen Sprache wird eine intersubjektive Verständigung mit der logischen Sprache bzw. der prinzipiell übersetzbaren physikalischen Wissenschaftssprache erst möglich. Erkenntnis wird somit auf die Möglichkeit der formalen Darstellung struktureller Beziehungen von logischen Sätzen reduziert.

Es reicht Schlick zunächst aus, die Verifizierung oder Bewährung von Aussagen in empirisch bewährten Sätzen prinzipiell als wahr, d. h. übereinstimmend mit der Wirklichkeit anzusehen. Dieser Verifikationismus als Kriterium von Wissenschaftlichkeit entspricht der Methode des Induktionsverfahrens, d. h. dem Schließen von besonderen Fällen auf allgemeine Fälle (Schlick 1926/2006, vgl. S. 179). Die Verifikation allgemeiner Sätze wird empirisch durch das tatsächliche Eintreten ihrer Voraussagen möglich.

Schlick ist sich bewusst, dass Verifikation in einem absoluten Sinne logisch unmöglich ist:

Streng genommen wird der Sinn eines Satzes über physikalische Gegenstände nur durch die Angabe unbestimmt vieler möglicher Verifikationen erschöpft und die Folge davon ist, daß ein solcher Satz letzten Endes niemals als absolut wahr erwiesen kann. Es ist ja allgemein anerkannt, daß auch die sichersten Sätze der Wissenschaft immer nur als Hypothesen anzusehen sind, die für die Präzisierung und Verbesserung offen bleiben. (Schlick 1932/2006, S. 200)

Die Brücke zwischen Antiabsolutismus und Verifikation wird somit auf Grundlage eines komplexen Systems der Bewährung etabliert. Eine mögliche Kritik an dieser Argumentation Schlicks besteht darin, das Abtrennen der Inhalte direkter Erfahrung von ihrer logischen Darstellung als nur strukturell begründeter Erkenntnis in Frage zu stellen. Johannes Friedl (2013) attestiert der Argumentation Moritz Schlicks an diesem Punkt der Trennung zwischen Form und Inhalt »Inkonsequenz« (Friedl 2013, S. 144)

gegenüber dem physikalistischen Programm des logischen Empirismus. Schlick begeben sich mit der Beschränkung von Erkenntnis auf strukturelle Zusammenhänge in eine argumentative Sackgasse, die letztlich im Widerspruch zu seiner verifikationistischen Methode stehe. Das »Hauptargument für den Strukturalismus bzw. die Unsagbarkeit der Erlebnisinhalte gewinnt Schlick gerade aus verifikationistischen Erwägungen«, so Friedl (2013, S. 137). Doch gerät das Prinzip des Verifikationismus in der Reduktion auf eine reine logische Form jenseits des tatsächlichen Inhalts an seine Grenzen. Laut Friedl:

verbürgt Identität der Struktur keineswegs Identität des Inhalts«, denn »[w]eil eben ein und dieselbe Struktur mit verschiedenen Inhalten aufgefüllt werden kann – dieser Inhalt sich aber jeder intersubjektiven Nachprüfung entzieht – kann in der Kommunikation Inhalt keine Rolle spielen, Bedeutung erschöpft sich in Strukturangaben. (Friedl 2013, S. 150)

Folgt man Friedl, dann können verschiedene Inhalte in der gleichen Struktur angegeben werden, während ein bestehender inhaltlicher, bzw. ontologischer Unterschied in der formalen Sprache der Wissenschaft nicht ausgedrückt werden kann. So entsteht eine erkenntnistheoretische Lücke zwischen Inhalt und Form, die der Physikalismus gerade nicht akzeptieren will.

Um die von Friedl aufgeworfene Frage nach der Lücke zwischen dem Inhalt empirischer Erfahrung und der semantischen Form ihres Ausdrucks zu lösen, identifiziert Schlick breits die erkenntnistheoretische Identität der strukturellen Darstellung empirischer Wirklichkeit und der Möglichkeit empirischer Aussagen über die »Dinge an sich« (1926/2006, S. 177). Es macht für Schlick keinen Unterschied, »ob man unter diesen Dingen bloße logische Konstruktionen oder selbstständige Wirklichkeiten versteht, denn zwischen beiden Auffassungen ist kein *angebbarer* Unterschied« (1926/2006, S. 177). Mit anderen Worten, es macht keinen Sinn, sich über ›Dinge an sich‹ anders als über ihre strukturellen Verhältnisse in der formalen Sprache auszutauschen. Jedes Sprechen über vermeintlich andere Inhalte als der empirischen Wirklichkeit in der subjektiven Wahrnehmung ist zum Scheitern verurteilt.

Dabei ist die These der Unerkennbarkeit der ›Dinge an sich‹ wie folgt zu verstehen: »Der konsequente Empirismus leugnet [...] *nicht* die Existenz einer Außenwelt, er weist nur auf den empirischen Sinn dieser Existenzbehauptung hin« (Schlick 1932/2006, S. 222). Schlick argumentiert somit im Rückgriff auf Überlegungen Immanuel Kants, die Rede über eine transzendente Außenwelt sei weder falsch noch richtig, sondern »sinnleer«

(Schlick 1932/2006, S. 222). Sinnvolle Aussagen seien prinzipiell zunächst logisch verifizierbar, selbst wenn ihre empirische Verifizierbarkeit unter den gegebenen Umständen (noch) nicht möglich wird (Schlick 1932/2006, S. 199–201). Das Reden von einer Realität oder Wirklichkeit bezieht sich damit immer auf ein empirisches Verständnis dieser Begriffe, was das Reden über eine empirisch nicht verifizierbare transzendente Welt oder von transzendenten »Dingen an sich« ausschließt (Schlick 1932/2006, S. 214). Das Reden über einen Inhalt ohne Form ist für Schlick also sinnleer, während das Reden über Form zumindest eine logische Verifikation von empirischen Aussagen ermöglicht.⁵

Offen bleibt in Schlicks Argumentation die Frage nach dem Fundament empirischer Erfahrung. Das Argumentationsproblem besteht in der Begründung der Möglichkeit einer gemeinsamen Kommunikation über empirische Erfahrungen, obwohl die psychologische Qualität dieser Erfahrung in jedem Individuum unterschiedlich sein kann. Die Lücke zwischen der möglichen intersubjektiven Verständigung über empirische Erfahrung der Wirklichkeit und ihrer Verankerung in der bestehenden Welt scheint gerade eine der Herausforderungen empiristischer, aber auch idealistischer Positionierungen in der Erkenntnistheorie zu sein. Dieser Herausforderung nimmt sich der späte Moritz Schlick in einer klar realistischen Wendung seiner Philosophie an.

4.2.2 Wende zum »empiristischen« Realismus

In *Über das Fundament der Erkenntnis* (1934) beantwortet Moritz Schlick die Frage nach der Möglichkeit »absoluter Gewißheit der Erkenntnis« (Schlick

⁵ Diese Formulierungen erinnern stark an Wittgensteins Aufforderung am Ende des *Tractatus* zum Schweigen über Dinge, über die man nicht reden könne. Die Forschung legt nahe, dass der Austausch Moritz Schlicks mit Ludwig Wittgenstein (vgl. Stadler 2015, S. 50 sowie Stöltzner und Uebel 2006, S. XLVI–XLVIII) in dieser Positionierung Schlicks stark nachwirkt. Ähnliche Positionen zu Schlick sind bei Wittgenstein zu finden, z. B. im *Tractatus* mit seinen methodischen Anforderungen an Philosophie:

Die richtige Methode der Philosophie wäre eigentlich die: Nichts zu sagen, als was sich sagen läßt, also Sätze der Naturwissenschaft – also etwas, was mit Philosophie 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 (Wittgenstein 1922/2016, TLP 6.53).

1934/2006, S. 430) mit einer realistischen Argumentation.⁶ Damit verteidigt Schlick das physikalistische Programm des logischen Empirismus als einen realistischen Ansatz zur Gewinnung sicherer Erkenntnis gegenüber einem sprachanalytischen Relativismus. Diesen Relativismus sieht Schlick mit unterschiedlichen Vorzeichen sowohl von Otto Neurath, Rudolf Carnap als auch Ludwig Wittgenstein vertreten. Schlick schlägt gegen den semantischen Relativismus vor, ein erkenntnistheoretisches Fundament in Bezug auf den Zusammenhang von Beobachtung und Aussagen einzuführen. Somit soll ein direkter Zugang zur Realität für das Erkenntnissubjekt zugelassen werden.

Schlick (1934) argumentiert hierfür in zwei Schritten. Zunächst formuliert er eine epistemologische Kritik an der Annahme semantischer Kohärenz als Voraussetzung empirischer Wahrheit und schlägt stattdessen ein Erkenntnisfundament im Rahmen direkter Korrespondenz von Beobachtungssätzen und Realität vor. Diese epistemische Ausgangsbasis begründet Schlick als biologisch und psychologisch gegebene Voraussetzung jedes epistemischen Subjekts. Darauf aufbauend wird eine fundierte Wissenschaft jenseits reiner Kohärenzprinzipien der logischen Sprache möglich. Zentral ist für Schlicks Argumentation die Kritik an der Möglichkeit neutraler Protokollsätze über Inhalte empirischer Erfahrung, wie von Rudolf Carnap (Carnap 1932/2006) und Otto Neurath (Neurath 1932/2006) vertreten. Aus Schlicks Perspektive geben diese immer nur von sozialen Konventionen und Vorurteilen bereits kontaminierte Aussagen wieder und nicht den tatsächlichen Gegenstand empirischer Erfahrung (Schlick 1934/2006, S. 432). Vermeintliche Protokollsätze können außerdem aufgrund von Täuschung oder aus psychologischen Gründen schlicht falsch sein. Protokollsätze sind damit mit Hypothesen gleichzusetzen, die wie alle Hypothesen der Wissenschaft möglichen Korrekturen ausgesetzt sind (Schlick 1934/2006, S. 434–435, 445). In der Folge sieht Schlick die mangelnde Fundierung von Protokollsätzen fest.⁷ Protokollsätze können damit weder logisch noch zeitlich am Ursprung wahrer Erkenntnis in der Wissenschaft stehen (Schlick 1934/2006, S. 432–433). Schlick sieht den Unterschied zwischen Protokollsätzen und normalen Sätzen der Alltagssprache als fak-

⁶ Für eine umfangreiche und aktuelle Darstellung der Entwicklungen hin zum Realismus von Moritz Schlick in Verbindung mit anderen Vertreterinnen und Vertretern des Wiener Kreises siehe auch insbesondere Matthias Neuber (2018).

⁷ »Sowie man nämlich nach der Sicherheit fragt, mit der die Wahrheit der in dieser Weise aufgefaßten Protokollsätze behauptet werden kann, muß man eingestehen, daß sie allen möglichen Zweifeln ausgesetzt ist« (Schlick 1934/2006, S. 434).

tisch »bedeutungslos« (Schlick 1934/2006, S. 435) an. Damit wird aber der Zweck der wissenschaftlichen Protokollsprache aus Schlicks Sicht letztlich ad absurdum geführt, denn »[d]er Zweck kann kein anderer sein, als der der Wissenschaft selbst, nämlich: eine *wahre* Darstellung der Tatsachen zu liefern« (Schlick 1934/2006, S. 435). Diese normative Definition des Zwecks von Wissenschaft stellt den Ausgangspunkt der Argumentation für das Anerkennen eines sicheren Fundaments der Erfahrung dar.

Schlick (1934/2006) betont weiterhin, »[...] daß das Problem des Fundamentes aller Erkenntnis nichts anderes ist als die Frage nach dem Kriterium der Wahrheit« (Schlick 1934/2006, S. 436). Durch ihren Status als bloße Hypothesen werden die Protokollsätze diesem Anspruch nicht gerecht. Die Einführung von Kriterien der Bewährung von Aussagen z. B. als indirekte Bewährung durch die Kohärenz von Sätzen als Alternative zu einem festen Kriterium der Wahrheit, wie sie innerhalb der Ansätze von Otto Neurath und Rudolf Carnap zu finden seien, lehnt Schlick vehement ab (Schlick 1934/2006, S. 436). Die Reduktion des Wahrheitsbegriffes eines Satzes auf die Kohärenz mit anderen Sätzen bzw. die Beschränkung des Wahrheitsanspruches auf »Widerspruchsfreiheit« (Schlick 1934/2006, S. 438) innerhalb sprachlicher Systeme soll ersetzt werden zugunsten eines korrespondenztheoretischen Wahrheitsbegriffes in der Wissenschaft. Zwar weist Schlick auf die Bedeutung der Sprache für die Wissenschaft hin, indem er feststellt, Ludwig Wittgenstein behaupte mit Recht, dass man »aus der Sprache nicht herauskönn« (Schlick 1934/2006, S. 437). Allerdings gibt es eine Verbindung von Sprache und grundlegender Erkenntnisfähigkeit der realen Welt in einem korrespondenztheoretischen Sinne, die über bloße Kohärenz von Sprache hinausgeht. In der Konsequenz verlässt Schlick also die Ebene eines reinen Formalismus der Sprachanalyse und postuliert eine Verbindung zwischen der realen Welt und der Welt der empirischen Beobachtungen, wenn er schreibt: »Was ich sehe, das sehe ich!« (Schlick 1934/2006, S. 444). Mit anderen Worten, um Frage₁ und Frage₂ gleichermaßen zu beantworten, etabliert Schlick letztlich einen korrespondenztheoretischen Realismus.

Schlicks Argumentation verbindet in der Folge eine semantische Analyse empirischer Wirklichkeit mit seinem korrespondenztheoretischen Realismus. Dafür etabliert er die Annahme von »Fundamentalsätzen« (Schlick 1934/2006, S. 440), die tatsächlich ein festes Fundament von Erkenntnis in einem korrespondenztheoretischen Sinne bieten sollen. Fundamentalsätze sind abgeleitet aus »Beobachtungssätzen«. Beobachtungssätze werden möglich in der direkten Erfahrung der empirischen Realität. Im

Gegensatz zu Protokollsätzen werden Schlicks Beobachtungssätze als der logischen Sprache der Wissenschaften vorausgehend eingeordnet. Die Wahrnehmung realer Tatsachen sei auf Grundlage biologischer und damit einhergehender psychologischer Voraussetzungen direkt möglich (Schlick 1934/2006, S. 447). Schlick geht so weit zu behaupten, dass es durch die Beobachtungssätze zu endgültigen »Konstatierungen« (Schlick 1934/2006, S. 448) kommt, d. h. zur Einordnung von Aussagen als verifiziert oder nicht verifiziert. Mit dieser Form der Verifikation einher geht »[...] das Hochgefühl, richtig geraten zu haben« (Schlick 1934/2006, S. 448). Die Geltung der Konstatierung setzt Schlick absolut (Schlick 1934/2006, S. 448), was allerdings auch für ihn einer besonderen Begründung bedarf. Hierzu grenzt Schlick die absolute Gültigkeit der Konstatierungen von aus seiner Sicht immer schon relativierbaren Protokollsätzen dadurch ab, dass die direkte Erfahrung im Moment des zeitlichen und räumlichen Geschehens Konstatierungen ermögliche. Hingegen würden in Protokollsätzen die jeweiligen Angaben wie Ort, Personen und Zeit eine Verfälschung mit sich bringen (Schlick 1934/2006, S. 450–451).

Die von Schlick angestrebte Gleichsetzung der Möglichkeit einer absoluten Gültigkeit von Konstatierungen als besondere synthetische Aussagen erfolgt parallel zur Annahme absoluter Gültigkeit analytischer Urteile a priori im Sinne Immanuel Kants. Synthetischen Aussagen sind laut Schlick:

[...] dadurch charakterisiert, daß ich durchaus nicht weiß, ob sie wahr oder falsch ist, wenn ich nur ihren Sinn eingesehen habe, sondern ihre Wahrheit wird erst durch den Vergleich mit der Erfahrung festgestellt. (Schlick 1934/2006, S. 450)

Durch die vermeintliche Gleichzeitigkeit der Erfahrung und der Konstatierung des Beobachtungssatzes entfällt aber die Notwendigkeit des Vergleichs von Aussage und Erfahrung in analytischen Urteilen. Somit seien Konstatierungen und analytische Urteile insofern identisch, als »[...] bei beiden der Vorgang des Verstehens zugleich der Vorgang der Verifikation ist: mit dem Sinn erfasse ich zugleich die Wahrheit« (Schlick 1934/2006, S. 451). Es wird also im Beobachtungssatz, eine »Befriedigung echter Wirklichkeitserkenntnis« (Schlick 1934/2006, S. 451) möglich, durch den tatsächlichen Zugang zur Wirklichkeit im Rahmen synthetischer Aussagen (Schlick 1934/2006, S. 451). Schlick schlussfolgert daraus, dass die Frage nach dem absoluten Fundament der Wissenschaft sich in der Übereinstimmung von Erfahrung und einem »Gefühl der Endgültigkeit« in dem »unerschütterlichen Berührungspunkte von Erkenntnis und Wirklichkeit«

(Schlick 1934/2006, S. 453) niederschlägt. Das sprachliche System ist nur »ein Mittel, sich in den Tatsachen zurechtzufinden« (Schlick 1934/2006, S. 453). Zusammengefasst vertritt Schlick damit einen direkten Realismus auf Grundlage eines direkten Zugangs zur Wirklichkeit über empirische Erfahrung und ihrer direkten Ausdrückbarkeit in Beobachtungssätzen und Konstatierungen.

Die Probleme des von Schlick vertretenen Ansatzes liegen offensichtlich in der Frage eines direkten Zugangs zur Wirklichkeit durch Beobachtungssätze. Die aus dem empirischen Zugang abgeleiteten Fundamentalsätze Schlicks können letztlich nicht als Alternative zu Protokollsätzen überzeugen. Die angenommene Gleichzeitigkeit von Wahrnehmung und Formulierung übersieht die kognitive Prozessierung von Daten und gibt keine Begründung für die vermeintliche Möglichkeit eines neutralen Erkenntnisvermögens des epistemischen Subjekts.

Dennoch weisen Schlicks Vorstellungen zu einem direkten Gefühl von Wahrheit aus der konkreten empirischen Erfahrung in eine Richtung, die aus einer nichtsprachlichen Perspektive von Erkenntnis verweist. Was Schlick fehlt ist eine argumentative Verankerung des Erkenntnisvermögens in der Notwendigkeit erfolgreicher Handlungspraxis auf der Grundlage von Erfahrung. Dieser Mangel in Schlicks (1934/2006) Argumentation basiert auf der Herleitung von Fundamentalsätzen aus dem direkten Zugang zur Realität über den Umweg der Beobachtungssätze. Eine mögliche Lösung wäre zu rekonstruieren, wie der prinzipiell vorhandene Fakt zielführender Handlungen auf Grundlage von Erfahrung im Verhältnis zu Beobachtungssätzen steht. Schlicks Trennung zwischen Beobachtungssätzen und Fundamentalsätzen verhindert den Schritt zu einer Verbindung von epistemischer Praxis zwischen empirischer Erfahrung und sprachlicher Ausdrückbarkeit.

4.3 Kohärenztheorie Otto Neuraths

Otto Neurath hebt in seinem 1931 erschienen Aufsatz *Die Soziologie im Physikalismus* (Neurath 1931/2006) explizit das ambivalente Verhältnis der Möglichkeit einer logischen Sprache zu Ludwig Wittgensteins Ansätzen im *Tractatus* (Wittgenstein 1922/2016) hervor. Einerseits lobt Neurath die Leistungen Wittgensteins in der Konzeption einer logischen Sprache, die von inhaltsleeren bzw. sinnlosen metaphysischen Aussagen gereinigt ist. Gleichzeitig kritisiert Neurath die Sprachphilosophie Wittgensteins als un-

terschwellig mit einer idealistischen Metaphysik verknüpft (vgl. Neurath 1931/2006, S. 272). Die idealistische Position in der Theorie Wittgensteins arbeitet Neurath doppelt heraus: Erstens kritisiert Neurath Wittgensteins implizite Annahme einer nicht direkt zugänglichen externen Welt der ›Dinge an sich‹ und einem logischen Aussagensystem, beruhend auf der Verarbeitung empirischer Erfahrungen. Zweitens kritisiert Neurath Wittgensteins Entwicklung des logischen Aussagensystems auf Grundlage metaphysischer Vorannahmen, die erst später im Rahmen logischer Untersuchungen verworfen werden.

Zunächst soll hier die Kritik Neuraths an der Annahme einer nicht erkennbaren Wirklichkeit bei Wittgenstein rekonstruiert werden, um die Ablehnung der Frage nach dem ›Ding an sich‹ bei Neurath hervorzuheben. Neurath schreibt in diesem Kontext:

Der Schluß des ›Tractatus‹ – ›Wovon man nicht sprechen kann, darüber muß man schweigen‹ (Wittgenstein 1922/2016, TLP 7, Anmerkung MF) – ist mindestens sprachlich irreführend; es klingt so, als ob es ›ein Etwas‹ gäbe, von dem man nicht sprechen könne. Wir würden sagen: falls man sich wirklich ganz metaphysischer Stimmung enthalten will, so ›schweige man‹, aber nicht ›über etwas‹. (Neurath 1931/2006, S. 272)

Abgelehnt wird hier die Trennung des Aussagen- und Begriffssystems von einer hintergründigen Existenz der angenommenen externen Welt. Neurath macht deutlich, dass ein Aussagensystem empirisch auf Grundlage von eintretenden Vorhersagen instrumentell gerechtfertigt ist. Dabei sollen sprachliche Inhalte und Regeln allein auf interner Widerspruchsfreiheit des sprachlichen Systems beruhen und nicht in einer Gegenüberstellung der »[...] Sprache als Ganzes mit den ›Erlebnissen‹ oder mit der ›Welt‹ oder mit einem ›Gegebenen‹ [...] (Neurath 1931/2006, S. 273). Deshalb muss Neurath auch die Vorstellung Wittgensteins von einer sogenannten »*metaphysischen Erläuterungsleiter*« (Neurath 1931/2006, S. 272)⁸ verwerfen, die als Voraussetzung zur Entwicklung einer wissenschaftlichen Sprache angesetzt wird. Wittgenstein setzt sinnleere metaphysische Sätze voraus, die vorübergehend als Orientierung und Hilfsmittel für die Entwicklung des Denkens im Rahmen einer intern widerspruchsfreien logischen Sprache nötig seien. Spekulationen metaphysischer Annahmen fungieren so als eine Art Umweg menschlichen Denkens, die in einer nicht weiter explizierbaren Weise die Identifikation von sinnvollen Sätzen und die Etablierung einer rein logischen Sprache der Wissenschaft möglich machen.

⁸ Otto Neurath bezieht sich hier auf Wittgensteins TLP 6.54.

Neuraths Argumentation richtet sich vor allem gegen Vorstellungen eines empfundenen Zugangs zu einer externen Realität, wie Moritz Schlick (1934/2006) sie in seinem empiristischen Realismus vorschlägt (vgl. Unterabschnitt 4.2.2). Dieser Realismus Schlicks basiere, so Neurath, letztlich ebenso auf metaphysischen Spekulationen über die Gegebenheit einer externen Außenwelt wie der Idealismus Wittgensteins, mit der Einschränkung, dass der Realismus ein tatsächliches Erkennen dieser Außenwelt zulässt. Ganz ähnlich zur Argumentation Martin Kuschs (vgl. Unterabschnitt 2.3.2) über eine mangelnde Möglichkeit der Metarechtfertigung von epistemischen Kriterien stellt Neurath zu beiden o. g. Gegenpositionen fest: »Wir können nicht als Aussagende gewissermaßen eine Position außerhalb des Aussagens einnehmen und nun gleichzeitig Ankläger, Angeklagte und Richter sein« (Neurath 1931/2006, S. 274). Neurath bringt also den antiabsolutistischen Einwand gegen jeden erkenntnistheoretischen Realismus vor und verbindet diesen mit einer allgemeinen Kritik an der Metaphysik einer von der empirischen Wirklichkeit getrennten realen Welt, wie sie auch in Wittgensteins Idealismus vertreten wird.

Dagegen setzt Neurath auf den Standpunkt, die Formulierung subjektiver empirischer Anschauungen in einer möglichst von jeglichen metaphysischen Annahmen befreiten Protokollsprache umzusetzen. Nur so würden intersubjektive Kommunikation und Verständigung über die empirische Wirklichkeit erreichbar (Neurath 1932/2006, S. 407). Das Herausarbeiten von empirischen Protokollsätzen für die wissenschaftliche Verwendung wird in einem zeitlich fortschreitenden Prozess semantischer Präzisierungen vorgenommen. Zunächst sieht Neurath in der Alltagssprache, die er »*historische Trivialsprache*« (Neurath 1932/2006, S. 400) nennt, eine »Fülle unpräziser, nicht analysierter Termini (>Ballungen<)« (Neurath 1932/2006, S. 400). Die Reinigung dieser Trivialsprache von »metaphysischen Bestandteilen« auf Grundlage der Logik soll diese Ballungen definitiv in einen logisch nachvollziehbaren Zusammenhang nach angewendeten und reflektierten Definitionen der Termini bringen, was im Ergebnis zu einer »*physikalistischen Trivialsprache*« (Neurath 1932/2006, S. 400) führt. Diese physikalistische Trivialsprache gilt Neurath als Ausgangspunkt für die Entwicklung der »hochwissenschaftlichen Sprache« (ebd.) in einigen Einzelwissenschaften, die von vornherein metaphysikfrei sein soll. Die hochwissenschaftliche Sprache einiger Wissenschaften kann aufgrund überschneidender Termini mit der physikalistischen Trivialsprache anderer Wissenschaften zu einer Einheitssprache oder einem »Universalislang« verbunden werden (ebd.). Dabei nimmt Neurath die prinzipielle Möglichkeit der

Übersetzbarkeit der Termini einer hochwissenschaftlichen Sprache in jede mögliche physikalistische Trivialsprache an (Neurath 1932/2006, S. 400–401). Neurath geht also davon aus, dass der bezeichnete Inhalt der hochwissenschaftlichen Sprache auch in eine physikalistische Trivialsprache prinzipiell übersetzbar sein muss. Auf dieser Grundlage kann ein intersubjektiver Austausch über Erfahrung möglich werden (Neurath 1932/2006, S. 407).

Zugleich wendet sich Neurath gegen die Möglichkeit von »sauberen Atomsätzen« (Neurath 1932/2006, S. 399), wie er sie bei Rudolf Carnap (Carnap 1932/2006) vertreten sieht (vgl. 4.4.1). Neurath verweist auf die notwendige Rückführung von »Termini auf Termini« (ebd.) innerhalb der Protokollsätze als Einheitsprache der Einheitswissenschaft, die letztlich zu keinem abschließenden Ende kommen kann. Termini müssen auch innerhalb der Protokollsätze jeweils definiert sein. Möglich wird dies aber immer nur in Rückgriff auf andere Termini, wobei es zwangsläufig zu definitonischen Ungenauigkeiten im semantischen Gesamtzusammenhang kommt (Neurath 1932/2006, S. 399). Neurath weist wiederholt eindringlich darauf hin, dass bei allen Bemühungen um den neutralen Ausdruck der Anschauungen eine absolute Neutralität von Protokollsätzen somit niemals zu erreichen sei:

Es gibt kein Mittel, um endgültig gesicherte saubere Protokollsätze zum Ausgangspunkt der Wissenschaften zu machen. Es gibt kein tabula rasa. Wie Schiffer sind wir, die ihr Schiff auf offener See umbauen müssen, ohne es jemals in einem Dock zerlegen und aus besten Bestandteilen neu errichten zu können. Nur die Metaphysik kann restlos verschwinden. Die unpräzisen ›Ballungen‹ sind immer irgendwie Bestandteil des Schiffes. Wird die Unpräzision an einer Stelle verringert, kann sie wohl gar an anderer Stelle verstärkt wieder auftreten. (Neurath 1932/2006, S. 401)

Der wesentliche Aspekt dieses Gleichnisses zwischen Schiff und Sprache lautet, dass es weder ein absolut rationales Fundament der Erkenntnis noch einen realistisch motivierten Fundamentalismus im Rahmen neutraler Protokollsätze über die wahrgenommene Wirklichkeit geben kann. Empirische Wahrnehmung der Wirklichkeit muss immer zuerst in Begriffe der Sprache übersetzt werden, wodurch ein gewisser Spielraum im Ausdruck des Inhalts von Anschauungen und in der Interpretation des Inhalts eines Protokollsatzes bleibt. Zwar können nach Gesetzen der Logik Relationen zwischen Begriffen hergestellt und diese möglichst widerspruchsfrei, d. h. kohärent zueinander definiert werden. Dennoch bleiben diese Begriffe letztlich immer nur in einem Gesamtzusammenhang von Begriffen defi-

niert, in dem die Anpassung der Definition eines Begriffes an einer Stelle an einer anderen Stelle wiederum zur Notwendigkeit der Nachbesserung führt. Dieser Zusammenhang ermöglicht eine Bezugnahme zwischen Aussagen und damit Kommunikation überhaupt. Gleichzeitig etabliert Neurath damit eine Vorstellung der fortwährenden Unabgeschlossenheit eines semantischen Gesamtsystems.

Otto Neuraths empiristisch motivierter Antirealismus verbindet sich mit einem semantischen Holismus zu einem sprachanalytisch motivierten Relativismus. Neurath kann damit elegant erklären, wie es zu einer ständigen Veränderung von Begriffen, Aussagen und Theorien in der Wissenschaft kommen kann, ohne dass damit ein Anspruch auf die innere logische Kohärenz der semantischen Regeln in Frage gestellt werden muss. Aussagen über die empirische Wirklichkeit sind im Rahmen semantischer Kohärenz inhaltlich relativ bestimmt. Semantische Kohärenz in der Verwendung von Begriffen und semantischen Konstruktionen sagt noch nichts über ihre reale Gültigkeit aus. Für Neurath gibt es damit kein absolut sicheres Fundament von Erkenntnis in der empirischen Wahrnehmung und jegliche Spekulation darüber wird zur Metaphysik. Im Gegensatz zu Moritz Schlick (Schlick 1934/2006, vgl. 4.2) entscheidet sich Neurath bewusst dafür, sich der relativistischen Konsequenz des empiristischen Standpunktes nicht zu entziehen.

Der zu zahlende Preis für diese Fokussierung auf Kohärenz liegt in der mangelnden Fundierung von Begriffen und Aussagen in der Realität. Neuraths Ansatz verbietet jeden Bezug zu erkenntnistheoretischen Fundamenten abseits einer empirischen Wirklichkeit in der Wahrnehmung der Erkenntnissubjekte, die sich innerhalb einer wissenschaftlichen Praxis als Widerstand des empirischen Gegenstandes zeigen könnten. Otto Neuraths Kohärenztheorie weist damit deutliche Unterschiede zur idealistischen Vorstellung eines konservativem Relativismus in der Tradition Ludwig Wittgensteins (vgl. 3.2) auf. Dies gilt vor allem in Bezug auf die Abwesenheit jeglichen Verweises auf eine hinter der empirischen Wirklichkeit verorteten Realität. Neurath bietet also eine Antwort auf Frage₁ im Rahmen eines semantischen Relativismus, vermeidet aber ausdrücklich eine Positionierung zu Frage₂, um eine empiristische und programmatisch antimetaphysische Positionierung einnehmen zu können.

Zugleich verbindet Neurath mit seiner Kohärenztheorie offensichtlich keine Hoffnung auf eine abschließende Stabilität wissenschaftlicher Erkenntnis in einem wissenschaftlichen Gesamtsystem. Es besteht immer nur die Möglichkeit einer lokalen Stabilität genauer begrifflicher Analyse.

Dies bietet den einen Rahmen eines niemals abschließbaren und nicht linearen, aber immerhin lokal vielfältig vorhandenen Fortschrittsprozesses in der Wissenschaft. Die pluralistische Komponente verschiedener lokaler Begriffssysteme der Wissenschaft ermöglicht stabile Aussagensysteme bei einer gleichzeitigen Integration ständiger Veränderung und empirischer Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Theorien und Begriffe.

Neuraths (1932/2006) pluralistischer Ansatz unterscheidet sich damit deutlich von Rudolf Carnaps (1932/2006) strukturalistischen Überlegungen zur sprachlichen und kohärenztheoretischen Einheit der Wissenschaft. Für Neurath garantiert die physikalistische Wissenschaftssprache die Einheit der Wissenschaft im Sinne einer bestimmten Methode zur Erkenntnisgewinnung aus der empirischen Wirklichkeit. Dagegen werden sich Rudolf Carnaps strukturalistische Vorstellungen in *DER LOGISCHE AUFBAU DER WELT* (1928/1974) als deutlich formal orientierter erweisen.

4.4 Zum Konstitutionssystem Rudolf Carnaps

4.4.1 Aufbau des Konstitutionssystems

Rudolf Carnaps Ansatz in *Der logische Aufbau der Welt* (Carnap 1928/1974) versucht, ähnlich wie Otto Neurath (1931/2006), die Annahme einer externen Außenwelt als metaphysische Behauptung einzuordnen und gegen seinen eigenen erkenntnistheoretischen Ansatz einer relationalen Konstitutionstheorie abzugrenzen. Damit sollen sowohl realistische, idealistische und phänomenologische Positionierungen vermieden werden, ohne mit ihnen direkt im Konflikt zu stehen (Carnap 1928/1974, S. 249–250). Vielmehr behauptet Carnap, dass der Aufbau eines Konstitutionssystems unabhängig von metaphysischen Spekulationen über die Existenz einer Außenwelt erfolgen kann. Damit enthält er sich in der Folge der Spekulation über die metaphysische Realität und begründet die transsubjektive Vermittelbarkeit der Erfahrung epistemischer Subjekte über ein Konstitutionssystem sinnvoller logischer Sprache.

Rudolf Carnaps Ziel ist es zunächst, ähnlich wie Otto Neurath (vgl. 4.3) oder Otto Hahn (vgl. 4.1), ein »Einheitssystem aller Begriffe aufzubauen« und »den Zerfall der Gesamtwissenschaft in die einzelnen, beziehungslos nebeneinander stehenden Teilwissenschaften zu überwinden« (Carnap 1928/1974, S. 2–3). Die Zieldefinition lautet dabei, ein »Konstitutionssystem der Begriffe« aufzubauen, wobei die von Begriffen bezeichneten Gegen-

stände »Eigenschaften und Beziehungen, Klassen und Relationen, Zustände und Vorgänge, ferner Wirkliches und Unwirkliches« (Carnap 1928/1974, S. 1) umfassen. »Die Aufgabe der Wissenschaft« (Carnap 1928/1974, 252 (Überschrift § 179)) sei es, wahre Aussagen über begrifflich konstituierte Gegenstände zu ermöglichen (ebd.). Es soll weiter ein einheitliches Konstitutionssystem als »Gesamtsystem« (Carnap 1928/1974, S. 252) entwickelt werden, welches Ansprüche einer systematischen Darstellung der logischen Strukturzusammenhänge der konstituierten Wirklichkeit darstellt.

Carnap weist darauf hin, dass innerhalb des Konstitutionssystems vor allem das »Beziehungsgefüge seinen Gliedern gegenüber primär ist« (Carnap 1928/1974, S. 8). In der Folge sieht Carnap die »Eigenschaftsbeschreibungen« den »Beziehungsbeschreibungen« von Gegenständen untergeordnet (Carnap 1928/1974, S. 12). Gegenstände können wissenschaftlich sinnvoll nur in ihrer formalen Struktur in Beziehungen erfasst (Carnap 1928/1974, S. 16) und in der Folge mit einer eindeutigen Kennzeichnung durch Begriffe versehen werden (Carnap 1928/1974, S. 19). Grundbegriffe bilden die Basis eines allgemeinen epistemischen Deduktionssystems als fundamentale Basis innerhalb der Wissenschaft. Alle Begriffe können innerhalb eines »Konstitutionssystems« auf diese Basis zurückgeführt werden (Carnap 1928/1974, S. 2). Diese Konstituierung der Begriffe ist für die »Axiomatisierung einer Theorie« von ebenso großer Bedeutung, wie die Einordnung »sämtlicher Aussagen der Theorie in ein Deduktionssystem [...], dessen Basis die Axiome bilden« (Carnap 1928/1974, S. 2). Carnap unterscheidet darin die Konstituierung von Begriffen von der theoretischen Ableitung wissenschaftlicher Erkenntnistätigkeit.

Das Konstitutionssystem ermöglicht eine »neutrale Sprache« (Carnap 1928/1974, S. 5), die sich laut Carnap weder auf die Seite des Idealismus noch des Realismus schlägt (ebd.). Aussagen innerhalb des Konstitutionssystems sind »reine Strukturaussagen« (Carnap 1928/1974, S. 20), die sich nicht auf eine Essenz der Gegenstände beziehen, sondern sich auf die Wiedergabe bestehender Relationen beschränken. Rudolf Carnap will dabei jegliche Aussage über die Natur und Möglichkeit von Gegenständen als »Dinge an sich« und selbst über die Einordnung von Klassen unterlassen und wissenschaftliche Aussagen stattdessen in Strukturaussagen fassen. Dieser Strukturalismus verläuft offensichtlich angelehnt an Moritz Schlicks Konzeption der Trennung von Form und Inhalt (vgl. hierzu 4.2.1). In der Folge spricht Carnap statt von einer inhaltlichen Bezugnahme semantischer Ausdrücke für »Dinge an sich« von semantischen Ausdrücken als »ungesättigte Zei-

chen« (Carnap 1928/1974, S. 27), die sich auf sogenannte Quasigegegenstände beziehen. So sei z. B. mit dem Begriff »Hund« nicht eine inhaltliche Erfassung des Quasigegegenstandes (Carnap 1928/1974, S. 27) Hund verbunden. Die Annahmen von Quasigegegenständen und selbst ganzer Klassen sind nur Fiktionen, die zwar für die strukturelle Abbildung von Beziehungen im Konstitutionssystem notwendig sind, aber keine Repräsentationen der Realität darstellen.

Das Konstitutionssystem ist in der Folge eine »rationale Nachkonstruktion« des gesamten, in der Erkenntnis vorwiegend intuitiv vollzogenen Aufbaus der Wirklichkeit« (Carnap 1928/1974, S. 139). Seine Analyse ermöglicht die Herausbildung und Identifikation entsprechender »Konstitutionsregeln« (Carnap 1928/1974, S. 2) und wird in verschiedenen sprachlichen Formen möglich. So etabliert sich zunächst eine Sprache der Symbole und darauf aufbauend kann eine logische Sprache »als Namengebung« sowie eine realistische Sprache »bekannter Gegenstände« entwickelt werden. Die »Operationsvorschriften für ein konstruktives Verfahren« zur Etablierung des Konstitutionssystems einer physikalischen Sprache werden anschließend als »zweckdienliches Verfahren« eingeführt (Carnap 1928/1974, S. 137). Während die realistische Sprache intuitiv Dinge bezeichnet, stellt die Sprache der fiktiven Konstruktion eine formale Handlungsanleitung zur Verknüpfung von Gegenständen dar (Carnap 1928/1974, S. 137–138). Es handelt sich bei letzteren also um eine Einführung von Regeln der Konstitution. Die dahinter stehende fiktive Annahme lautet: »[W]ir müssten einem Subjekt A Operationsvorschriften geben, wie es das Gegebene zu Gegenständen verarbeiten sollte« (Carnap 1928/1974, S. 139). Die »Fiktion der zeitlichen Trennung des Gegebenen von der Verarbeitung« (Carnap 1928/1974, S. 139) besteht zwar laut Carnap so nicht. Es soll aber rein fiktiv angenommen werden, dass das Erlebte »von A im Gedächtnis bewahrt oder protokolliert werde« (Carnap 1928/1974, S. 140). Das Erlebte kann in der Folge als empirische Anschauung im Rahmen der Operationsvorschriften verarbeitet werden (Carnap 1928/1974, S. 141). Die entsprechenden Operationsvorschriften sind dabei intersubjektiv gültig und unabhängig von der subjektiven Wahrnehmung. Sie bieten eine strukturelle Ausdrucksform empirischer Erfahrung auf der Basis von Grundrelationen, welche intersubjektiv vermittelbar und nachvollziehbar sind (ebd.). Mit Hilfe dieses Regelwerks wird eine intersubjektive Vermittlung über die Relationen der Quasigegegenstände möglich.

Operationsvorschriften sind als Konstitutionsregeln aber nicht »Erkenntnis apriori« (Carnap 1928/1974, S. 143), sondern immer nur operative

Festsetzungen. Das Ziel der Anwendung von Konstitutionssystemen besteht in der Verbesserung der Erkenntnisfähigkeit der Wissenschaft durch die Überprüfung von empirischen Intuitionen auf Grundlage der Konstitutionsregeln. Am Ende dieser Praxis könnte mit dem Auffinden einer obersten deduktiven Konstitutionsregel eine allgemeine Weltformel stehen. Diese sei aber eher als theoretisches teleologisches Ziel der Wissenschaft zu verstehen und bisher unerreichbar (Carnap 1928/1974, S. 146).

Carnap versucht bis hierhin eine semantische Darstellung empirischer Wirklichkeit zu ermöglichen, die ohne metaphysische Stellungnahmen in Bezug auf erkenntnistheoretische Standpunkte auskommt. Dabei nimmt er Quasigegegenstände an, deren Relationen untereinander auf Grundlage von semantischen Grundbegriffen innerhalb eines geordneten Konstitutionssystems dargestellt werden. Diese Ordnung des Konstitutionssystems macht die Praxis der wissenschaftlichen Methode aus, womit entsprechend empirische Erfahrung der einzelnen Subjekte intersubjektiv und inhaltlich sinnvoll vermittelt werden kann.

4.4.2 Methodischer Solipsismus und semantischer Reduktionismus als Grundlage intersubjektiver Erkenntnis

Als Basis jeder intersubjektiven Verständigung wählt Rudolf Carnap einen subjektivistischen Ausgangspunkt, d. h., er behauptet die epistemische Grundlage sei »[...] für den Entwurf des Konstitutionssystems die eigenpsychische Basis« (Carnap 1928/1974, S. 85) und bezeichnet sein Vorgehen selbst als »methodischen Solipsismus« (ebd.). Eine solche Positionierung steht offensichtlich im starken Gegensatz zu finitistischen Ansätzen bei Wittgenstein oder innerhalb des Starken Programms der Wissenssoziologie (vgl. 2.2, 3.2). Laut Carnap muss die physische Grundlage des Konstitutionssystems innerhalb des Bewusstseinsstroms zunächst eigenpsychisch erkannt werden, bevor eine Übersetzung ins Fremdpsychische möglich wird. Im Gegensatz zum rationalistischen Solipsismus bei René Descartes (1641/2012) geht Carnaps methodischer Solipsismus von einem direkten Zugang zur Erfahrung selbst aus, die zunächst subjektlos sei (Carnap 1928/1974, S. 86–87, 88). Die Erfahrung einer physischen Grundlage der Erkenntnis wird im Eigenpsychischen bedingt durch einen »Erlebnisstrom« (Carnap 1928/1974, S. 86). Erst im Rahmen der begrifflichen Konstituierung bekommen Begriffe wie: ›Subjekt‹, ›Ich‹ oder ›fremdes Subjekt‹

einen Sinn. Mit anderen Worten, aller begrifflichen Konstitution geht die eigenpsychische Erfahrung voraus (Carnap 1928/1974, S. 88–89).

Im *Aufbau* verbindet Carnap außerdem die Forderung der begrifflichen Kohärenz von Systemen mit der Erfahrung empirischer Wirklichkeit. Die strukturelle Darstellung von Relationen der empirischen Erfahrung bezieht sich vor allem auf die Bedeutung der Konstituierung von begrifflichen »Quasigegegenständen« (Carnap 1928/1974, S. 44) aus dem »Erfahrungsstrom«. Die strukturelle Ordnung der Quasigegegenstände wird möglich durch die Einführung von »Elementarerlebnissen« (Carnap 1928/1974, S. 93–94). Diese »Grundelemente eines Konstitutionssystems sind nicht durch Konstitution zerlegbar« (Carnap 1928/1974, S. 94). Elementarerlebnisse besitzen keine »eigentliche[n] Merkmale oder Bestandteile«, in die sie zerlegt werden können. Erst durch die Methode der »Quasianalyse« wird es möglich, Relationsbeziehungen von Elementarerlebnissen aufzuzeigen. Die Erinnerung des Subjektes an Elementarerlebnisse ermöglicht die Identifikation von »Ähnlichkeiten« und »Teilgleichheiten« in formalen Relationszusammenhängen, die durch »Ähnlichkeitserinnerungen« aus der Erfahrung vermittelt werden (Carnap 1928/1974, S. 103–104, 110–111). Im Rahmen dieser Ähnlichkeitserinnerungen wird die »Quasianalyse« der »Quasigegegenstände« möglich. Mithilfe dieser Analyse können synthetisch aus Elementarerlebnissen und Ähnlichkeitserinnerungen entsprechende Qualitäten empirischer Erfahrung zugeordnet werden. Unter anderem ermöglicht dieses Vorgehen, Kategorien als Grundrelationen zu erfassen (Carnap 1928/1974, S. 111–112, 117–118).

Carnap ist bewusst, dass sein methodischer Solipsismus nur eine abstrakte Voraussetzung ist, um die transsubjektive Verständigung zwischen Subjekten über die empirische Wirklichkeit erklären zu können. Nur auf dieser Basis könne der Inhalt von Aussagen anderer Menschen über die empirische Wirklichkeit aber sinnvoll aufgegriffen werden (Carnap 1928/1974, S. 192–193). Dabei nimmt das Subjekt mit seinem Konstitutionssystem an, dass fremde Menschen »nicht als bloße Maschinen konstituiert« sind (Carnap 1928/1974, S. 193). Erlebnisse und die fremdpsychische Verarbeitung der gleichen empirischen Erfahrung der Subjekte können als mögliche Informationsquelle über Sachverhalte angenommen werden. Auf Grundlage von Begriffen und ihrer Bezeichnung von Relationen wird das intersubjektive Nachvollziehen der strukturellen Beziehungen im Austausch über zunächst rein eigenpsychisch zugänglichen Erfahrungen möglich (Carnap 1928/1974, S. 21). Eine Verständigung zwischen Subjekten wird zudem durch die Möglichkeit der Perspektivverschiebung möglich. Daraus erfolgt

die Vergleichbarkeit von Aussagen in dem jeweiligen Relationsverständnis und die Übertragung von fremdpsychisch artikulierten Sachverhalten in auf eigenpsychischer Basis konstituierte Begriffe (Carnap 1928/1974, S. 194). Auf dieser Grundlage werden Aussagen über Sachverhalte »intersubjektiv übertragbar« (Carnap 1928/1974, S. 198) durch eine »[e]indeutige Zuordnung der Gegenstände meiner Welt und der Gegenstände eines bestimmten anderen Menschen M« (Carnap 1928/1974, S. 198). Durch die Möglichkeit einer solchen Zuordnung in verschiedenen Welten von Menschen können intersubjektive Gegenstände wie Klassen auf Grundlage der jeweils zugeordneten Eigenschaften von Elementen etabliert werden (Carnap 1928/1974, S. 199).

Zudem argumentiert Carnap, dass die Basis des Konstitutionssystems immer in den zunächst eigenpsychisch konstituierten Relationen und nicht in Klassen oder vermeintlichen Kategorien a priori zu suchen sei (Carnap 1928/1974, S. 83). Während z. B. Klassen als »Exentensionen der Aussagefunktion mit nur einer Argumentstelle, den Eigenschaften« (Carnap 1928/1974, S. 45) definiert werden, können Relationen als »Quasigegegenstände« mehrere Argumentstellen erfassen und eine intersubjektiv nachvollziehbare »Ordnung« (ebd.) schaffen. Diese Ordnung ermöglicht als wissenschaftliche Analysemethode die intersubjektive Verständigung in Bezug auf konkrete Erfahrungen der Subjekte.

Die Identität der empirischen Welt für die Subjekte hängt für Carnap grundsätzlich mit der Verständigung über Relationen von Quasigegegenständen in der empirischen Wirklichkeit auf Grundlage von Begriffen zusammen. Begriffe bieten die Möglichkeit, Strukturen von Relationen der Quasigegegenstände in der semantischen Formulierung logischer Sprache wiederzugeben. In der Folge formuliert Carnap in Bezug auf die Zielstellung von Wissenschaft: »[...] das Bestreben der Wissenschaft [geht] dahin, zu einem Bestande von nur intersubjektiven Aussagen zu gelangen« (Carnap 1928/1974, S. 200). In einem solchen prinzipiell fiktionalen, aber zugleich einheitlichen Konstitutionssystem der Begriffe sieht Carnap die einzige Möglichkeit »zu einer intersubjektiven, objektiven Welt zu gelangen, die begrifflich erfaßbar ist, und zwar als eine identische für alle Subjekte« (Carnap 1928/1974, S. 3, vgl. auch S. 90–91, 147–149). Mit anderen Worten, Carnap will Wissenschaft als intersubjektiven Austausch über konstituierte Begriffssysteme definieren, dessen Inhalte über die erfahrbare empirische Wirklichkeit jedem Subjekt zugänglich sein soll.

Das Problem dieser Argumentation Carnaps, die als Antwort auf Frage₁ zu interpretieren ist, liegt darin, dass die Konstitution von Quasigegegenständen

den und Begriffen allein auf der Annahme von intersubjektiv erfahrbaren Relationen der empirischen Wirklichkeit beruht. Auch wenn Carnaps Ansatz des Solipsismus hier nur ein methodologischer Ansatz sein soll, stellt sich die Frage nach der Gültigkeit seiner Voraussetzungen. Offensichtlich muss Carnap eine empirische Wirklichkeit annehmen, die zumindest in ihrer Struktur stabil ist und einheitlich im intersubjektiven Austausch dargestellt und interpretiert werden kann. Diese Grundlage der Etablierung sinnvoller Begriffssysteme bezieht sich auf die Relationen von Quasigegegenständen in der subjektiv wahrgenommenen empirischen Wirklichkeit. Stimmt diese Annahme, dann drängt sich zumindest die Frage nach der Beschaffenheit der realen Grundlage der Struktur der empirischen Wirklichkeit (Frage₂) auf, die bei Carnap bewusst als vermeintlich rein metaphysische Problemstellung nicht beantwortet wird.

4.4.3 Semantische Überdetermination wissenschaftlicher Praxis

Das Ausweichen von Frage₂ um diese nicht durch vermeintlich metaphysische Spekulationen beantworten zu müssen, bringt Carnap in argumentative Schwierigkeiten für eine überzeugende Begründung des Fundamentes wissenschaftlicher Erkenntnis durch das Konstitutionssystem. Eine externe Begründung der gleichen eigenpsychischen Anschauungen ist Carnap verschlossen, da er argumentiert, dass die Annahme einer externen Wirklichkeit in Abgrenzung zum rein empirischen Wirklichkeitsbegriff bereits eine metaphysische Annahme sei (Carnap 1928/1974, 245–246). Carnap nimmt vielmehr an, dass die eigenpsychische Wahrnehmung anderer Subjekte schlicht als der eigenen psychischen Wahrnehmung auf Basis der gleichen Grundrelationen von Wiedererinnerung zumindest isomorph konstituiert wird. Dieser Ansatz steht laut Carnap ausdrücklich nicht im Widerspruch zu Idealismus, Realismus und Phänomenalismus (ebd.), sondern enthält sich schlicht der metaphysischen Spekulation über eine externe Wirklichkeit. Eine logische Ordnung von relationalen Aussagen über konstituierte Quasigegegenstände als Grundlage der Möglichkeit intersubjektiver Kommunikation wird von Carnap vorausgesetzt (Carnap 1928/1974, S. 249–250). Erkenntnis in der Wissenschaft kann in der Folge immer nur sprachlogisch begründet werden und nicht auf eine Realität der ›Dinge an sich‹ übertragen werden (Carnap 1928/1974, S. 252–253). Wissenschaft soll, in der semantischen Darstellung des relationalen Rahmens von Sach-

verhalten, Aussagen als prinzipiell wahr oder falsch einordnen (Carnap 1928/1974, S. 255). Allein diese Einordnung von Aussagen im Rahmen semantisch ausgedrückter Relationen innerhalb des Konstitutionssystems stellt für Carnap im *Aufbau* Erkenntnis in Abgrenzung zum Glauben dar (Carnap 1928/1974, S. 256–257).

Wie W. V. Quine (1951) deutlich macht, kann der semantische Reduktionismus bei Carnap als eine Art dogmatische Festlegung auf die Beschränkung von wissenschaftlicher Erkenntnis auf semantische Strukturen interpretiert werden, die der empirischen und wissenschaftlichen Praxis zuwiderlaufen. In der Tat wirkt Rudolf Carnaps Gesamtsystem darauf ausgerichtet, ein wissenschaftliches Gesamtsystem zu entwickeln, in dem ausschließlich darauf Wertgelegt wird, dass die strukturellen Gesamtbeziehungen von Begriffen und Aussagen zueinander eindeutig geklärt sind. Dieser Fokus auf semantische und begriffliche Exaktheit steht aber einer lokalen empirischen Praxis von Wissenschaft gegenüber. Was Carnaps Ansatz verdeutlichen kann, ist die Bedeutung der analytischen Beziehung von Begriffen in der Wissenschaft, die bestimmte Beziehungen zwischen Quasigegegenständen herausstellen und damit zu klärende logische Probleme in der Theorie aufzeigen kann. Die semantische Analyse ist aber innerhalb des wissenschaftlichen Kontextes nicht isoliert von wissenschaftlicher Praxis, wie bereits an den Analysen Karl Mannheims und Thomas S. Kuhns verdeutlicht wurde (vgl. 3.3.1 und 3.3.2).

Zudem fällt es schwer, Carnaps Eigenzuschreibung einer neutralen Positionierung gegenüber erkenntnistheoretischen Standpunkten des Empirismus, Realismus und Idealismus zu akzeptieren. Was Carnap erkenntnistheoretisch in der Notwendigkeit der Annahme von Quasigegegenständen einführt, spiegelt die kantische Annahme zur Unwissenheit über die Beschaffenheit des ›Ding an sich‹ hinter den Erscheinungen der empirischen Wirklichkeit (vgl. 3.1). Carnaps Ansatz ist damit auf naturwissenschaftlicher Ebene stärker einer idealistischen Positionierung verhaftet, als der Autor sich selbst eingesteht. Sein Vorschlag, jegliche Spekulationen über den realen Bezug von konstituierten Begriffssystemen bzw. über die darin referierten Relationen der Quasigegegenstände zu vermeiden, führt letztlich nicht zum gewünschten Ergebnis einer metaphysikfreien Philosophie. Stattdessen wiederholt Carnap eine semantische Überdeterminiertheit von Wissenschaft durch die Regeln der Sprache, wie sie von Ludwig Wittgenstein (Wittgenstein 1922/2016) vertreten wird. Zwar versucht Carnap, fundamentale Aussagen über eine mögliche Realität hinter der empirischen Wirklichkeit zu vermeiden. Was Carnap erkenntnistheoretisch aber mit

der Notwendigkeit der Annahme von Quasigegegenständen einführt, steht zumindest einer kantianischen Metaphysik näher, als Carnap (1928/1974) sich in *Der Logische Aufbau der Welt* eingesteht. Eine explizite Kritik des erkenntnistheoretischen Standpunktes Carnaps im *Aufbau* vertritt im Umfeld des logischen Empirismus bereits Hans Reichenbachs *Erfahrung und Prognose* (1938/1983), die im folgenden Abschnitt aufgegriffen wird.

4.5 Wahrscheinlichkeit, Induktion und Realismus bei Hans Reichenbach

4.5.1 Rechtfertigung des Induktionsprinzips durch Wahrscheinlichkeit

Neben dem logischen Empirismus in Wien gab es in den 1920er Jahren auch in Berlin eine Gruppe logischer Empiristinnen und Empiristen um den Physiker und Philosophen Hans Reichenbach. Hans Reichenbachs Position in den 1930er Jahre bezieht sich primär auf die Möglichkeiten von Induktion als wissenschaftlicher Methode und die Rechtfertigung induktiv hergeleiteter Annahmen auf Grundlage von Wahrscheinlichkeit. Damit unterscheidet sich sein Programm vom logischen Empirismus des Wiener Kreises durch die Abwesenheit sprachanalytischer Fragestellungen. Die wissenschaftliche Methode definiert Reichenbach als Induktion allgemeiner Gesetze der Natur auf Grundlage exakter empirischer Beobachtung (Reichenbach 1930, S. 40–41). Die Rechtfertigung von Theorien auf Basis von Beobachtungen beruht auf der Wahrscheinlichkeit des Wiedereintretens von Ereignissen bei Wiederholung der Beobachtungen unter gleichen Bedingungen (Reichenbach 1931, S. 69–71). Das Kriterium für die epistemische Rechtfertigung der Annahme von Theorien besteht letztlich im Erfolg der Vorhersage von empirisch beobachtbaren Ereignissen und ihrer Bestätigung in einer ausreichenden Menge von Beobachtungen. Welche Menge hierbei als ausreichend gilt, ist Teil der empirischen Erfahrung im jeweiligen Forschungsfeld (Reichenbach 1930, S. 43).

Auf Grundlage von Wahrscheinlichkeitsaussagen kann laut Reichenbach das Induktionsproblem ergebnis- und handlungsorientiert gelöst werden. Reichenbach argumentiert, in Abweichung zur von ihm als skeptizistisch eingeordneten Behandlung des Induktionsproblems bei David Hume (1748/2015), die absolute Rechtfertigung einer Konklusion sei nicht not-

wendig, um den Induktionsschluss zu rechtfertigen. Stattdessen schreibt Reichenbach (1938/1983, S. 218):

Das Ziel der Induktion ist, Ereignisfolgen zu finden, bei denen die Häufigkeit des Eintreffens eines bestimmten Ereignisses einem Grenzwert zustrebt. (Reichenbach 1938/1983, S. 218)

Im Zentrum der Anwendung von Wahrscheinlichkeitsaussagen steht somit auch nicht die Frage nach wahr und falsch, sondern die Rechtfertigung des Induktionsschlusses unter der »Setzung« eines bestimmten Kontextes von Vorannahmen, die das Eintreten eines vorhergesagten Ereignisses wahrscheinlich machen (Reichenbach 1938/1983, S. 195). Die Legitimation dieses Schlusses besteht aufgrund praktischer Erwägungen. In der Praxis ist der Mensch angewiesen auf die Fähigkeit des induktiven Schlusses, um überhaupt zielgerichtet handeln zu können.⁹

Das Induktionsverfahren ermöglicht direkte Aussagen über Zusammenhänge von Ursache und Wirkung bis hin zu allgemeinen Aussagen über Kausalitäten als Naturgesetzen auf Grundlage genauer empirischer Beobachtung in den Naturwissenschaften (Reichenbach 1930, S. 43). Die Induktion als wissenschaftliche Methode unterscheidet sich von einem handwerklich orientierten Vorgehen von induktiv ermittelten einfachen Ursache- und Wirkungszusammenhängen durch die akribische Überprüfung der Reichweite theoretischer Vorhersagen (ebd.). Induktive Rechtfertigung von Aussagen in der Wissenschaft wird durch eine detaillierte Beobachtung und Kontextualisierung differenzierter Ereignisse möglich.

Reichenbach unterscheidet also zwischen der induktiv ermittelten Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses im Rahmen einer induktiven Bestimmung aus einer Summe von Einzelfällen und der Problemlösung von unbekanntem Fällen aus Sicht des Gesamtkontextes von Ereignissen. Induktive Annahmen im Einzelnen etablieren sich aus der Erfahrung vorheriger Ereignisse im Rahmen einer »induktiven Kette« (Reichenbach 1938/1983, S. 228). Diese Kette induktiver Schlussfolgerungen führt über die verbundene Einordnung von Einzelfällen innerhalb von »*Wahrscheinlichkeitsgittern*« (Reichenbach 1938/1983, S. 228) zu »qualifizierten Setzungen« von relevanten Annahmen (Reichenbach 1938/1983, S. 229). Letztere beruhen einerseits auf der Summierung von einzelnen Erfahrungen im gleichen Zu-

⁹ Reichenbach verdeutlicht diese Praxisorientierung an einem Beispiel der Rechtfertigung einer einen Patienten möglicherweise rettenden Operation. Das Endergebnis einer Operation sei möglicherweise unvorhersehbar, doch wenn es das einzige Mittel sei, um einen Patienten zu retten, sei eine solche Operation gerechtfertigt (Reichenbach 1938/1983, S. 218).

4.5 Wahrscheinlichkeit, Induktion und Realismus bei Hans Reichenbach

sammenhang und andererseits auf kontextualisierten Schlussfolgerungen über Ähnlichkeitsverhältnisse zu vermutlich eintretenden Ereignissen¹⁰ bei noch ungelösten Problemen (Reichenbach 1938/1983, S. 228).

Die Annahme der Existenz allgemeiner Naturgesetze wird laut Reichenbach auf der bisher dargestellten Grundlage komplexer Induktionsverfahren allein auf induktiver Erfahrung begründet. Ihre Begründung ist gültig, da die in Form der Gesetzmäßigkeit vorgefundenen Regelmäßigkeiten beobachtbarer kausaler Zusammenhänge alternativ nur als Wunder zu erklären seien, was Reichenbach explizit ablehnt (Reichenbach 1930, S. 39).

Die Rechtfertigung induktiv begründeter Schlüsse entspricht aber keinesfalls einer absoluten Rechtfertigung. Reichenbach führt stattdessen eine strikte Trennung von Wahrscheinlichkeit als Rechtfertigung von wissenschaftlichen Theorien und absoluter Rechtfertigung ein:

Es gibt in der Tat nicht eine einzige inhaltvolle Aussage über die Natur von Gewißheitscharakter – stets handelt es sich um mehr oder weniger deutlich gekennzeichnete Wahrscheinlichkeitsaussagen. (Reichenbach 1931, S. 71)

Die Regelmäßigkeit von Beobachtungen bietet nur eine induktiv ermittelte Rechtfertigung für das Aufstellen von Naturgesetzen, keine logische absolute Rechtfertigung. Die induktive Methode versteht Reichenbach somit als antimetaphysisch, da die Geltung von Aussagen allein auf empirischer Beobachtung und den daraus induzierten Aussagen beruht. Die Annahme metaphysisch vorausgesetzter Axiome und Kategorien a priori wird von Reichenbach explizit abgelehnt (Reichenbach 1930, S. 43–44; Reichenbach 1931, S. 64). Eine Ähnlichkeit zu Hilary Putnams »Wunder Argument« [»Miracle Argument«] (Putnam 1975) ist hier nicht zu übersehen (vgl. 2.1.1). Während Putnam aber wissenschaftliche Theorien allgemein in einen korrespondenztheoretischen Zusammenhang mit der Welt als wahr oder falsch einordnet, zieht Reichenbach eine empiristische Schlussfolge-

¹⁰ Diesen Ansatz erweitert Reichenbach von den Naturwissenschaften auch auf die Philosophie:

»Dieser Prozeß der Differenzierung bedeutet den Übergang von der intuitiven zur wissenschaftlichen Arbeitsweise, und damit von der individualistischen Arbeit zur sozial-organisierten Arbeit; die Philosophie wandelt sich von einer genialen Überschau hervorragender Köpfe in eine stetig vorrückende Wissenschaft.« (Reichenbach 1931, S. 53)

Philosophie entwickelt sich zu einer exakten Wissenschaft analog zur Entwicklung der Naturwissenschaften im Lösen kleinteiliger Arbeitsschritte, indem neben der technologischen auch die kognitive Notwendigkeit von Arbeitsteilung durch immer komplexere Herausforderungen hervorgerufen wird.

rung, die Wahrscheinlichkeiten explizit nicht mit spekulativen Annahmen über absolute Wahrheit verbindet.

Reichenbach trifft eine realistische Annahme zur Existenz allgemeiner Gesetze, auf deren Grundlage eine empirisch überprüfbare Stabilität der Vorhersage von Ereignissen in einem speziellen experimentellen Umfeld möglich wird. Er behauptet allerdings nicht, dass induktiv hergeleitete Gesetze der Wissenschaft in einem korrespondenztheoretischen Sinn mit den allgemeinen Gesetzen übereinstimmen. Stattdessen ermöglichen die in der Wissenschaft entwickelten Theorien nur empirisch überprüfbare Vorhersagen, die in einer nicht näher definierten Übereinstimmung mit empirisch beobachtbaren Ereignissen stehen.

Als Richtlinie zur Übereinstimmung von Theorien über die Wirklichkeit und Realität führt Reichenbach erneut Wahrscheinlichkeit an. Diese entspricht einer induktiven Verbindung der in der Wissenschaft angenommenen Gesetze und der Realität. Solche Wahrscheinlichkeit beruht für Reichenbach in *Erfahrung und Prognose* auf einem mathematischen Häufigkeitsaspekt und zu keinem Zeitpunkt auf einer Logik a priori (Reichenbach 1938/1983, S. 208–211). Die mathematische Grundlage der Häufigkeit bietet die Möglichkeit der Ermittlung von Werten, die eine Annäherung an wahre Aussagen, d. h. die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Aussagen beziffern. Hierfür etabliert Reichenbach (1938/1983) den Begriff des ›Gewichts‹ von induktiv ermittelten Aussagen:

Ein Gewicht ist das, was aus einer Wahrscheinlichkeit wird, wenn sie auf einen Einzelfall angewandt wird. (Reichenbach 1938/1983, S. 196)

Reichenbach zieht in diesem Zusammenhang Parallelen zum Glücksspiel im Risiko von Gewinn und Verlust. Die Übertragung der Komponente einer Risikoabschätzung überträgt Reichenbach auf wahrscheinlichkeitsbasierte Aussagen im Zeitverlauf. Eine Annahme auf Grundlage von Wahrscheinlichkeit sei immer eine »Wette« (Reichenbach 1938/1983, S. 196) auf die Zukunft. Bereits im Alltagsverständnis gibt es eine solche Abwägung, die durch die wissenschaftliche Methode der Induktion systematisiert und in mathematische Zahlen übersetzt wird. Diese mathematischen Zahlen bilden wiederum keine absolute Wahrscheinlichkeit ab, sondern sind kontextabhängig und beruhen auf als relevant eingeschätzten Abwägungsfaktoren, die eine »Setzung« der relevanten Wahrscheinlichkeitsgewichtungen anbieten (Reichenbach 1938/1983, S. 195–196). Das Gewicht einer Aussage bietet damit die Möglichkeit der direkten Vergleichbarkeit verschiedener Aussagen gleichen oder ähnlichen Inhalts zueinander als mehr oder weniger wahrscheinlich.

Wie bereits hergeleitet, können durch »Setzungen« (1936, S. 120, 121) von angenommenen Zusammenhängen innerhalb eines Wissenschaftssystems induktive Ketten gebildet werden. Diese ermöglichen das Aufzeigen komplexer Zusammenhänge und verallgemeinerter Annahmen, deren deduktive Konsequenzen wiederum induktiv überprüft werden können. Durch die induktive Überprüfung der Setzungen im System wird zugleich ihre Verlässlichkeit anhand empirischer Vorhersagequalität festgestellt. So besteht die Möglichkeit der stetigen Verbesserungen des Systems auf Grundlage verbesserter Setzungen. Aus diesem Prozess der stetigen Anpassung des Wissenschaftssystems ergeben sich »Wahrscheinlichkeiten höherer Stufe« Reichenbach (1936, S. 120). Der Fortschritt der Wissenschaft wird also mit der Annäherung an immer exaktere Vorhersagen und ihre Integration in den Gesamtkontext induktiv hergeleitet. Die zunehmende Bewährung oder das hohe Gewicht von Aussagen und Theorien führt allerdings, wie bereits betont, niemals zu ihrer absoluten Verifikation (Reichenbach 1938/1983, S. 118–119). Eine abschließende Wahrheit kann es auch im Systemzusammenhang nicht geben. Allerdings gibt es bestmögliche Setzungen für empirisch erfolgreiche Vorhersagen, die unter den gegebenen empirischen Erfahrungen vorgenommen werden können. Diese antiabsolutistische Positionierung übernimmt Reichenbach prinzipiell für jeden Aspekt seiner Erkenntnistheorie. Nicht einmal die Methode der Induktion selbst kann als absolut gerechtfertigt angesehen werden, sondern kann rein empirisch deshalb gerechtfertigt werden, »[...] daß uns die Induktion wenigstens eine Aussicht auf Erfolg verschafft« (Reichenbach 1936, S. 119). Die Rechtfertigung der induktiven Methode beruht also auf dem Aufzeigen ihres instrumentellen Werts.

4.5.2 Fundamente realistischer Erkenntnis

Wie bis hierhin gezeigt wurde, enthält sich Reichenbach zunächst jeder Spekulation über die tatsächliche Korrespondenz der Wirklichkeit mit den durch Induktion hergeleiteten und verlässlichen Aussagen und Theorien. Die rationale Übertragung der Gewichtung induktiv hergeleiteter Aussagen auf die Existenz nicht beobachtbarer Entitäten in der Welt bleibt davon unabhängig möglich. In *Erfahrung und Prognose* (Reichenbach 1938/1983) exemplifiziert Reichenbach seine Überlegungen am Beispiel einer würfelförmigen Welt, in deren Innerem sich Menschen befinden. Außerhalb dieser Welt gibt es Vögel, die Schatten auf diese Welt werfen, bzw. deren

Schatten durch einen »guten Geist« (Reichenbach 1938/1983, S. 72) über Spiegel auf die Welt geworfen werden. Dabei entstehen doppelte Schatten: zum einen auf der weißen Oberfläche der Grenzen der Würfelwelt und zum anderen entsprechend auf der Erde. Durch Beobachtung der direkten Korrelationen zwischen den Schatten auf der Erde und denjenigen am Himmel wird laut Reichenbach langfristig ein »Kopernikus« einen Zusammenhang zwischen beiden Beobachtungen herstellen. Dieser Beobachter werde induktiv schließen, dass es für die Korrelationen zwischen den Schatten Erklärungen außerhalb der Grenzen der beobachtbaren Welt gibt (Reichenbach 1938/1983, S. 73–74). Somit wäre die Möglichkeit eingetreten, Aussagen über die externe Welt treffen zu können, die mit der Realität übereinstimmen.

Wie in Kapitel 4 bisher gezeigt wurde, würden logische Positivistinnen und Positivisten wie Otto Neurath oder Rudolf Carnap gegen Reichenbachs Realismus die Position vertreten, dass die Behauptung einer Außenwelt ›sinnleer‹ sei, und der Aussage über eine angenommene externe Realität keinen Inhalt zubilligen. Stattdessen wäre die positivistische Position fixiert auf die Darstellung reiner Kausalzusammenhänge und ihre Repräsentation durch Sinneswahrnehmungen als »Konkreta« der Forschung. Aus Reichenbachs Blickwinkel vermeidet seine induktive Methode allerdings einen korrespondenztheoretischen Realismus, ohne die Folgen des Antirealismus zu akzeptieren, nach dem Aussagen über die Realität der Dinge in der Welt nicht möglich seien.¹¹ Es geht stattdessen um den Nachweis der Möglichkeit inhaltlich sinnvoller Aussagen über diese Außenwelt

¹¹ Im Gegenteil, Reichenbachs Beispiel muss als direkter Widerspruch zum Antirealismus Pierre Duhems (1906/1978) gelesen werden. Pierre Duhem schreibt in einer Vorwegnahme einer Antwort auf die von Reichenbach vorgestellte Positionierung:

»So gibt uns die physikalische Theorie niemals die Erklärung der experimentellen Gesetzmäßigkeiten, niemals enthüllt sie uns die Realitäten, die sich hinter den wahrnehmbaren Erscheinungen verbergen. Aber je mehr sie sich vervollkommen, um so mehr ahnen wir, daß die logische Ordnung, in der sie die Erfahrungstatsachen darstellt, der Reflex einer ontologischen Ordnung sei. Je mehr wir mutmaßen, daß die Beziehungen, welche sie zwischen den Beobachtungssätzen herstellt, den Beziehungen zwischen den Dingen entsprechen, umso mehr können wir prophezeien, daß sie sich Einer naturgemäßen Klassifikation nähere.

Diese Überzeugung könnte der Physiker nicht rechtfertigen. Die Methode, die er verwendet, ist auf die Ergebnisse der Beobachtung beschränkt, sie kann daher nicht beweisen, daß die Ordnung der experimentellen Gesetze der Reflex einer über die Erfahrung hinausgehenden Ordnung sei und eben sowenig kann sie die Natur der wirklichen Beziehungen ahnen, denen die durch die Theorie aufgestellten Beziehungen entsprechen.« (Duhem 1906/1978, S. 30).

auf Grundlage induktiver Schlüsse. In diesem Zusammenhang definiert Reichenbach den Begriff der Bedeutung als rein formalen Begriff, der, wie das instrumentale Verständnis von wissenschaftlichen Aussagen, in seiner instrumentellen Anwendbarkeit aufzufassen sei:

»Aussagen sind Werkzeuge, mit denen wir arbeiten; wir können nicht mehr verlangen als die Fähigkeit, mit diesen Instrumenten umzugehen« (Reichenbach 1938/1983, S. 101).

Reichenbachs Argumentation läuft also explizit auf einen externalen Realismus hinaus, der sich auf Grundlage von Wahrscheinlichkeitserwägungen zu inhaltlichen Aussagen über die externe, direkt und indirekt beobachtbare Welt bekennt. Daraus folgt ausdrücklich kein korrespondenztheoretischer Realismus in der Wissenschafts- und Erkenntnistheorie. Reichenbach bietet aber eine Grundlage für eine Möglichkeit von inhaltlich sinnvollen Aussagen über die Realität unabhängig von psychologischen oder sozialen Einflüssen. Somit wird auf induktiver Grundlage von empirischer Evidenz eine wahrscheinlichkeitsbasierte Gewichtung von Aussagen über die Realität ebenfalls mehr oder weniger wahrscheinlich. Die Annahme und Überprüfbarkeit zunehmender Wahrscheinlichkeiten der Übereinstimmungen induktiver Vorhersagen mit empirisch überprüfbaren Ereignissen hebt Reichenbachs Ansatz sich deutlich anderen hier vorgestellten Entwürfen des logischen Empirismus ab.

4.5.3 Wahrheit, Bewährung und Wahrscheinlichkeit

Alberto Coffa (1983) weist in seinem Nachwort zu *Erfahrung und Prognose*¹² darauf hin, dass Reichenbachs Ziel, Rudolf Carnaps strukturalistische Argumentation zu widerlegen, nicht durchgehend erfolgreich sei. Coffa führt dies darauf zurück, dass Reichenbach nicht »die alte Fregesche Unterscheidung zwischen dem Inhalt einer Aussage [Gedanke] und dem Akt ihrer Behauptung [Urteil]« trifft (vgl. Coffa 1983, S. 259). Diese Kritik läuft darauf hinaus, dass der Akt der Behauptung durchaus auf einer gewissen Wahrscheinlichkeit beruhen kann, aber dies logisch nicht zur Folge habe, dass ein sinnvoller Satz nur dann vorliege, wenn er eindeutig wahr oder falsch sei. Die rein praktische Wendung des Wahrheitsbegriffes im Sinne sehr hoher Wahrscheinlichkeiten könne deshalb aus einer semantischen Definition heraus unstatthaft erscheinen (ebd.).

¹² Siehe Werkausgabe Reichenbach 1938/1983.

Es ist offen, ob eine solche Kritik tatsächlich den Kern des Werkes Reichenbachs trifft. Reichenbach will gerade eine klare Unterscheidung zwischen einem logischen Begriff von Wahrheit und einem praxisorientierten Begriff von Wahrheit im Sinne sehr hoher Wahrscheinlichkeit aufheben. Die entscheidende Frage seines philosophischen Ansatzes weist auf eine praktische Entscheidbarkeit analytischer Wahrheit von sinnvollen Sätzen aus empirischer und wissenschaftspraktischer Sicht hin. Durch induktive Methode wird z. B. eine systematisch fortschreitende und empirisch erfolgreiche Forschungstätigkeit möglich.

Der spätere Rudolf Carnap formuliert diese Position in seinem Vortrag *Wahrheit und Bewährung* (1936/2006), der noch vor Reichenbachs *Erfahrung und Prognose* (Reichenbach 1938/1983) erschien.¹³ Zwar vertritt Carnap (Carnap 1936/2006) ausdrücklich die Position, es bestehe zwischen Wahrheit und Bewährung eines Satzes ein deutlicher Unterschied. Demnach sei ein Satz zeitunabhängig wahr oder nicht wahr, während der Status seiner induktiven Bewährung immer nur zeitabhängig sein könne. Das Urteil über die Bewährung eines Satzes definiert Carnap aber als temporär gültig zu einem bestimmten Zeitpunkt nach den gegebenen empirischen Beobachtungen (Carnap 1936/2006, S. 469). Aus empirischer Sicht nimmt Carnap damit eindeutig eine erkenntnistheoretisch antiabsolutistische Position ein: »Die Sätze der Wissenschaft sind so beschaffen, daß sie niemals endgültig anerkannt oder abgelehnt werden können, sondern nur gradweise mehr oder weniger bewährt oder erschüttert werden.« (Carnap 1936/2006, S. 471). Diese Formulierung scheint die Überzeugungskraft empirisch hergeleiteter Wahrscheinlichkeit parallel zum Denken Reichenbachs mitzudenken, ohne aber die Definition sinnvoller Sätze als logisch wahr oder falsch aufzugeben.

In der Folge behauptet Carnap in *Wahrheit und Bewährung* (Carnap 1936/2006), es sei nicht möglich, Sätze schlicht mit empirischen Tatsachen zu vergleichen, noch sei das die gegenteilige Annahme statthaft (Carnap 1936/2006, S. 474). Stattdessen schlägt Carnap die Formulierung der »Konfrontation« von Satz und empirischer Tatsache vor (Carnap 1936/2006, S. 474). In dieser Konfrontation kann eine direkte oder indirekte Möglichkeit der Bewährung von Sätzen bestehen. Die direkte Bewährung oder Widerlegung eines Satzes erfolgt aufgrund von wenigen empirischen Beobachtungen. Die indirekte Bewährung eines Satzes erfolgt innerhalb eines

¹³ Reichenbach argumentierte hier vor allem gegen Carnaps Strukturalismus in *Der logische Aufbau der Welt* (1928/1974).

»Kontrollsystems« von Sätzen, die zu ihm »in logischer Beziehung stehen« und direkt überprüft werden können (Carnap 1936/2006, S. 471). In dieser Unterscheidung weist Carnap darauf hin, dass auch Sätze mit nicht direkt beobachtbarem Inhalt sinnvoll sein können.

Die Kriterien von empirischer Bewährung unterscheiden sich beim späten Carnap von einer rein semantischen Definition des Wahrheitsbegriffes (Carnap 1936/2006, S. 475).

Aus Alberto Coffas (1983) Sicht scheint Carnaps semantische Definition von Wahrheit in diesem Zusammenhang aber zumindest nicht mehr prinzipiell gegen den induktiven Ansatz Reichenbachs zu sprechen. Allerdings relativiert Reichenbach die Bedeutung der semantischen Definition von Wahrheit in der epistemischen Praxis der Wissenschaft in deutlich weitgehenderer Weise, als es Carnap (1936/2006) zulässt. Reichenbachs Überlegung scheint stärker mit Otto Neuraths Ansatz einer lokalen Form von semantischer Exaktheit und wissenschaftlicher Erkenntnis vereinbar (vgl. 4.3). Coffa (1983, S. 256–257) führt dagegen zwar weiter an, dass Rudolf Carnap mit *Wahrheit und Bewährung* (Carnap 1936/2006) ebenfalls jeden praktischen Wert des Absolutheitsanspruchs der Urteile über Sätze als wahr oder falsch aufgegeben habe. Dennoch geht Reichenbachs Argument meiner Meinung nach an entscheidender Stelle argumentativ noch einen Schritt weiter in Bezug auf die Herleitung realistischer Positionierungen auf empirischer Basis.

Die induktive Rechtfertigung von Aussagen steht bei Reichenbach in einem direkten praktischen Handlungszusammenhang mit empirischer Evidenz und in der Folge mit einer möglichen Ableitung von wahrscheinlichen Aussagen über die Beschaffenheit der Realität. Unter den Bedingungen der modernen Wissenschaften wird bei Reichenbach gerade die Überwindung der Schranke zwischen Logik und empirischer Praxis möglich, indem Wahrscheinlichkeit als Teil der wissenschaftlichen Methode zur systematischen Rekonstruktion der Realität aus der empirischen Wirklichkeit angewendet wird. Dies hat zwar keinen prinzipiellen korrespondenztheoretischen Realismus zum Ziel, der einen absoluten Geltungsanspruch im Sinne wahrer oder falscher Sätze der Wissenschaft etabliert. Es wird aber die Verbindung zwischen tatsächlicher Beschaffenheit der Welt und empirischer Wirklichkeit möglich, die über eine rein semantische Strukturanalyse des Verhältnisses von Sätzen zueinander hinausgeht.

Die »Konkreta« der Forschung beziehen sich bei Reichenbach, im Gegensatz zu den Quasigegegenständen aus Carnaps *Aufbau* (1928/1974) (vgl. 4.1.3), auf wirkliche, empirisch nachweisbare, physikalisch existieren-

de Gegenstände. Durch die Vermittlung der Sinne werden diese zwar ›verzerrt‹ wahrgenommen, aber vermittelt der Kombination der semantischen Methode von Wissenschaft und empirischer Erfahrung induktiv rekonstruierbar (vgl. Reichenbach 1938/1983, S. 137–138). Dies ist der Inhalt seiner Antwort auf die Herausforderung einer intersubjektiven Verständigung über semantische Inhalte auf Grundlage einer empirischen Rekonstruktion der Wirklichkeit (als Antwort auf Frage₁) und ihrer Verbindung mit der Realität (als Antwort auf Frage₂).

Damit zieht Reichenbach aus der Möglichkeit der Stabilität empirischer Aussagen in einem komplexen System empirischer Zusammenhänge die Schlussfolgerung, induktiv hergeleitete empirische Wahrheit stehe letztlich in einer direkten Verbindung zur Realität. Für diesen Schritt scheint die analytische Wahrheit semantischer Beziehungen von Aussagen eher als methodisches Werkzeug denn mit einem tatsächlichen und zeitlosen Wahrheitswert versehen. Reichenbach formuliert somit einen empirisch begründeten wissenschaftlichen Realismus, der nicht direkt an einen korrespondenztheoretischen Wahrheitsbegriff geknüpft ist. Reichenbachs empirisch-realistischer Perspektive fehlt dabei jegliche Einordnung sozialhistorischer Prozesse, wie sie bei Karl Mannheim (vgl. 3.3.1) oder John Dewey (vgl. Kapitel 5) deutlich werden, zugunsten einer Betonung technologischer Möglichkeiten in ihrem Einfluss auf die Entwicklung empirischer Wissenschaften.¹⁴ Die wahrscheinlichkeitsbasierte Argumentation stellt hierbei eine Art abgeschwächten empirischen Realismus dar, der einen direkten Korrespondenzanspruch als prüfbares Kriterium der realistischen Argumentation vermeidet, ohne den realistischen Anspruch der Wissenschaft grundsätzlich aufzugeben.

4.6 Zwischenfazit und Ausblick

Die im logischen Empirismus vorgeschlagenen Grundlagen intersubjektiver Erkenntnisfähigkeit und Verständigung über empirische Fakten bewegen sich in einem breiten erkenntnistheoretischen Spektrum, das sich über den positivistischen Empirismus, realistischen Fundamentalismus, die relativistische Kohärenztheorie, den semantischen Strukturalismus und empirischen Realismus erstreckt. Es lassen sich also mindestens fünf erkennt-

¹⁴ Eine ähnliche Positionierung findet sich bei Ian Hacking (1999), vgl. 6.1.3.

nistheoretische Positionen unterscheiden, die dem logischen Empirismus zugeordnet werden müssen:

Erstens geht Moritz Schlick (1926/2006) zunächst davon aus, dass eine Verifikation wissenschaftlicher Aussagen durch eine ausreichende Zahl von erfolgreichen Vorhersagen möglich ist. Offensichtlich bleibt innerhalb dieses empiristischen Verifikationismus aber eine argumentative Lücke, die eine absolut gültige Rechtfertigung von Wissen nicht liefern kann.

Zweitens entwickelt Moritz Schlick (1932/2006, 1934/2006) einen ›empiristischen Realismus‹, der letztlich auf einem epistemischen Fundamentalismus in der Annahme einer direkten empirischen Wahrnehmbarkeit der Struktur der Realität beruht. Damit bekennt Schlick sich zu einem solipsistischen Standpunkt in der Erkenntnistheorie aus dem heraus ein direkter Realismus gefolgert wird. Die Frage nach dem Fundament intersubjektiver Erkenntnis kann so in einem direkten Realismus aufgelöst werden, der auf den Fähigkeiten empirischer Wahrnehmung des Menschen als eines epistemischen Subjekts beruht. Aus der allgemein zugänglichen empirischen Wirklichkeit soll direkt auf die ontologische Beschaffenheit der Dinge geschlossen werden können.

Drittens plädiert Otto Neurath (1931/2006) für eine Kohärenztheorie der Wahrheit, die er selbst als »wissenschaftlichen Rationalismus« (ebd.) bezeichnet. Neurath besteht auf der logischen Verbindung von empirischen Protokollsätzen, die unabhängig von der konkreten empirischen Wahrnehmung einer Situation durch Subjekte eine allgemeingültige Kommunikation über die formalen Strukturen der Wiedergabe empirischer Wahrnehmung in Aussagen ermöglichen sollen. In der Folge entwickelte sich Neuraths (1935/2006) Position zunehmend weg von der Protokollsatzdebatte hin zur Betonung der Bedeutung sprachlicher Kohärenz von Aussagensystemen in einem stark relativistisch und konstruktivistisch geprägten Ansatz. Von besonderem Wert bleibt dabei insbesondere Neuraths pluralistisches Verständnis von wissenschaftlicher Praxis.

Viertens versucht Rudolf Carnap in *Der logische Aufbau der Welt* (Carnap 1928/1974) eine Vermittlung zwischen Otto Neuraths Kohärenztheorie und Moritz Schlicks Strukturalismus. Damit versucht Carnap metaphysischen Erkenntnisfragen prinzipiell aus dem Weg zu gehen.

Hierfür führt Carnap den Vorschlag semantisch formalisierter Quasigegegenstände als empirische Aussagen über die Wirklichkeit ein. In der Konsequenz gilt das Abgrenzungskriterium von Wissenschaft als formale Untersuchung semantischer Regeln und Strukturen.

Fünftens schlägt Reichenbach in *Erfahrung und Prognose* (Reichenbach 1938/1983) gegen Carnap die Existenz wissenschaftlicher Konkreta innerhalb der physikalischen Welt vor. Programmatisch plädiert er für eine Verbindung von Rationalismus und Empirismus auf Grundlage wahrscheinlichkeitstheoretischer Überlegungen. Diese praktische Lösung legt den argumentativen Schwerpunkt auf die Möglichkeit der Erkenntnis von Realität im Rahmen empirischer Wissenschaft unter den Bedingungen des formalen Ordnungssystems wissenschaftlicher Logik.

Der logische Empirismus erweist sich damit als keineswegs einheitliches Programm, sondern als Sammlung vielseitiger Vorschläge der Rechtfertigung intersubjektiver Erkenntnisfähigkeit und von Realitätsbezug. Ein besonderer Schwerpunkt liegt im Versuch intersubjektiv gültiger Rechtfertigung von Wissen außerhalb metaphysischer Spekulationen und Glaubenssysteme. Es liegt nach der Analyse der Standpunkte des logischen Empirismus nahe, dass Logik und Kohärenz der Semantik der Wissenschaft eine berechtigte Rolle im Rahmen der Methodik von Wissenschaft spielen. Offensichtlich bieten diese Methoden eine Grundlage der Einordnung empirischer Erfahrung in eine komplexe wissenschaftliche Praxis, die eine intersubjektive Verständigung über empirische Inhalte ermöglichen und somit Frage₁ beantworten kann.

Neben dieser methodischen Überlegung zur Rolle von Sprachanalyse sticht in der Debatte vor allem die Schwierigkeit des Fundaments empirischer Erkenntnis hervor (Frage₂). Was die einzelnen Haltungen des logischen Empirismus letztlich trennt, ist die unterschiedliche Einordnung der Verbindung zwischen semantischen Überlegungen und den materiellen Bedingungen operativer Praxis in einem institutionellen Organisationszusammenhang. Allein die Definition semantischer Kohärenz epistemischer Systeme reicht nicht aus, um metaphysischen Annahmen Einhalt zu gebieten. Es bleibt zudem unklar, in welchem Verhältnis Wahrnehmung und empirische Wirklichkeit letztendlich zueinander stehen. Sowohl die strikt formalistische Position einer primär sprachanalytisch orientierten Erkenntnistheorie als auch die Vermeidung der Stellungnahme zur Frage

der realen Grundlage empirischer Wirklichkeit erscheinen aus Sicht des praktischen Erfolgs in der Anwendung naturwissenschaftlicher Ergebnisse letztlich unbefriedigend.

Die jeweiligen Umsetzungen des antimetaphysischen Programms des logischen Empirismus (vgl. 4.1) stehen daher teilweise konträr zueinander. Aussagen über die ontologische Existenz und Beschaffenheit einer realen Welt werden innerhalb des Wiener Kreises als Teil einer nicht abschließend zu rechtfertigenden Metaphysik erklärt. Die relativistischen und möglichen skeptizistischen Folgen dieser Argumentation werden bereits innerhalb des logischen Empirismus besonders hervorgehoben und kritisiert durch Moritz Schlick (1934/2006) und Hans Reichenbach (1938/1983). Beide Autoren verbindet die Ablehnung der idealistischen Ausprägung des Relativismus bei Ludwig Wittgenstein¹⁵. Für Rudolf Carnap, Otto Neurath oder Philipp Frank, scheint hingegen der Übergang eines empiristischen Antiabsolutismus in den Relativismus kein prinzipielles Problem darzustellen. Vielmehr kommt es gerade bei Rudolf Carnap (1928/1974) zunächst ganz ähnlich wie bei Ludwig Wittgenstein zu einer Überbetonung des semantischen Formalismus als Abgrenzungskriterium gegenüber der Wissenschaft. Diese Form eines semantischen Reduktionismus wird, wie bereits W. V. Quine betont (Quine 1951), letztlich zu einer Art sprachrelationalem Dogmatismus.

Der weitgehendste Vorschlag eines synthetischen Brückenschlags zwischen empirischer Erfahrung und Realität findet sich im logischen Empirismus bei Hans Reichenbach (1938/1983). Reichenbachs Verbindung von Empirismus, Realismus und wissenschaftlicher Methode semantischer Rationalität ermöglicht einen synthetischen Blick auf Wissenschaft als epistemische Institution zwischen Realismus und Empirismus. Eine synthetische Darstellung mit ähnlicher Stoßrichtung ist in John Deweys *Logik. Theorie der Forschung* (1938/2002) zu finden. Zentral ist darin die Darstellung einer Verbindung von empirischer Wirklichkeit, Realität, instrumentellen Möglichkeiten sowie evolutionstheoretischen Argumenten, die bei Hans

¹⁵ Ludwig Wittgensteins *Tractatus logico-philosophicus* (1922/2016) wurde im Wiener Kreis umfassend rezipiert und Wittgenstein selbst stand in der Zeit nach der Veröffentlichung ab Anfang der 1920er Jahre in direktem Kontakt und Austausch mit Moritz Schlick, Friedrich Waismann und auch Rudolf Carnap. Das Verhältnis bestand bis zur Ermordung Moritz Schlicks durch einen nationalsozialistisch gesinnten Studenten im Juni 1936 im Hauptgebäude der Universität Wien. Für eine kenntnisreiche Darstellung des Verhältnisses und der Interaktionen zwischen den Beteiligten vergleiche das Vorwort in Wittgenstein u. a. (1967/2015, S. 11–31).

4 Zur Pluralität erkenntnistheoretischer Standpunkte im logischen Empirismus

Reichenbach nicht in dieser Ausführlichkeit und Schwerpunktsetzung diskutiert werden. Deweys Pragmatismus, so meine weiterführende These in Kapitel 5, löst damit Schwierigkeiten einer Begründung eines ontologischen Fundaments empirischer Wirklichkeit. In diesem Sinne liegt mit Deweys Pragmatismus eine Synthese der in diesem Kapitel aufgegriffenen Standpunkte des logischen Empirismus vor.

5 John Deweys ›Logik‹ als pragmatische Synthese des logischen Empirismus

Der pragmatische Ansatz John Deweys formuliert eine kontextualistische und instrumentalistische Antwort auf Fragen nach Rechtfertigung und Fundamenten von Erkenntnis, die sich sowohl gegen korrespondenztheoretische als auch konstruktivistische Vorstellungen abgrenzt. Wissenschafts- und erkenntnistheoretisch wird in John Deweys Spätwerk *Logik. Theorie der Forschung* (1938/2002) eine erkenntnistheoretische Synthese der Positionen von Kohärenztheorie, Strukturalismus und Fundamentalismus etabliert, die wir einzeln als scheinbar konträre Standpunkte bei den in dieser Arbeit vorgestellten Autoren des logischen Empirismus vertreten finden (vgl. Kapitel 4). Deweys Argumentation weist thematisch und inhaltlich deutliche Parallelen zu Fragestellungen des logischen Empirismus auf und umgekehrt waren logische Empiristinnen und Empiristen sich der Überschneidungen mit pragmatischen Vorstellungen bewusst und wurden z. B. von Otto Hahn (1933/2006, S. 223) oder Hans Reichenbach (1938/1983, S. X) explizit angeführt. Die Ähnlichkeiten der Fragestellungen und Probleme drücken sich allerdings nicht anhand der Identität der Positionen aus, wie bereits C. I. Lewis in seinem Aufsatz *Logical Positivism and Pragmatism* (1970) herausarbeitet.

Wie ich zeigen werde, kann John Deweys Ansatz als kontextualistisch orientierte originäre Synthese der divergierenden Überzeugungen von Fundamentalismus und Kohärenztheorie im logischen Empirismus gelesen werden, die in der Folge als Vorlage einer praxisorientierten Perspektive auf den Erkenntnisbegriff dient. Dabei vermeidet Dewey metaphysische Überdetermination seiner Theorie genauso wie einen radikalen Antirealismus oder eine zu starke Fokussierung auf Sprachphilosophie. Die These eines kontextualistischen Pragmatismus im Werk Deweys ist nicht neu, sondern wurde u. a. von Jim Garrison (1996) vertreten. Im Gegensatz zu Garrisons These der expliziten Abgrenzung des Konzeptes qualitativen

Denkens von den Ansätzen des logische Empirismus plädiere ich dafür, John Deweys Denken als instrumentalistische Synthese erkenntnistheoretischer Standpunkte des logischen Empirismus zu interpretieren.

Der Übergang von qualitativem Denken zur wissenschaftlichen Praxis wird in Deweys *Logik. Theorie der Forschung* (1938/2002) in einer kulturtechnischen Entwicklungsgeschichte wissenschaftlicher Forschungspraxis und instrumenteller Praktiken integriert. Dewey denkt immer schon die materiellen und instrumentellen Voraussetzungen von Theorien und Aussagen mit, die den Rahmen wissenschaftlicher Praxis auf materieller Grundlage abstecken. Deweys erkenntnistheoretischer Ansatz eines epistemischen Kontextualismus bietet zudem unter praktischen Gesichtspunkten einen Mittelweg zwischen einem realistischen und einem empirischen Verständnis von Fortschritt von Erkenntnis in der Wissenschaft. Zugleich bietet Dewey eine nachvollziehbare Perspektive auf die Wechselwirkungen interner und externer sozialer Bedingungen von Wissenschaft und die bestimmende Rolle von Zwecksetzungen des Menschen für Erkenntnis.

Zusammengefasst bietet Dewey epistemische Kontinuität zwischen Forschungs- und Alltagsdenken und legt zugleich die epistemischen Möglichkeiten instrumenteller Techniken in der Forschungstätigkeit offen. Dieser Pragmatismus bietet eine naturalistische Perspektive auf die Lösung des Problems empirischer Evidenz im Verhältnis zur externen Welt. Dewey verbindet das Anerkennen einer externen Welt mit der notwendigen semantischen Konstruktion der Gegenstände und Objekte im Prozess der Forschung. In Summe bietet der Pragmatismus einen Standpunkt zwischen moderatem Realismus, Sozialkonstruktivismus und empiristischem Instrumentalismus, der keinesfalls mit einem idealistischen Relativismus oder direktem Realismus zu verwechseln ist. Diese pragmatische Synthese des Pragmatismus wird im Folgenden als wegweisend aufgegriffen, um einen Standpunkt eines antiabsolutistischen, aber nicht relativistischen Partikularismus zu etablieren.

5.1 Naturalistische Ausgangsposition

5.1.1 Substrat, Qualität und qualitatives Denken

John Deweys *Logik. Theorie der Forschung* (1938/2002) vertritt einen naturalistischen Ansatz in der Wissenschaftstheorie, der einhergeht mit der Integration biologischer, soziokultureller und technologischer Faktoren in

einem ganzheitlichen Verständnis von für Erkenntnis notwendigen Voraussetzungen. Die physiologischen und biologischen Voraussetzungen von empirischer Wahrnehmung, wie z. B. Augen, Ohren oder Gehirn werden von John Dewey als notwendige Grundlage für epistemische Prozesse vorausgesetzt. In der »Umwelt–Organismus–Interaktion« (Dewey 1938/2002, S. 45) rekonstruiert er die Entwicklung des Verhältnisses von Umwelt und biologischem Organismus von Instinkten und Reflexen hin zum physikalisch nicht reduzierbaren Qualitätsbegriff als Voraussetzung des Denkens.

Diese epistemischen Grundlagen in Form menschlicher Fähigkeiten zur Erkenntnis entwickeln sich bei Dewey zunächst im Rahmen evolutiv-närer Bedingungen. Die daraus abgeleitete empirische Abhängigkeit jeder sich durchsetzenden epistemischen Fähigkeit aus der existenziellen Konfrontation mit der Umwelt ist Grundvoraussetzung von Erfahrung und Denken. Die epistemischen Grundlagenfähigkeiten des Menschen stehen immer in einem situativen Verhältnis zu dem sogenannten ›Substrat‹. Der Substratbegriff entspricht bei Dewey einem abstrakten empirischen Gegenstand, mit dem sich empirisch auseinandergesetzt werden muss. Das tatsächliche epistemische Objekt in der Wahrnehmung hingegen ist immer schon eine prozessierte Form des Substrats. Dabei sollen »Form und Substrat einander strikt korrespondieren« (Dewey 1938/2002, S. 33). Diese Form der Korrespondenz schlägt sich in der Möglichkeit der Ermittlung angemessener Postulate und Methoden in Bezug auf den jeweils vorhandenen Untersuchungsgegenstand des Substrats nieder. Dewey schlägt somit eine schwach realistisch konnotierte Überwindung der Problematik der Differenz von Inhalt und Form wissenschaftlicher Aussagen vor. Dieser Vorschlag ist keinesfalls mit einer absoluten Korrespondenz von Form und Inhalt zu verwechseln. Wie im Folgenden gezeigt wird, zielt Dewey stattdessen auf die mögliche Übereinstimmung von empirischer Wahrnehmung mit theoretischen Vorhersagen zum Verhalten des Substrates ab. Dies wird mit kohärenztheoretischen Überlegungen innerhalb der logischen Formen des Denkens sowie ihrem Ausdruck in der Sprache kombiniert. Diese Zusammenhänge werden in einer näheren Bestimmung der Möglichkeit »qualitativen Denkens« verständlich.

Der Begriff der Qualität ist in Deweys Verwendung voraussetzungsreich und steht in direktem Verhältnis zur Möglichkeit des sogenannten qualitativen Denkens. Der Zusammenhang wird bereits im Vorfeld der *Logik. Theorie der Forschung* entwickelt und explizit u. a. in Deweys Aufsatz *Qualitatives Denken* im Jahr 1930 (Dewey 1930/2003) dargestellt. Dewey schlägt vor, die grundlegende Möglichkeit der Erkenntnis als das Erfassen

einer Qualität von Situationen zu verstehen (Dewey 1930/2003, S. 97–98). Kern dieser Überlegungen ist eine Definition von Qualität, die sich von traditionellen Definitionen als »subjektiv und psychisch« (Dewey 1930/2003, S. 94) abgrenzt. Diese Annahme der traditionellen Metaphysik habe zur Folge, dass ein Erfassen der Qualität in einer logischen Form nicht möglich sei (Dewey 1930/2003, S. 96). Dewey stört an der psychologischen Deutung des Qualitätsbegriffes vor allem die Konsequenz einer ausbleibenden Abbildbarkeit von Qualität als bedeutendem Inhalt des Denkens (Dewey 1930/2003, ebd.). Daraus ergibt sich für Dewey auch die Problemstellung der Differenz von Inhalt und Form, die mit Hilfe der neuen Definition des Qualitätsbegriffes ebenfalls gelöst werden soll.

Neben der Ablehnung eines rein psychologischen und subjektiven Verständnisses von Qualität sieht Dewey Qualität auch nicht als eine einzeln identifizierbare Eigenschaft von Gegenständen. Eine solche Deutung des Qualitätsbegriffes würde in eine »mechanische Aufzählung isolierter Einzelpunkte« (Dewey 1930/2003, S. 97) münden, die seinem Qualitätsbegriff ebenfalls nicht entsprechen.

Als Alternative alternative Definition des Qualitätsbegriffes schlägt Dewey vor, Qualität zu erfassen als »Qualität des Stoffs als Ganzem« (Dewey 1930/2003, S. 97). Um dieses Vorhaben verständlich zu machen, führt Dewey den Begriff der »Situation« (ebd.) ein, in der sich Objekte identifizieren lassen:

Mit dem Ausdruck *Situation* wird in diesem Zusammenhang die Tatsache bezeichnet, dass das Substrat, auf das sich letztlich Existenzaussagen beziehen, eine komplexe Realität ist, die trotz ihrer internen Komplexität durch die Tatsache zusammengehalten wird, dass sie durchweg von einer einzigen Qualität beherrscht und charakterisiert wird. Mit ›Objekt‹ ist ein Element in dem komplexen Ganzen gemeint, das in Abstraktion von dem Ganzen, das es charakterisiert, definiert ist. Damit soll unterstrichen werden, dass die selektive Bestimmung und Relation von Objekten im Denken durch den Bezug auf eine Situation kontrolliert wird – auf das, was durch eine durchgängige und innerlich integrierende Qualität konstituiert wird; wenn diese Situation nicht zur Kenntnis genommen wird, bleibt die logische Bedeutung von Objekten und ihren Beziehungen am Ende unerklärlich [...]. (Dewey 1930/2003, S. 97–98)

Offensichtlich nimmt Dewey die Existenz einer externen Realität des Substrates an, deren Inhalt für die menschliche Wahrnehmung zu komplex ist. Die konkrete Konfrontation mit der Überkomplexität des Substrates fasst Dewey zu einem bestimmten Zeitpunkt als Situation zusammen (Dewey

1930/2003, S. 98). In dieser Situation müssen Objekte identifiziert werden, um die Überkomplexität kognitiv beherrschbar zu machen.¹ Welche Objekte dabei identifiziert werden und welche Relationen von Objekten für das Denken von Bedeutung sind, hängt von der »regulativen Qualität der Situation« ab (Dewey 1930/2003, S. 110). Qualität durchdringt die Situation und ist immer schon Ergebnis des Zusammenspiels von kognitiven Fähigkeiten und dem Zustand des externen Substrats. Die Überwindung des Widerspruchs von Inhalt und Form liegt hierin begründet, denn über ihre Qualität »[...] kontrolliert die Situation die Termini des Denkens; denn sie sind *ihre* Merkmale, und die Anwendbarkeit auf sie ist letztlich die Prüfung ihrer Gültigkeit.« (Dewey 1930/2003, S. 99) Es gibt also eine Möglichkeit der Überprüfbarkeit der Anwendung von Begriffen und ihrer logischen Zusammenhänge auf die Wirklichkeit aufgrund der Existenz der Qualität einer Situation. Die objektive Qualität einer Situation wird aus dem Zusammenspiel psychologischer, logischer und externer Bedingungen generiert und ist immer schon gegeben. Dabei ist »[d]as Denken [...] die Operation, durch die es [o. g. Zusammenspiel, A. d. V] in relevante und kohärente Termini verwandelt wird« (Dewey 1930/2003, S. 101). Das Denken kann die Qualität einer Situation also prinzipiell in Begriffe übersetzen, durch die dann auch eine logische Auseinandersetzung möglich wird.

Innerhalb der logischen Auseinandersetzung und im Rahmen von Forschung können die erfasste Qualität und die darin quasi intuitiv vorweggenommenen Haltungen des Subjektes zu einer Situation aber auch als falsch identifiziert werden. Während im Alltag große Zusammenhänge pauschal als gültig gesetzt werden, geht Forschung den konkreten kausalen Ursachen auf den Grund. In *Logik. Theorie der Forschung* (Dewey 1938/2002) betont Dewey, dass der Fokus von Forschung immer nur auf Sequenzen des Substrats liegen kann. Aufgrund der unübersehbaren Verbundenheit von unendlich kleinteiligen Abläufen innerhalb realer Ereignisse muss eine komplette Analyse der Relationen und Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge dieser unendlichen Kleinteiligkeit scheitern. Eine »geordnete Sequenz« (Dewey 1938/2002, S. 528) beschreibt dagegen eine bewusste und zielgerichtete sowie sinnvolle Auswahl von Ereignissen als Forschungsgegenstände. Die »indefinite Anzahl von Voraussetzungen und Konsequenzen« (ebd.) eines jeden Ereignisses führt zur Schlussfolgerung, »dass alles im Universum Ursache und Wirkung von allem anderen ist – eine Schlussfolgerung,

¹ »Nur diese Qualität setzt eine Person in den Stand, in allem, was explizit erscheint, den Überblick zu behalten, was sie tut, sagt, hört oder liest« (Dewey 1930/2003, S. 99).

die diese Kategorie für wissenschaftliche Zwecke völlig wertlos macht« (Dewey 1938/2002, S. 528). Forschung hat stattdessen die Zielstellung eine vereinheitlichte Situation erzeugen zu können, deren Untersuchungszusammenhang epistemisch sinnvoll ist.²

Mit der Verbindung von Situation, Qualität und dem »qualitativen Denken« vertritt Dewey weder eine rein konstruktivistische noch eine rein korrespondenztheoretische Position. Sowohl die Rolle des Substrats als auch der im weitesten Sinne psychologische Aspekt des Qualitätsbegriffes spielen hier zusammen und geben dem Denken entsprechende Leitlinien.³ Um die Verknüpfung des Denkens mit der Qualität einer Situation zu beschreiben, führt Dewey in der Folge den Begriff der »Assoziation« ein (Dewey 1930/2003, S. 114). Assoziationen von Objekten und Relationen sind nicht gebunden an Abstrahierungen von Ähnlichkeitsbeziehungen und örtlichen oder zeitlichen Parallelen im Erscheinen von Gegenständen. Stattdessen ist das assoziative Denken immer schon vor aller Symbolik und formaler Feststellung von Ähnlichkeitsbeziehungen tätig in der Verbindung des qualitativen Denkens mit der objektiven Qualität einer Situation. Diese unhintergehbare Verbindung etabliert Ähnlichkeitsbeziehungen und ist gleichzeitig situativ bedingter Praxisbezug dessen, was Dewey als »gesunden Menschenverstand« bezeichnet, und der Ausgangspunkt einer möglichen Entwicklung von Wissenschaften und Logik (Dewey 1938/2002, S.100–101). Die Angewiesenheit des Denkens auf seinen assoziativen Charakter besteht selbst dann noch, wenn eine logische Sprache oder strikte Methoden wissenschaftlichen Forschens in den Naturwissenschaften angewendet werden, die mit der Sprache des gesunden Menschenverstandes kaum noch in Austausch treten können (Dewey 1930/2003, S. 116; Dewey 1938/2002, S.100–101). Dewey behauptet folglich, »[...] dass die unmittelbare Existenz von Qualität und von beherrschender und durchgängi-

² »Die vereinheitlichte Situation ist das letzte (wenngleich nicht nächste) Ziel jeder Forschung« (Dewey 1938/2002, S. 530).

³ Dewey spricht in diesem Zusammenhang von der:

»trügerischen Idee des ›Gegebenen‹. Das Einzige, was ohne nähere Bestimmung gegeben ist, ist die totale durchgängige Qualität; und was dagegen spricht sie als ›gegeben‹ zu bezeichnen ist eben, dass das Wort etwas suggeriert, *dem* es gegeben ist, Geist oder Denken oder Bewusstsein oder was auch immer, sowie möglicherweise etwas, das gibt. In Wahrheit bezeichnet ›gegeben‹ in diesem Zusammenhang nur, dass die Qualität unmittelbar oder schlicht da ist. In dieser Eigenschaft bildet sie das, auf was sich alle Objekte des Denkens beziehen, obgleich es, wie wir bemerkt haben, niemals Teil des manifesten Stoffs des Denkens ist« (Dewey 1930/2003, S. 107).

ger Qualität Hintergrund, Ausgangspunkt und regulatives Prinzip alles Denkens ist« (Dewey 1930/2003, S. 116). Mit dieser Argumentation bietet Dewey einen Ansatz der Verbindung von Realität und ihrer Verarbeitung auf Grundlage eines qualitativen Zugangs zum materiellen Substrat in der empirischen Forschung. Von diesem Zusammenhang des qualitativen Denkens können sich auch Forschung und Logik niemals lösen, ohne selbst sinnlos zu werden. Die Verbindung von Form und Inhalt wird immer schon durch das qualitative Denken mit seinen Assoziationen gewährleistet und kann nicht, wie von einigen logischen Empiristen behauptet, auf eine rein logische und epistemisch voraussetzungslose Sprache zur Beschreibung objektiver empirischer Fakten reduziert werden.

5.1.2 Gewohnheit und Handlungspraxis

Denkprozesse und Handlungen sind bei Dewey immer auch abhängig von sozial und kulturell bestimmten Gewohnheiten. Reine empirische Daten determinieren laut Dewey weder die aus ihnen zu ziehenden Schlussfolgerungen, noch bieten sie die Basis für einen linearen Prozess der Wissenssummierung. Stattdessen bedarf es der Herausbildung einer operativen Praxis von Forschung als Kulturprodukt spezifischer epistemischer Praxis. Kultur allgemein beruht laut Dewey auf »Werkzeugen, Künsten, Institutionen, Traditionen und auf Gewohnheit beruhenden Überzeugungen« (Dewey 1938/2002, S. 59). Die Anwendung und Tradierung dieser Mittel führt zu einer Institutionalisierung von epistemischen Rechtfertigungsnormen innerhalb eines zusammenhängenden epistemischen Systems. Zugleich empirisch und kulturell gerechtfertigte Gewohnheiten bieten Orientierung für die Lösung bekannter, aber auch neuer Problemstellungen (Dewey 1938/2002, S. 48–49). Solche epistemischen Systeme müssen nicht wissenschaftlich orientiert sein, sondern können auch in rein praktischen Zusammenhängen von Beobachtung und Handlung entstehen, z. B. im Handwerk.

Die intersubjektive Nachvollziehbarkeit von Handlungen stellt für Dewey eine Voraussetzung der Rechtfertigung von Erkenntnis dar. Dewey schreibt hierzu:

[W]enn die Folgerungen und die gewonnenen Schlüsse gültig sein sollen, müssen das behandelte Substrat und die verwendeten Operationen so sein, dass sie für alle, die schließen und Beweise führen, identische Resultate ergeben. (Dewey 1938/2002, S. 61)

Diese Nachvollziehbarkeit entwickelt sich immer auf Grundlage operativer Gewohnheiten, die sich als verlässlich erwiesen haben (1938/2002, S. 27). Praktische Evidenz wird bei Dewey durch erfolgreiche operative Handlungen in der Auseinandersetzung mit dem sogenannten Substrat empirisch fassbar. Das intersubjektive Anerkennen des Erfolgs von Handlungen bietet ein intersubjektives und empirisch überprüfbares Kriterium der Gültigkeit epistemischer Gewohnheiten.

Während Dewey den Zusammenhang von Situation und Qualität in einem Zeitabschnitt als grundlegende Voraussetzung des Denkens ansieht, ist die Prägung von Denkprozessen und Handlungen immer abhängig von sozial und kulturell bestimmten Gewohnheiten. Dewey sieht neben den empirisch vermittelten physischen Einflüssen immer schon die kulturellen und sozialen Einflüsse der Umwelt auf das denkende Subjekt als entscheidend und prägend für einen möglichen Handlungsrahmen an: »[I]n jeder Interaktion, die intelligente Lenkung beinhaltet, ist die physische Umwelt Teil einer umfassenderen sozialen oder kulturellen Umwelt [...]« (Dewey 1938/2002, S. 35). Die wechselseitige Verschränkung und Einflussnahme zwischen physischem Leben und kulturell bedingter Handlung ist so natürlich und eng, dass ihr jeweiliger Einfluss auf das Handeln nicht einmal wahrgenommen wird (Dewey 1938/2002, S. 60). Die Weiterentwicklung der biologischen Grundlagen des Erkennens und Handelns in einem kulturellen Kontext führt zu dem, was Dewey »[i]ntellektuelle Operationen« (Dewey 1938/2002, S. 60) nennt, d. h. zur Entwicklung von logischem und wissenschaftlichem Denken. Das kulturelle Erbe prägt die individuelle Interaktion des Menschen mit der Umwelt jenseits eines reinen Reiz-Reaktion-Schemas. Unter diesen Bedingungen spricht Dewey von »integrierten Beziehungen« (Dewey 1938/2002, S. 43) zwischen Organismus und Umwelt, aber auch bezüglich der Interaktion von Mensch zu Mensch und eines Gruppenbezugs. Diese Argumentation bereitet den Weg zur Überwindung eines rein subjektiven Standpunktes des Schließens in solipsistischen Ansätzen, wie sie z. B. Moritz Schlick vertritt (vgl. 4.2.2). Gleichzeitig wird eine primär auf soziale Autorität fokussierte Anerkennung von epistemischen Aussagen und Kriterien der Rechtfertigung mit Deweys Argument des notwendig erfolgreichen empirischen Bezugs auf das Substrat vermieden. Damit grenzt sich Dewey von kohärenztheoretischen Standpunkten bei Ludwig Wittgenstein (vgl. 3.2) oder Otto Neurath (vgl. 4.3) ebenso ab wie von sozialkonstruktivistischen Überlegungen des Starken Programms (vgl. 2.2).

5.2 Grundlagen von Forschung

5.2.1 Sprache als Kulturprodukt und Ausgangspunkt von Denken und Logik

Sprache besteht laut Dewey als kulturelle Voraussetzung intellektueller Operationen. Sie ist damit Bestandteil der kulturellen Fähigkeiten und sozialen Merkmale der Menschheit und unmittelbar mit Kommunikation und Ausdruck von Inhalten verknüpft.⁴ Als epistemisch zentral sieht Dewey Sprache als Mittel zur Möglichkeit übereinstimmenden Handelns (Dewey 1938/2002, S. 64). Sprache dient in diesem Kontext als Ausgangspunkt und Mittel, durch das sich individuelle Erfahrung erst intersubjektiv vermittelbar macht. Gemeinsames Handeln auf Grundlage von sprachlicher Interaktion beruht auf der Möglichkeit einer gemeinsamen Verwendung von Worten in Bezug auf intersubjektiv geteilte Bedeutungsinhalte. Abweichungen in der inhaltlichen Verwendung von Begriffen der Sprache führen zu einem Mangel an gegenseitigem Verstehen und zur Nicht-Abstimmbarkeit gemeinsamer Tätigkeiten (Dewey 1938/2002, S. 65).

Sprache, egal ob in Form von Symbolen oder Begriffen, wird im Rahmen von praktischen Handlungen vermittelt und ist gleichzeitig Voraussetzung für koordiniertes Handeln. Kommunikation mit dem Ziel gemeinsamen Handelns beschränkt sich dabei nicht auf Begriffe und die Darstellung von Relationen, sondern bezieht auch technische Artefakte ein. So kann ein Webstuhl als technisches Artefakt im kommunikativen Kontext direkt mit bestimmten Handlungen verbunden werden (Dewey 1938/2002, S. 64–65).

Die intersubjektiv anerkannte Fixierung von Bedeutung in Sprachsystemen muss innerhalb von Kommunikation vorausgesetzt werden, um Handlungen effektiv zu koordinieren. Sprache kann auf diese fixierten Relationen hin »abstrahiert« werden (Dewey 1938/2002, S. 34). Diese Abstrahierung ermöglicht die formale Darstellung sprachlicher Relationen in der Logik, die selbst eine besondere Sprache darstellt (ebd.). Zwei Schlussfolgerungen ergeben sich daraus für Dewey: Erstens definiert Dewey in der logischen Verbindung von Begriffen im Rahmen von Relationen den Begriff des Denkens. Menschliches, d. h. sprachliches Denken entspricht bereits im Alltagsgebrauch des gesunden Menschenverstandes dem metho-

⁴ Dewey schreibt: »[D]er Mensch ist natürlicherweise ein Wesen, das in Gemeinschaft mit anderen in Gesellschaften lebt, die Sprache besitzen und das sich deshalb einer überlieferten Kultur erfreut« (Dewey 1938/2002, S. 34).

dischen Vorgehen logischer Forschung und wäre ansonsten ohne Funktion (Dewey 1938/2002, S. 37). Der Begriff des Denkens gilt damit bereits vor der Einführung wissenschaftlicher Methoden als »Synonym für Forschung« (ebd.). Zweitens ergeben sich die Fundamente der Logik unabhängig von individuellen psychologischen Zuständen. Denken etabliert die objektive Möglichkeit einer intersubjektiv vermittelbaren Praxis des Bezeichnens von Substraten und ihrer Relationen in sprachlichen Begriffen und ihrer prinzipiell möglichen Übersetzung in logische Symbole (Dewey 1938/2002, S. 42).

Trotz der objektiven Möglichkeiten intersubjektiver Kommunikation auf Grundlage von Sprache und Denken hebt Dewey den Einfluss von Kultur auf die Ausprägung von Denken, Symbolbildung und Methoden deutlich hervor:

Weder die Forschung noch die auf abstrakteste Weise formale Menge von Symbolen können dem kulturellen Nährboden entkommen, auf dem sie leben, sich bewegen und ihr Sein haben. (Dewey 1938/2002, S. 35)

Sprache als Produkt von Kultur und sozialer Interaktion stellt keine zu überwindende Verwässerung z. B. einer wissenschaftlichen Methode oder Logik dar, sondern das Kulturprodukt Sprache bleibt immer die Bedingung von Logik. Entscheidend an der Entwicklung von Sprache im Alltag wie in der Forschung ist allein die notwendige Bedingung der inhaltsbezogenen Definitionen von Begriffen, um Kommunikation zu ermöglichen (Dewey 1938/2002, S. 64).

5.2.2 Rationales Denken und seine Formalisierung in der Logik

Dewey unterscheidet trotz des gemeinsamen Ursprungs im Denken deutlich zwischen »gesundem Menschenverstand« (Dewey 1938/2002, S. 82) und wissenschaftlichem Denken in der Forschung. Der Begriff des gesunden Menschenverstandes wird weitgehend mit Fragen der Bedürfnisbefriedigung und ihrer Erfüllung verbunden. Gebrauch und Genuss sind durchgehend zentrale Orientierungsmarken des gesunden Menschenverstandes im Alltagsgeschehen (Dewey 1938/2002, S. 98). Dabei entwickelt sich der gesunde Menschenverstand durch die Prägung einer direkten Interaktion mit der Umwelt unter vorgegebenen gesellschaftlichen Bedingungen. Diese unterliegen wiederum einem ständigen Fluss durch die Veränderung

von z. B. Produktionsmitteln und anerkannten Techniken oder Methoden (Dewey 1938/2002, S. 85–86).

Wissenschaft und Forschung beginnen laut Dewey hingegen mit Zweifeln an der Gültigkeit von Annahmen des Alltags (Dewey 1938/2002, S. 20). Prinzipiell besteht die biologische und intellektuelle Basis von Wissenschaft als Anlage bereits im gesunden Menschenverstand. Die Problemstellungen und Substrate der Wissenschaft ergeben sich sogar aus der Interaktion des gesunden Menschenverstandes mit der Umwelt. Wissenschaft abstrahiert aber von dem konkreten Bezug der Bedeutung und etabliert ein »System begrifflicher Konstruktionen« (Dewey 1938/2002, S. 86). Zusammenhänge und Verhältnisse auf einer abstrakten Ebene bekommen somit Relevanz, während die konkrete Situation sich vor allem auf qualitative Verhältnisse vom Subjekt zum Substrat bezieht. Die Etablierung der Logik ermöglicht die Analyse der Verhältnisse von Sprachzeichen zueinander und somit das systematische Aufdecken von Widersprüchen innerhalb des verwendeten Sprachsystems. Logik stellt damit die Voraussetzung von wissenschaftlichem Denken und von Forschung dar.

Dewey's Verständnis von Sprache, Logik und Forschung als Kulturtechniken und Produkt sozialer Kooperation darf nicht verwechselt werden mit einer relativistischen Einstellung gegenüber ihrem qualitativen Charakter als Instrumenten von Forschung und Wissenschaft. Dewey sieht zwar die Alltagssprache als objektives Kommunikationsmittel, es besteht aber ein maßgeblicher Unterschied zur »intellektuelle Sprache« oder »Wissenschaftssprache« (Dewey 1938/2002, S. 69). Während die Wissenschaftssprache Widerspruchsfreiheit anstreben muss und damit logisch aufgebaut und reflektiert wird, enthält die Alltagssprache durchaus auch Widersprüchlichkeiten, die in der praktischen Anwendung keine Rolle spielen müssen.

Im Rahmen der Forschung soll sich die Auseinandersetzung mit dem Substrat im Vergleich zur Auseinandersetzung mit dem gesunden Menschenverstand »enorm verfeinern, erweitern und befreien« (Dewey 1938/2002, S. 87). Dewey behauptet, dass in der Wissenschaftssprache das Idealziel von Sprache erreicht werden kann, »in dem Bedeutungen im Schließen und Diskurs zueinander in einer Beziehung stehen und wo die Symbole derart sind, dass sie diese Beziehung anzeigen« (Dewey 1938/2002, S. 69). Symbole definiert Dewey als »künstliche Zeichen« (Dewey 1938/2002, S. 73), die als Grundlage der Logik gelten. Entgegen den natürlichen Zeichen von Symbolsystemen und Sprache für die Darstellung vermeintlich objektiver und direkt empirisch erfahrbarer Gegebenheiten der beobachtbaren Natur sind künstliche Zeichen die Voraussetzung ab-

strahierter rationaler Argumentation des Forschungsdiskurses (Dewey 1938/2002, S. 73). Ihr Nutzen liegt also in einer operativen Technik logischer Argumentation, die ein symbolisch abstrahiertes Verhältnis der Relationen von Substraten innerhalb des formalen Systems der Logik ermöglicht.

Dewey will also die normativ wirksamen Einflüsse auf die Alltagssprache in Bezug auf eine etablierte Wissenschaftssprache insofern reduzieren, als innerhalb der Forschung das Schließen im Rahmen rationaler Argumentation der Logik zulässig ist. Dies ermöglicht einen besonderen Charakter der Wissenschaftssprache mit praktischen Folgen in der zielgerichteten Anwendung ihrer handlungsbezogenen Aussagen.

Logik und Methoden der Forschung besitzen in diesem prozesshaften Verständnis von Erkenntnisgewinn keinen absoluten Geltungsanspruch, sondern beeinflussen sich innerhalb der Erkenntnisproduktion wechselseitig. Einerseits dient Logik als Instrument der Kritik der Haltbarkeit wissenschaftlicher Methodik (Dewey 1938/2002, S. 17–18). Andererseits wird Logik ursprünglich von den allgemeinen Merkmalen wissenschaftlicher Methoden abstrahiert. Wenn sich dabei Methoden ständig mit dem an sie geänderten Anspruch der Forschungspraxis weiterentwickeln, passt sich auch die Logik den praktischen Anforderungen an. Im Zusammenspiel von Logik und Methode etabliert sich so eine handlungsorientierte Rationalität von Forschung, die im Kern induktive Wahrscheinlichkeitsbewertung als Kriterium der Identifikation der besten Mittel zum Erreichen definierter Ziele darstellt. Als »Mittel-Folge-Relation« (Dewey 1938/2002, S. 23) wird intersubjektiv akzeptiert, was über lange Zeiträume funktioniert sowie angepasst und vervollständigt werden kann.

Die Autonomie der Logik der Forschung besteht für Dewey dabei gerade nicht in der Unabhängigkeit von vermeintlich externen sozialen oder kulturellen Faktoren. Logik bezeichnet Dewey in diesem Zusammenhang auch als »Forschung, die die Forschung selbst zum Gegenstand hat« (Dewey 1938/2002, S. 35). Kulturelle epistemische Tradition und soziale Faktoren der Forschung sind nicht Gegensätze von Logik, sondern ihre Bedingung. Es gibt keine Begründung der Logik auf der Basis metaphysischer Grundvoraussetzungen oder eines reinen Intellektes unter der Bedingung von Erkenntnissen a priori (Dewey 1938/2002, S. 36). Dewey betont stattdessen: »Erkenntnis soll im Besonderen wie im Allgemeinen in Begriffen der Forschung definiert werden, nicht umgekehrt.« (Dewey 1938/2002, S. 36). Logische Strukturen werden aus empirischen Beobachtungen gewonnen, entwickeln aber eigene Formen und werden damit zumindest teilweise, aber

»nicht endgültig und vollständig« (Dewey 1938/2002, S. 129) unabhängig von diesen empirischen Beobachtungen. Innerhalb der Logik entsteht die Möglichkeit neuer Herangehensweisen der forschenden Operation, z. B. im Aufzeigen logischer Widersprüche. Die Wiedergabe von Relationen kann durch »reflexive Schlussfolgerungen ausprobiert und überprüft werden« (Dewey 1938/2002, S. 129) und somit unabhängig von einer psychologischen oder rein subjektiven Verfassung definiert werden.

Die Logik der Forschung existiert immer als Kulturprodukt und ist zugleich jenseits von Zeitgeschmack und Präferenzen objektives Mittel der Rechtfertigung von Aussagen. Diesen Objektivitätsanspruch begründet Dewey mit der temporalen Unabhängigkeit der Geltung aufgefundener Relationen zwischen Aussagen, ganz ähnlich, wie wir dies aus dem logischen Empirismus Rudolf Carnaps kennen (vgl. insbesondere 4.3):

[W]ährend die Aussage eine Aussage über etwas Temporales war, ist die Relation der beobachteten Tatsache als Beweismaterial zu der daraus gezogenen Folgerung nicht-temporal. Dasselbe gilt für jede logische Relation und Aussage. (Dewey 1938/2002, S. 62)

Schlüsse über Relationen innerhalb der logischen Abstraktion bleiben also unbeeindruckt von den tatsächlichen Bedingungen ihrer Existenz in temporalen Zusammenhängen bestehen und behalten ihren logischen Geltungsanspruch.

5.2.3 Zusammenhang von Material und Form

Die aus der Praxis erworbene formale Ordnung der Logik der Forschung ist niemals abzulösen von den Gegebenheiten der Substrate und der Möglichkeit ihrer Relation zur Erfahrung. Hypothesen, auch in rein logischen Relationen als Aussagen über Wenn-dann-Beziehungen, müssen sich immer an empirischen Beobachtungen der Forschung orientieren und auf ihnen aufbauen (Dewey 1938/2002, S. 432).

Logik als solche entspricht für Dewey einer Praxis, wie dies auch für gute Landwirtschaft oder andere praktische Verfahrensweisen gilt (Dewey 1938/2002, S. 129–130). Gute Praxis der Logik bedeutet das Verfolgen der besten bekannten Methode auf Grundlage der Forschungspraxis. Dafür gibt es laut Dewey Kriterien der Messbarkeit, nämlich »wie ökonomisch und effizient sie zu gerechtfertigten Schlussfolgerungen führen« (Dewey 1938/2002, S. 130). Zur Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen For-

schungsmethoden kann damit sogar objektiv eine handlungsorientierte Gewichtung erfolgen. Eine solche Messbarkeit wird hergestellt anhand des Outputs von Methoden im Verhältnis zur möglichst ökonomischen Erarbeitung von Forschungsergebnissen. Gegen die Annahme, dass logische Darstellung als reiner Formalismus interpretiert werden kann, wendet sich Dewey vehement mit Verweis auf die Notwendigkeit der Anwendbarkeit auf die relationalen Gegebenheiten des Substrats (Dewey 1938/2002, S. 435). Nur weil eine entsprechende formale Nachweisbarkeit einer auf einen Stoff bezogenen logischen Aussage unabhängig von ihm möglich ist, sei, so Dewey, dieses »Zugeständnis [...] freilich noch kein Beweis für das Fehlen einer Beziehung von Stoff und Form« (Dewey 1938/2002, S. 436). Wissenschaftlich gültige Schlussfolgerungen sollen stattdessen auf Grundlage der angemessenen Anwendung von Methode und Logik auf ein entsprechendes Substrat erfolgen (Dewey 1938/2002, S. 436–437). Dabei weist Dewey immer auch auf die Notwendigkeit der empirischen Überprüfung der Anwendung von logischen Formen auf Substrate als spezifischen Charakter der Logik der Forschung hin:

Denn rein abstrakt lassen sich Formen, wenn sie auf irgendein Substrat anwendbar sind, gleichermaßen und unterschiedslos auf *alle* Substrate anwenden, während es in naturwissenschaftlichen Forschungen immer das Problem gibt, einige spezielle Materialien in einer *speziellen* Ordnung zu bestimmen. (Dewey 1938/2002, S. 437)

Forschung existiert für Dewey, wie bereits angesprochen, als Prozess der Umformung von Material, d. h. der Umformung von ungeklärten in geklärte Situationen (Dewey 1938/2002, S. 533). Eine solche Entwicklung sieht Dewey als direkte Materialumformung durch das Experiment. Dazu bedarf es der Datenerhebung und Variation von »realen Bedingungen« (Dewey 1938/2002, S. 534). Diese Daten ermöglichen einen Blick auf die Eigenschaften des zu behandelnden Substrats. Die angewendeten Instrumente für dieses Verfahren sind auch »Begriffe als Verfahrensmittel« (Dewey 1938/2002, S. 534), die wiederum Eigenschaften als Inhalte besitzen, welche notwendige Operationen erlauben. Als letzten Schritt ignoriert und tilgt das Experiment alle Daten, die nicht zur Lösung des Problems führen, bzw. erweitert es sie um »neue reale Materialien« (ebd.), um Lösungen zu ermöglichen. Zwischen Substrat und logischer Form besteht in der Folge eine gewisse Relation, die inhaltlich durch die materielle Beschaffenheit des Substrates mitbestimmt wird. Logik ist folglich nur eine formalisierte Darstellung der Relationen von konkret eintretenden materiellen Zuständen.

Forschung als Tätigkeit bedient sich in diesem Rahmen selbstkorrektiver Methoden auf Grundlage empirischer Evidenz (Dewey 1938/2002, S. 543). Selbst die Revision des Substrats der Forschung bleibt unter diesem Rahmen methodisch geleiteter Selbstkorrektur möglich (Dewey 1938/2002, S. 541). Die Relationen von logischer Form als Annäherung an Eigenschaften des Substrats qua induktiver Schlussfolgerung ist im »Forschungskontinuum« zu verstehen (ebd.). Den konkreten Vorgang von Korrektur und Anpassung definiert Dewey als Wahrscheinlichkeitsabwägung, die außerhalb einer rein logischen Begründbarkeit steht. Diese Vorgehensweise ist nicht allein statistisch aufzufassen, sondern steht auf der Grundlage der Erfahrung und der Herstellung von qualitativen Ähnlichkeiten zwischen Situationen (Dewey 1938/2002, S. 543). Die darin getätigten Abwägungen sind in einer kumulativen Anhäufung von Erfahrung innerhalb von Forschung und der empirischen Vergleichbarkeit von Hypothesen anhand ihres konkreten empirischen Erfolges begründet.

Die Schlussfolgerungen aus der Forschungstätigkeit bedürfen einer komplexen Ordnung in einem holistisch stimmigen Gesamtsystem (Dewey 1938/2002, S. 537). Die Verwendung von logischen Begriffen in der Wissenschaft bürgen dabei keinesfalls für eine korrespondenztheoretische Beschreibung der Wirklichkeit. Dewey widerspricht der Annahme, dass »[...] das begriffliche Substrat nicht ausschließlich und gänzlich auf dem Boden der Funktion interpretiert wird, die es bei der Durchführung der Forschung hat« (Dewey 1938/2002, S. 537). Stattdessen muss die »instrumentelle Funktion von Begriffen« (ebd.) jederzeit im Vordergrund stehen. So ist die Abstraktionsleistung von Begriffen nicht mit einer idealistischen Annahme der tatsächlichen Existenz der Inhalte der Begriffe zu verwechseln. Glätte sei z. B. eine in der Natur nicht vorfindbare Situation vollständig fehlender Reibung, die nur formal innerhalb einer mathematischen Gleichung wiedergegeben werden könne. Dewey weist damit auf die »nicht-reale Natur des Inhalts der Aussagen über Relationen von begrifflichen Stoffen« (Dewey 1938/2002, S. 538) hin. Damit handelt es sich im Forschungszusammenhang bei der begrifflichen Bezeichnung von Relationen um Abstraktionen und nicht um beobachtbare empirische Gegenstände (Dewey 1938/2002, S. 538).

Die Abgrenzung eines begrifflichen Substrates der Forschung im relationalen Zusammenhang zum realen Substrat sieht Dewey als entscheidenden Schritt der Logik der Forschung (Dewey 1938/2002, S. 539–540). Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass Inhalt und Form durchaus eine entsprechende Übereinstimmung in der Konzeption von Forschung aufweisen sol-

len. In diesem vermittelnden Sinne argumentiert Dewey: »Die Struktur der Forschung beinhaltet eine aktive Arbeitsteilung zwischen Wahrnehmungs- und begrifflichem Material« (Dewey 1938/2002, S. 591). Dewey sieht in der Überbetonung der Bedeutung eines der beiden Aspekte von Forschung das Hauptproblem bisheriger philosophischer Systeme in der Metaphysik und Epistemologie (ebd.). Um die pragmatische Synthese beider Aspekte im praktischen Charakter von Forschung zu unterstreichen, betont Dewey die operationale Herstellung von Forschungsgegenständen als begriffliche Substrate, die aber immer mit einem realen Substrat oder den Relationen des Substrats verbunden sind. In Abgrenzung zur realistischen Position mit ihrer Annahme von begrifflichen Dingen der Forschung als korrespondierend mit realen Gegenständen weist Dewey strikt auf den operationalen Charakter von Forschungsgegenständen hin:

Der Akt der *Bezugnahme* auf einen Gegenstand, der nur aufgrund von Operationen ein *erkannter* Gegenstand ist, die von dem Akt der Bezugnahme selber gar ganz unabhängig sind, wird selbst als Fall repräsentativer Erkenntnis zum Zwecke einer Erkenntnistheorie aufgefasst. (Dewey 1938/2002, S. 598)

In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Unterscheidung von Substrat, Inhalt und Objekt von Interesse. Dewey macht darauf aufmerksam, dass aufgrund des operationalen Verständnisses von Erkenntnis eine einfache Einordnung des Inhaltes von Aussagen als »wahr« und »falsch« (Dewey 1938/2002, S. 147), bezogen auf das Verhältnis zu einem gegebenen »Material« dieser Aussagen, nicht statthaft sei (ebd.). Stattdessen verknüpft Dewey unmittelbar den prozesshaften Charakter der ständigen Fortentwicklung von Forschung mit einer Unterscheidung von Substrat und Objekt.

Was Dewey als Material bezeichnet, ist zunächst das ungeordnete Substrat, das zum Inhalt der Forschung wird. Nach Dewey hat dabei das Material als Substrat »[...] einen anderen logischen Sinn als den, den es als das *Ergebnis* der Forschung hat.« (Dewey 1938/2002, S. 147). Erst als das »Ergebnis von Forschung« kann das Material tatsächlich als Objekt bezeichnet werden (Dewey 1938/2002, S. 148). Die »*Inhalte*« der Forschung sind Bezeichnungen für Eigenschaften aus operativen Gründen. Dewey kontextualisiert diesen operativen Vorgang der Bezeichnung des Substrates als Eigenschaften des »*repräsentativen* Charakters«, während Gegenstände »Ziele [objectives] der Forschung« seien (Dewey 1938/2002, S. 148). Objekte können erneut »*Mittel*« und damit »Teil der *Inhalte* von Forschung« in neuen, ungeklärten Situationen werden (ebd., kursiv im Original). Nach

Abschluss des Forschungsprozesses werden sie zwar als Gegenstände definiert, ihre Definition und Gegebenheit kann sich aber im Rahmen des Forschungsfortschrittes immer wieder ändern.

Deutlich wird bis hierhin, wie Dewey eine Brücke zwischen verschiedenen Ansätzen des logischen Empirismus schlägt. So integriert er die logische Strukturanalyse von Aussagen als wahr oder falsch, wie sie Rudolf Carnap (Carnap 1936/2006) vertritt. Zudem wird in seinem Verständnis der stetigen Unabgeschlossenheit von Forschung und entsprechend notwendigen andauernden Anpassung von Begriffen und Relationsbeschreibungen eine Vorstellung der Forschungspraxis aufgegriffen, die an Otto Neuraths Schiffsmetapher erinnert (vgl. 4.3). Allerdings bietet die Auseinandersetzung mit dem Substrat im Rahmen der Forschung für Dewey eine reale Annäherung an das Verständnis der Eigenschaften des Forschungssubstrats. Hier vertritt Dewey ganz ähnliche Vorstellungen zur erkenntnistheoretischen Reichweite der Ergebnisse der Forschung, wie sie auch von Hans Reichenbach (Reichenbach 1938/1983) angenommen werden (vgl. 4.5). Deweys Ansatz der Logik der Forschung ist damit primär praxisorientiert und weist über eine idealistische Vorstellung der tatsächlichen Existenz der ›Dinge an sich‹ hinaus. Die kulturelle und begriffliche Konstruktionsleistung zu Begriffen und zur Logik als Methode, aber auch zu den Ergebnissen der damit verbundenen Beschreibungen des Substrats werden von Dewey dabei jederzeit anerkannt. Im nächsten Abschnitt wird zudem der induktive Charakter der Etablierung epistemischer Kriterien und ihrer Rechtfertigung in Deweys Ansatz deutlich.

5.3 Praxisorientierter Erkenntnisbegriff

5.3.1 Erkenntnis zwischen Rationalität und Erfahrung

Dewey nimmt erkenntnistheoretisch die Gültigkeit praktisch hergeleiteter Kriterien von Rechtfertigung an. Diese Kriterien werden etabliert auf Grundlage einer langfristigen, induktiven Bestätigung zentraler Prinzipien von Forschung und der Möglichkeit ihrer systematischen Übersetzung in logische Relationsaussagen. Auf Grundlage dieser Kriterien gewonnene Erkenntnis ist allerdings zu keinem Zeitpunkt als abgeschlossen anzunehmen. Stattdessen steht »›gerechtfertigte Behauptbarkeit‹ [*warranted assertibility*]« (Dewey 1938/2002, S. 20) als Ziel von praktischer Forschungstätigkeit im Gegensatz zu einem absoluten Wissensbegriff. Der Begriff

gerechtfertigter Behauptbarkeit soll in direktem Zusammenhang mit dem praktischen Charakter von Forschung und Erkenntnis verstanden werden.⁵ Erkenntnis geht hervor aus der »Erfahrung wirklicher Forschung«, wobei diese Erfahrung gleichzeitig nicht »ohne rationale Bedeutung« bleibt (Dewey 1938/2002, S. 22). Dewey hält fest, »dass Rationalität eine Frage der Beziehung von Mitteln und Konsequenzen ist, nicht eine Frage feststehender erster Prinzipien als unhintergebarter Prämissen« (Dewey 1938/2002, S. 23). Ein Fundamentalismus basierend auf sicher gewussten Axiomen wird damit zwar abgelehnt, aber zugleich eine induktive Herangehensweise an die Analyse von Kausalität vorgeschlagen.

Deweys Analyse der Kriterien von Erkenntnis bezieht sich vor allem auf erfolgreiche »Mittel-Folge-Relation« (Dewey 1938/2002, S. 23). Als Erkenntnis wird intersubjektiv akzeptiert, was über lange Zeiträume funktioniert, angepasst und vervollständigt werden kann. Werden praktische Ziele und Zwecke nicht erreicht, so werden die Mittel oder sogar die Kriterien der Mittelauswahl einer Anpassung unterzogen. Die Definition von Erkenntnis wird damit mit einem ständigen Fluss der Inhalte und Prozessverständnisse in Abhängigkeit von gesetzten praktischen Anforderungen an Forschung verbunden (Dewey 1938/2002, S. 24–25). Diese praktische Prozessorientierung in Bezug auf die Rechtfertigung von Erkenntnis vertritt erkenntnistheoretisch also eine antiabsolutistische Position, die allerdings nicht als prinzipieller epistemischer Relativismus interpretiert werden sollte.⁶

Gegen die rationalistische und absolutistische Vorstellung einer deduktiven Herleitung von Theorien auf Grundlage erster Prinzipien und Axiome argumentiert Dewey wiederum, dass weder Adhoc-Annahmen außerhalb der Interaktion von Erfahrung und Rationalität noch reine Begriffe a priori vor aller Vernunft bestehen können. Beides stellt immer schon das Ergebnis des methodisch-logischen Reflexionsprozesses dar. Jegliche Axiome und Postulate sind hergeleitet aus einer Form von Praxis und Erfahrung und »folglich weder willkürlich noch auf äußere Weise a priori« (Dewey 1938/2002, S. 32). Ebenso werden Intuitionen oder okkulte Herleitungen ausgeschlossen (Dewey 1938/2002, S. 34).

⁵ »Erkenntnis, als abstrakter Terminus, ist ein Name für das Produkt kompetenter Forschung« (Dewey 1938/2002, S. 21).

⁶ Zur Abweichung der hier vorgestellten Inhalte des erkenntnistheoretischen Standpunktes John Deweys im Vergleich zur bekannten aber nicht korrekten relativistischen Interpretation John Deweys durch Richard Rorty (1998/2012) vgl. S. 153 ff.

Dewey gesteht die praktische Tendenz zur Herausarbeitung erster erkenntnistheoretischer (logischer) Prinzipien ein und betont ihre Notwendigkeit für empirische Naturwissenschaften. Dewey schreibt: »Weder die Existenz noch die Unentbehrlichkeit primärer logischer Prinzipien wird also bestritten« (Dewey 1938/2002, S. 25). Nachvollziehbarkeit und Verifizierbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse stellen Grundbedingungen von Forschung dar und werden als rationale und empirisch gewonnene Kriterien von Forschung akzeptiert. Allerdings stellt sich selbst der Satz vom Widerspruch als Ergebnis von Forschungstätigkeit dar (ebd.). Dewey bestreitet aber die rein rationale Herleitung erster Prinzipien der Naturwissenschaften unabhängig von Praxis von Forschung. Damit sind erste Prinzipien nur eine »Stipulation« (Dewey 1938/2002, S. 31), die bestimmte Handlungsabläufe vorgibt und zur Übernahme von Regeln verpflichtet, die in der Forschung intersubjektiv aber nicht absolut gelten. Erste Prinzipien der Logik werden also aus dem praktischen Umgang mit dem gegebenen Material gewonnen. Ohne eine handelnde Praxis kann es auch keine ausgebildete Vorstellung von Vernunft, Logik und Rationalität geben. Wie schon die in Begriffen erfassten Inhalte, ganz besonders aber wissenschaftliche Theorien, können logisch hergestellte Relationen nicht als feststehende Realitäten verstanden werden. Stattdessen versteht Dewey Logik als Ergebnis des Zusammenspiels der praktischen Bedingungen von Forschung. Logik zeigt nur den methodischen Weg der Umwandlung einer unbestimmten zu einer bestimmten Situation in der »Herstellung einer objektiv vereinheitlichten realen Situation« (Dewey 1938/2002, S. 131). Diesen Prozess der Überleitung unbestimmter Situationen in bestimmte Situationen verwendet Dewey auch als Definition des Forschungsbegriffes:

Forschung ist die gesteuerte oder gelenkte Umformung einer unbestimmten Situation in eine Situation, die in ihren konstitutiven Merkmalen und Beziehungen so bestimmt ist, dass die Elemente der ursprünglichen Situation in ein einheitliches Ganzes umgewandelt werden. (Dewey 1938/2002, S. 131)

Die unbestimmten Situationen bestehen noch ohne Zusammenhänge, die durch Forschung »tatsächlich zur Herstellung einer objektiv vereinheitlichten realen Situation führen« (Dewey 1938/2002, S. 131). Im Vorfeld dieser Vereinheitlichung durch Forschung bezeichnet Dewey die unbestimmte Situation als »offen« (ebd.) in zweifachem Sinne. Die unbestimmte Situation steht, erstens, der Forschung offen und ihre Bestandteile sind, zweitens, offen in Bezug auf die Konstruktion rational nachvollziehbarer Zusammenhänge (ebd.). Hierdurch werden in der forlaufenden Forschungspraxis auch

sich ändernde Sichtweisen aus unterschiedlich erfolgreichen und demnach vergleichbaren Forschungsmethoden denkbar.

In der Abwägung von Handlungspraktiken werden Gründe erhoben, warum einige Praktiken in bestimmten Kontexten erfolgreich sind und andere nicht. Intersubjektiv akzeptierte Kriterien von Rationalität fungieren dabei als Abwägungsleitlinien der Erfahrung, wie mit den richtigen Mitteln gesetzte Ziele zu erreichen sind. Dewey distanziert sich in diesem Zusammenhang von einer klassischen Unterteilung in deduktive und induktive Methoden der Forschung. Die Praktiken der jeweiligen Wissenschaften seien keineswegs auf rein induktive oder deduktive Verfahren zurückzuführen, sondern bestimmt durch ihre multiplen Praktiken und Gewohnheiten (Dewey 1938/2002, S. 504–506). Weder eine Beschränkung wissenschaftlicher Methode auf die Herleitung allgemeiner Gesetze noch eine Fixierung auf den konkreten Einzelfall empirischer Erfahrung können allein Wissenschaftlichkeit erschöpfend definieren (Dewey 1938/2002, S. 505).⁷ Dewey zeigt mit dieser pragmatischen Auflösung des Konfliktes von Induktion und Deduktion einen Weg aus der Problematik der Rechtfertigung einer richtigen wissenschaftlichen Methode. Statt nur nach einem Kriterium epistemischer Rechtfertigung oder einer Methode der Wissenschaft zu fragen, verbindet der pragmatische Ansatz praktische Handlungspraxis mit wissenschaftlicher Methodik in einem Verständnis einer prozesshaften Forschungsrealität. Indem Dewey den Zusammenhang von individueller empirischer Praxis und der Herleitung intersubjektiv akzeptierter Prinzipien der Logik als Folge erfolgreicher Zweck-Mittel-Relationen etabliert, entsteht die Möglichkeit pluraler Forschungspraktiken und Erkenntnisse auf Grundlage der gleichen empirischen Wirklichkeit.

5.3.2 Methodischer Pluralismus und Einheit der Ursache

Dewey vertritt auf Grundlage seiner erkenntnistheoretischen Positionen einen Theorienpluralismus auf Grundlage der Möglichkeit pluraler Forschungspraktiken. Hierzu zeigt Dewey zunächst auf, wie Formulierungen des Alltags in der Forschung zu konkreten Forschungsinhalten werden. In der Forschung werden Inhalte »durch analytische experimentelle Operationen ermittelt« (Dewey 1938/2002, S. 526) und sich auf bestimmte »Züge«

⁷ John Dewey erwähnt bereits in seinem Vorwort vor allem Charles S. Peirce als Vorbild seiner Ausführungen in *Logik. Theorie der Forschung* (Dewey 1938/2002, S. 9).

(ebd.) konzentriert, in deren Kontext empirische Zusammenhänge nachgewiesen werden. Dieses Auswahlverfahren relevanter Forschungsfragen und -kontexte etablieren zugleich einen methodischen Pluralismus der Forschung, abhängig von gesetzten Zielstellungen der Forschungspraxis. Die kausalen Zusammenhänge von Ursachen und Gründen können in verschiedenen Forschungszusammenhängen dargestellt werden. Dies gilt vor allem wenn über Kausalzusammenhänge zunächst als grobes qualitatives Ereignis gesprochen wird. Trotz dieser pluralen Möglichkeiten der Einordnung von Situationen aus qualitativen Ereignissen vertritt Dewey die Haltung, es bestehe im konkreten praktischen Handlungsrahmen der Forschung immer nur *ein* realer Ursachenzusammenhang, der aus der empirischen Beobachtung von Wirkungen hergeleitet wird (Dewey 1938/2002, S. 525). Pluralität kann innerhalb der Reflexion verschiedener Hypothesen über Kausalzusammenhänge bestehen, nicht aber in Bezug auf das konkrete kausale Ereignis in der Realität. Deshalb sei das Sprechen von einer Pluralität von Ursachen nur eine sprachliche Wendung im Rahmen der Forschungspraxis.

Pluralität der Forschungspraxis besteht trotz aller Anstrengungen kompetenter Forschung aufgrund der persistenten Unsicherheit über die Exaktheit der Wiedergabe von Ursachen wie z. B. ermittelten Naturgesetzen. Dewey macht einen solchen Zusammenhang am Beispiel der Wirkung von Arsen deutlich (Dewey 1938/2002, S. 520–523). Die einfache Aussage, die Einnahme von Arsen führe zum Tod, beschreibt nicht die Handlungsabläufe und Wirkungsweisen innerhalb des Körpers bzw. die tatsächliche Todesursache (z. B. Herzstillstand). Abhängigkeiten von Ort, Zeit, Umwelt usw. nehmen ebenfalls Einfluss auf bestimmte Zusammenhänge und sogenannte Gesetze, die aufgrund der Variabilität nicht oder nur vereinfacht in der praktischen Forschung erfasst werden kann. Gleichzeitig können in unterschiedlichen Bezugssystemen Gesetze formuliert werden, die in einem Denksystem der Forschung gerechtfertigt erscheinen, die aber in anderen Denksystemen bezogen auf das gleiche Phänomen nicht statthaft seien. Diese praktische Unvollkommenheit von Forschung schlägt sich ebenso in der Darstellbarkeit von komplexen Kausalbeziehungen nieder.

Deutlich tritt in dieser Argumentation Deweys die angenommene Rolle von Konstruktionsleistung und eine antiabsolutistische Grundhaltung in Bezug auf die Darstellung von Ursachen und Kausalität in der Forschung hervor. Pluralität wird dabei als methodisches Prinzip akzeptiert, ohne eine reale Pluralität von Ursachen anzunehmen. Denkbar sind etwa Kettenreaktionen im Rahmen von Organversagen bei einer Covid-19 Infekti-

on bei entsprechenden Vorerkrankungen.⁸ Was Dewey mit dem Verweis auf die Existenz einer Ursache von Wirkung betonen will, ist die Schere zwischen physikalistischen Ursache-Wirkung-Zusammenhängen und die Problematik der vollständigen Darstellung überkomplexer Zusammenhänge des Substrats. Die Ursache ist in einem überkomplexen Zusammenhang für die Forschung u. U. nicht direkt identifizierbar, sondern nur in einer vereinfachten Darstellung zu erfassen. Deshalb scheint ein methodischer Pluralismus der Forschung in der Ursachenbestimmung naheliegend.⁹

5.3.3 Instrumentalismus, empirische Objektivität und pragmatische Erkenntnistheorie

Die Annahme kausaler Gesetzmäßigkeiten in den empirischen Wissenschaften besteht laut John Dewey in der Forschungspraxis immer nur als (fehlbarer) Ausdruck von hypothetischen Wenn-dann-Beziehungen mit Bezug auf konkrete materielle Ereignisse (Dewey 1938/2002, S. 520). Angenommene Kausalitäten ergeben sich aus der praktischen Rechtfertigung experimentell abgeleiteter Zweck-Mittel Relationen. Sie haben also einen rein praktischen Ursprungscharakter innerhalb der Forschung. Dewey wendet sich strikt gegen die Annahme einer tatsächlichen Existenz kausaler Relationen (Dewey 1938/2002, S. 532). Selbst Naturgesetze sind für Dewey nur:

»Mittel der *Voraussage* [...], [aber] nur insoweit, als sie als Mittel der Hervorbringung einer gegebenen Situation operieren, durch Umformungen vorgängigen problematischen Materials, das durch die Operation hervorgebracht worden ist, denen sie die Richtung weisen« (Dewey 1938/2002, S. 524).

Durch das wiederholte Eintreten ihrer Vorhersagen erhalten die aufgestellten Gesetze der Wissenschaften auf induktive Weise ihre Legitimation (Dewey 1938/2002, S. 525). Gesetze und Theorien sind nur Mittel zur Erklärung von eintretenden materiellen Situationen. Gesetze existieren für Dewey daher als eine Art Hilfsmittel für eine entsprechende Voraussage, die aber prinzipiell stetiger Revision unterliegen kann. Die Voraussage von Ereignissen steht im Zentrum der Überlegung, und das tatsächliche

⁸ Angesichts der in den Jahren 2020–2021 relevanten Diskussionen um die konkreten Zahlen an oder mit Covid-19 Infektionen verstorbener Personen erscheint dieses Beispiel praktisch hochaktuell.

⁹ Eine nähere Begriffsbestimmung des Pluralismus erfolgt in Abschnitt 6.3.2.

Eintreten der Ereignisse rechtfertigt ihre Annahme als Instrument der Naturbeherrschung.¹⁰

Alle Objektivität der konstituierten kausalen Aussagen von Forschung liegt damit begründet in der intersubjektiv anerkannten empirischen Überprüfbarkeit von Vorhersagen auf Grundlage von Erfahrung und angemessener Forschungspraxis. Einerseits ist die Reichweite der Forschung darin begrenzt, kausale Zusammenhänge rational zu begründen. Die auf Erfahrung angewendete Methode logischer Schlussverfahren weist dabei den Weg zur Etablierung kausaler Verbindungen, die als objektiv angenommen werden können. Andererseits gelten Aussagen immer nur situativ als gerechtfertigt.

Der Anspruch experimenteller Beherrschung darf nicht gleichgesetzt werden mit einer Beschränkung von wissenschaftlicher Objektivität auf induktiv hergeleitete statistische Wahrscheinlichkeiten. Im Gegenteil: Soziale, kulturelle und technologische Umstände besitzen maßgeblichen Einfluss auf praktische Ziel- und Fragestellungen innerhalb der Wissenschaften und damit auf innerhalb der Forschung als objektiv angesehene Aussagen. Gleiches gilt für die materiellen und technologischen Voraussetzungen von Forschung. Die Zielstellungen und Bedingungen der Forschungstätigkeit bestimmen die Wahl der einzusetzenden Mittel und die Bewertungsmaßstäbe von Erfolg. All diese Komponenten beeinflussen letztlich die Berechtigung der Annahme von Aussagen als objektiv oder wissenschaftlich richtig.

In der Erkenntnistheorie John Deweys finden sich große Ähnlichkeiten zu William James pragmatischen Positionen aber auch ein entscheidender Unterschied in Bezug auf das bei Dewey erfolgreich vermiedene Problem der Annahme absoluter Rationalitätskriterien. James beschreibt empirische Erkenntnis als Ergebnisse der empirischen Wissenschaften als sich in einem stetigen Fluss von Arbeit entwickelnd, wobei Forschung ihre Theorien stetig neuen Erfahrungen, Herausforderungen und Gegebenheiten anpasst. Aus Sicht des Pragmatismus beruht die Objektivität von Argumentationen und Theorien in der Forschung nicht auf rational hergeleiteten »ersten Dingen, Prinzipien, ›Kategorien‹«, sondern auf aus der Empirie und der Induktion abgeleiteten »letzten Dingen, Ergebnissen, Konsequenzen und Tatsachen« (James 1907/2001, S. 65). Explizit vertritt James damit einen operationalistisch orientierten Ansatz in Bezug auf wissenschaftliche Theorien, wie er bis hierhin auch bei John Dewey aufgezeigt wird.

¹⁰ Ausdrücklich formuliert Dewey in *Die Suche nach Gewissheit*: »Die moderne experimentelle Wissenschaft ist eine Kunst der Beherrschung« (Dewey 1929/2001, S. 102).

Oliver Schlaudt (2014) macht darauf aufmerksam, dass dieser Standpunkt des Pragmatismus nicht mit einem empiristischen Instrumentalismus zu verwechseln ist (vgl. Schlaudt 2014, S. 128–130). Stattdessen handele es sich um eine Abwägung empirischer Erfahrungen unter den Bedingungen eines ordnenden Systems der Handlungspraxis. Obwohl William James jegliche Form von Absolutismus oder einer a priori vorhandenen und zugänglichen Rationalität ablehne (James 1907/2001, S. 64), blieben ordnende Kriterien von Rationalität im Sinne zielführender Handlungen für die Integration konkreter empirischer Erfahrung in das System der Erkenntnis und Wissenschaft entscheidend.

In *Der Wille zum Glauben* (1899/1999) diskutiert William James ausführlich den Begriff der Rationalität und betont dabei die Verbindung der Erfahrung epistemischer Subjekte mit einem intersubjektiven Gesamtzusammenhang. So wird ein subjektives aber handlungsanleitendes Gefühl von Kohärenz und Verbundenheit von Theorien als Anzeichen von Rationalität gedeutet. Der Begriff der Rationalität stehe dabei mit einem Gefühl von Einfachheit und Ausgeglichenheit in Verbindung. Dies lasse auch Schlussfolgerungen zu, die nicht völlig durch Induktion gedeckt seien. In Bezug auf die Rolle der Induktion innerhalb der Naturwissenschaften steht James, wiederum ganz ähnlich wie später Dewey, damit deutlich korrespondenztheoretischen und absolutistischen Standpunkten entgegen. James fragt:

[...] können wir [...] stets ungestraft warten, bis die zwingende Evidenz erreicht ist? Es erscheint a priori unwahrscheinlich, daß die Wahrheit unseren Bedürfnissen und Kräften so genau angepaßt sein sollte. (James 1899/1999, S. 23)

Stattdessen wird der Wahrheitsbegriff in der Wissenschaft in das Verhältnis von empirischer Erfahrung und rationaler Begründung von Theorien eingebettet. Die Rechtfertigung von Theorien als wahr basiert auf der Zweck-erfüllung in der praktischen Anwendung. Da Wahrheit somit weder auf einer sicheren und selbstevidenten empirischen Basis noch auf rein rationalistischer Herleitung beruhen kann, definiert James einen pragmatischen Wahrheitsbegriff wie folgt: »Das Wahre ist die Bezeichnung für alles, was sich im Rahmen von Überzeugungen und aus exakten, klar angebbaren Gründen als gut erweist« (James 1907/2001, S. 75, Hervorhebung im Original). Offensichtlich schlägt James hier eine Absenkung des Standards in der Verwendung des Wahrheitsbegriffes vor, die eine absolut geltende Rechtfertigung nicht verlangt.

Während Dewey den Wahrheitsbegriff möglichst umgeht (Dewey 1938/2002, S. 147), kann eine programmatische Verbindung seines antiabsolutistischen Ansatzes zur praktischen Wendung des Wahrheitsbegriffes bei James keineswegs übersehen werden. Dabei scheint aber eine stärkere Betonung instrumentalistischer Bezüge zu Begriffen wie Rationalität und Wahrheit im Denken John Deweys vorzuliegen, die sich insbesondere in der praktischen Entwicklung in und aus den praktischen Methoden der Wissenschaften herleitet. In diesem Rahmen wird von John Dewey im Unterschied zu William James auch eine Pluralität von Rationalitätsprinzipien in der konkreten Praxis angenommen, was einer Erweiterung des instrumentalistischen Verständnisses auf Rationalitätskriterien entspricht. Damit umgeht John Deweys Pragmatismus anders als William James erfolgreich das Problem eines absolutistischen Rationalismus, ohne sich einer skeptizistischen oder stark relativistischen Position anzuschließen.

An dieser Stelle ist es angemessen, darauf hinzuweisen, dass meine Interpretation im Gegensatz zu Richard Rortys (1998/2012, S. 419–443) Auslegung des Werkes John Deweys als epistemischen Relativismus steht. Rortys Interpretation geht insbesondere darin fehl, dass Dewey eine Fokussierung auf die reine Zweckmäßigkeit von Aussagen in einer Art behavioristischer, bzw. nominalistischer Auslegung des Pragmatismus in einem relativistischen Sinne begrüßt habe. Gegen diese Sichtweise Rortys muss bei der Auslegung Deweys gerade der Aspekt der empirischen Evidenz und ihrem Verhältnis zum Substrat der externen Welt betont werden. Der Begriff des Zweckes innerhalb der Erkenntnistheorie Deweys ist damit durchaus komplexer als eine situativ beschränkte Nutzenkalkulation, die dem Pragmatismus bekanntlich immer wieder unterstellt wird. Rorty behauptet hingegen, der Empirismus und der damit verbundene Instrumentalismus im Werk John Deweys sei eine argumentative Schwäche (Rorty 1998/2012, S. 428–429).

Allerdings liegt Deweys argumentativer Schwerpunkt gerade auf den Vorteilen einer Synthese empiristischer und realistischer Standpunkte, wie sie als Einzelpositionen am Beispiel logischer Empiristen in Kapitel 4 vorgestellt wurden, durch die pragmatische Erkenntnistheorie unter Vermeidung idealistischer und relativistischer Schlussfolgerungen. Während Richard Rorty, ganz ähnlich wie später Bruno Latour (vgl. 6.2.1), Idealismus und Pragmatismus in Form seines epistemischen Relativismus der menschengemachten Zwecke versöhnen will, wird Deweys pragmatisches Denken in der Verbindung von Antiabsolutismus, Naturalismus und Realismus

als faktische Umsetzung der antimetaphysischen Programmatik des logischen Empirismus wirkmächtig.

Rortys relativistischer Ansatz ist aufgrund der primären Fixierung auf sozial konstruierte Zwecke insofern auch nicht zufällig eine Zielscheibe von Paul Boghossians (2006) (vgl. 2.3.1) absolutistischem Realismus, insofern Rorty geradezu einlädt, den Pragmatismus als Zweckmäßigkeitstheorie im Sinne eines erkenntnistheoretischen Relativismus zu etablieren. Dagegen ist John Deweys Begriff der Zweckmäßigkeit gerade nicht auf den sozialen Charakter von Zweckmäßigkeit beschränkt, sondern integriert eine Zweckmäßigkeit in der Anwendung auf das Substrat.

5.4 Zwischenfazit und Ausblick

John Dewey (1938/2002) plädiert für eine praktische Rechtfertigung von wissenschaftlichen Aussagen in einem prozesshaften Verständnis von Forschung als epistemischer Praxis. Wie in diesem Kapitel gezeigt wurde, besteht die Grundlage von Deweys Argumentation in der Verbindung von in den epistemischen Subjekten evolutionär angelegten epistemischen Fähigkeiten mit der kulturellen Entwicklung einer epistemischen Praxis von Forschung und Wissenschaft.

Dabei kann der Übergang vom allein zweckorientierten Alltagsdenken und dem Denken in der Wissenschaft laut Dewey wie folgt differenziert werden: Der instrumentelle und methodische Entwicklungsprozess von Wissenschaft verändert den Spielraum der möglichen Akzeptanz epistemischer Normen und Grundlagen von Erkenntnis maßgeblich im Vergleich zur epistemischen Alltagspraxis, wo es zu konkreter empirischer Handlungspraxis in materiellen und epistemischen Zusammenhängen kommt. Zwar spielen im Alltagsdenken wie dem Denken der Forschung die gleichen epistemischen Grundlagenfähigkeiten aus biologischer Entwicklungsperspektive eine Rolle. Doch etabliert sich die rationale Grundlage der Überprüfung von Aussagen auf Basis akkumulierter und systematisierter empirischer Erfahrung sowie intersubjektiv akzeptierter Praktiken im Forschungszusammenhang.

Dewey betont zu jeder Zeit die Prozesshaftigkeit, Intersubjektivität und prinzipielle Unabschließbarkeit des Forschungsprozesses. Dabei wird aber das Ziel der Forschung in Form verbindlicher, aber doch nicht absolut gerechtfertigter Handlungsvorschläge zum Erreichen von Zwecken definiert. Epistemische Rechtfertigung basiert auf intersubjektiv evidenter

Erfahrung praktischen Erfolgs. Erkenntnis entsteht mit dem Aufdecken komplexer relationaler Zusammenhänge unter der Vorgabe von Widerspruchsfreiheit und Kohärenz einer Rekonstruktion der durch Forschung auf Basis empirischer Erfahrung festgehaltenen aber dennoch immer hypothetischen Darstellung der Relationen des Substrats in wissenschaftlichen Theorien und Modellen. Wissenschaftssprache und Logik machen qualitatives Denken in direktem Bezug zum Substrat und damit auch Forschung überhaupt möglich und Relationen des Substrats systematisch darstellbar.

Im Hinblick auf die materielle Grundlage von Forschung überwindet Dewey eine vereinfachende Subjekt-Objekt-Dichotomie in der Erkenntnistheorie und schlägt vor, diese durch eine Verbindung von evolutionärer Entwicklung epistemischer Fähigkeiten, technologischem Fortschritt und externem Substrat zu ersetzen. Die intersubjektive Etablierung von Erkenntnisinhalten der Forschung ist gleichermaßen abhängig von 1) dem Material der Forschung als ungeordnetem Substrat, 2) seiner inhaltlichen Verarbeitung auf Grundlage der assoziativen Fähigkeiten des qualitativen Denkens der epistemischen Subjekte und 3) der rationalen Kriterien von Forschung als Kulturtechnik. Zugleich erkennt John Dewey 4) Kultur, Sprache und soziale Normativität als Grundlagen von Erkenntnisvermögen an. Die Rechtfertigung von Aussagen kann damit weder rein logisch noch unabhängig von den kulturellen Errungenschaften der Rationalität und Logik der Forschung stattfinden. Damit etabliert Dewey einen partikularistischen Fundamentalismus auf zugleich empirischer und rationaler Grundlage. Laut Dewey gibt es keine Antwort auf die Frage des Kriteriums für den einzelnen Fall der absolut logisch gültigen Rechtfertigung einer Aussage. Stattdessen ermöglicht sein holistischer Ansatz von Erkenntnistheorie eine praktische Rechtfertigung von Forschung und ihrer Ergebnisse in einem prozesshaften Gesamtzusammenhang erfolgreicher Praxis.

Mit seiner praxisorientierten Position bietet Dewey erkenntnistheoretisch eine Synthese von instrumentalistischem Empirismus, wissenschaftlichem Realismus (vgl. 6.1) und Konstruktivismus (vgl. 2.3) und vermeidet zugleich eine weitreichend relativistische Positionierung. Dieser synthetische Ansatz der Erklärung von epistemischer Rechtfertigung in der Wissenschaft weist eindeutig über die rein logischen Grenzen der Rechtfertigung epistemischer Systeme und Aussagen hinaus. Die entscheidende Leistung dieses Ansatzes liegt darin, die Herausforderung der Frage des Kriteriums und Metarechtfertigung (vgl. 2.3.2.2) mit einem Verweis auf die komplexen Wechselwirkungen zwischen Forschung und Material in der konkreten wissenschaftlichen Praxis antiabsolutistisch und zugleich externalistisch

zu beantworten, ohne eine relativistisch-sozialkonstruktivistische Position zu stark zu gewichten (vgl. 3.3). Das Fundament gerechtfertigter Erkenntnis ergibt sich für Dewey folglich aus der Verbundenheit von Substrat, objektiver Qualität einer Situation und ihrer logischen Prozessierung in der Forschung hin zu Aussagen über Objekte als Gegenstände und ihre Relationen. Dieses Fundament ist objektiv gegeben, während das Ergebnis von Forschung niemals absolut gesetzt werden kann.

John Deweys Ansatz empfiehlt sich damit nachdrücklich als Antwort für eine logisch und semantisch nicht lösbare Fragestellung nach einem unabhängigen Kriterium von epistemischer Rechtfertigung. Die pragmatische Form von epistemischer Rechtfertigung spielt sich im Rahmen praktischer und relationaler Rechtfertigung von Aussagen ab. Gegenüber einer relativistisch motivierten These der Gleichwertigkeit der sozialen Genese von ›richtigen‹ und ›falschen‹ Annahmen liegt die Stärke der Position Deweys hingegen darin, auf die historische Genese des rationalen Charakters von Forschung im Zusammenhang mit der empirischen Widerständigkeit des materiellen Substrats zu verweisen. In der Tat gesteht der epistemische Relativismus des Starken Programms (vgl. 2.3) unter Umständen eine solche Verbindung ein, betont aber immer die vermeintlich stark sozial bestimmte Normativität jeder Rechtfertigung von Aussagen. Dewey macht dagegen deutlich, dass eine Überbetonung sozialer Komponenten der Rechtfertigung von wissenschaftlichen Aussagen aus einer praktischen Perspektive fehlerhaft ist. Der argumentative Fokus muss hingegen auf dem Aufzeigen des wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnisses empirischer Wahrnehmung, rationaler Verarbeitung und materieller Gegebenheit des Substrats im Zusammenspiel mit von Menschen gesetzten Zwecken, Traditionen und Techniken liegen. Anstatt einer einseitigen Betonung bestimmter sozialkonstruktivistischer, empiristischer, realistischer oder rationalistischer Argumente zu unterliegen, integriert Deweys Erkenntnistheorie damit verschiedene Erklärungen für den Erfolg von Forschungspraxis, um eine epistemische Rechtfertigung dieser Forschungspraxis zu ermöglichen.

Dewey lässt zudem einen gewissen pluralistischen Spielraum in der Annahme von verschiedenen wissenschaftlichen Theorien in Bezug auf konkrete Forschungserklärungen. Was Dewey hingegen nicht zulässt, ist eine prinzipielle relativistische Gleichwertigkeit von epistemischen Systemen, wie sie im Starken Programm vertreten wird (vgl. 2.2.2). Stattdessen besteht unter den Bedingungen von Erfahrung, Informationen, technischen sowie instrumentellen Möglichkeiten eine intersubjektiv nach-

vollziehbare Entscheidungsmöglichkeit über die Evidenz von Theorien anhand induktiver Erfahrung von Erfolg und Misserfolg. Dies ist aber ein entscheidender Punkt in Abgrenzung zur relativistischen Positionierung und zu konservativen Positionen in Bezug auf die allgemeingültige Begründbarkeit wissenschaftlichen Fortschritts z. B. bei Ludwig Wittgenstein (vgl. 3.2). Auf Grundlage dieser induktiven anmutenden Argumentation wird deutlich, dass die Entwicklung von rationalen Aussagesystemen insgesamt instrumentalistisch durch ihren Erfolg gerechtfertigt wird. Eine absolute Rechtfertigung von Aussagen ist in einem logischen Sinne aber nicht möglich. Die logische Strukturierung von Aussagen ergibt sich aus einem holistischen und relationalen Zusammenhang von Rechtfertigungskriterien und Aussagen der Forschung, die sich innerhalb der konkreten Praxis empirisch bewährt haben. Diese Kriterien sind also nicht nur aus kontingenten sozialen Gründen entstanden, sondern stehen in einem konkreten Kontext zu Substrat, Empirie, Rationalität und technischen Mitteln von Forschung.

Die Antwort Deweys auf die Herausforderungen des Relativismus besteht letztlich nicht im Verweis auf ein klar zu definierendes Axiom oder Kriterium von Wahrheit, sondern in der Gesamtschau auf Wissenschaft und wissenschaftlicher Arbeitsweise als epistemischer Institution und erfolgreicher Handlungspraxis. Wo die semantischen Debatten des logischen Empirismus und des sozialkonstruktivistischen Relativismus zu kurz greifen, zeigt John Deweys erkenntnistheoretischer Pragmatismus einen praxisorientierten Ausweg aus dem Dilemma der logisch unmöglichen Fundierung absoluter epistemischer Kriterien zur Rechtfertigung wissenschaftlicher Aussagen auf. Seine Erkenntnistheorie bietet keine Metarechtfertigung von Erkenntnis in einem rationalistischen Sinne, sondern eine Brücke zwischen semantischen, phänomenologischen und evolutionstheoretischen Überlegungen, die epistemische Kriterien von Forschung rechtfertigt. Gleichzeitig wird bei John Dewey die wesentliche Bedeutung empirischer Erfahrung der externen Außenwelt in die wissenschaftliche Erkenntnispraxis integriert. Deweys Standpunkt kann damit als Blaupause für ein Verständnis komplexer Zusammenhänge von Wissenschaft als herausgehobener epistemischer aber eben auch intersubjektiv etablierter epistemisch gerechtfertigter Praxis herangezogen werden.

Im folgenden Kapitel 6 dieser Arbeit wird eine Exemplifizierung der bis hierhin herausgearbeiteten soziokulturellen, normativen und gleichzeitig evidenzbasierten Charakters von Forschung und Wissenschaft vorgenommen. Dabei soll einerseits eine gewisse begriffliche Unschärfe der Begriffe

des Substrats und der Qualität im Verhältnis zu konkreten epistemischen Dingen bei John Dewey überwunden werden. Insbesondere die Diskussion um die Reichweite empirischer Erfahrung und Evidenz im Vergleich zu sprachlichen Konventionen und sozialer Bestimmtheit von Evidenz zwischen zeitgenössischem realistischem Pluralismus und sozialkonstruktivistischem Relativismus wird dabei erneut aufgegriffen.

6 Epistemische Praxis der empirischen Wissenschaft

Aufbauend auf John Deweys Argumentation in Kapitel 5 liegt der Schwerpunkt in diesem Kapitel vor allem auf dem Zusammenhang der praktischen Anwendbarkeit und empirischen Bestätigung wissenschaftlicher Theorie und der Realität ihrer Inhalte. Dabei wird die mögliche Auflösung der Konfrontation von Konstruktivismus, Instrumentalismus und Realismus durch eine pragmatische Einordnung des Verhältnisses empirischer Wirklichkeit zur Realität vorgeschlagen. Dies wird mit der antiabsolutistischen Einsicht in die prinzipielle empirische Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Theorien ein methodischer Pluralismus verbunden. Das Bestreben nach der Vereinheitlichung wissenschaftlicher Theorien und methodischer Pluralismus, so die These, schließen einander in der wissenschaftlichen Praxis nicht aus, sondern bilden zwei situativ gebundene Methoden wissenschaftlicher Praxis, die situative Vorteile für empirisch erfolgreiche wissenschaftliche Praxis bieten.

In Abschnitt 6.1 steht die Wechselwirkung zwischen den realen Gegebenheiten der Gegenstände von Forschung mit ihrer instrumentellen Vermittlung in wissenschaftliche Theorie im Mittelpunkt. Ansätze eines epistemischen Realismus mit einem engen Bezug zu experimenteller Praxis werden bei Bruno Latour (2004/2007) Ian Hacking (1999) und Hans-Jörg Rheinberger (1986/1997) herangezogen, um das Verständnis epistemischer Dinge als empirische Tatsachen gegenüber ihrer Interpretation als reale ›Dinge an sich‹ einzuordnen.

Anschließend wird in Abschnitt 6.2 die Einsicht prinzipieller empirischer Unterbestimmtheit von wissenschaftlichen Theorien im Rahmen sozialepistemologischer Überlegungen diskutiert. Diese Auseinandersetzung führt zur Überwindung der Debatte über externe und interne soziale Einflüsse auf Wissenschaft (Kitcher 2011; Laudan und Leplin 1991; Shapere 1986). Die Entwicklung epistemischer Kriterien und Praktiken kann so

mit der Notwendigkeit einer Einordnung von Wissenschaft als etablierter sozialer Praxis und Institution verbunden werden, die aufgrund einer Interaktion von epistemischen Subjekten und ihren Praktiken gerechtfertigt wird. Unterschiedliche Ansätze der Verbindung von sozialen Faktoren zur Entwicklung des wissenschaftlichen Denkens werden dabei im Zusammenspiel mit empirischer Evidenz wissenschaftlicher Theorien und ihres Verhältnisses zur externen Realität aufgegriffen. Möglich wird damit eine Unterscheidung zwischen lokaler empirischer Erfahrung und daraus entwickelten globalen Kriterien von Rechtfertigung innerhalb von Wissenschaft und Erkenntnistheorie.

Anschließend wird in Abschnitt 6.3 die Positionierung eines methodischen Pluralismus in der Wissenschaft in Abgrenzung zum sozialkonstruktivistisch geprägten epistemischen Relativismus des Starken Programms (SP) vertreten. Als Ergebnis etabliert sich zudem die Notwendigkeit der methodischen Selbstreflexion von Wissenschaftsgeschichte und -philosophie, die eine sichere Letztbegründung von erkenntnistheoretischen Standpunkten auf Grundlage von wissenschaftsgeschichtlichen Fallstudien nicht leisten kann.

Abschließend werden in Abschnitt 6.4 Schlussfolgerungen für einen methodischen Pluralismus von den absolutistisch-realistischen Positionen eines ontologischen Pluralismus im Ansatz des ›neuen‹ Realismus bei Markus Gabriel (2020) abgegrenzt. Das Problem des ontologischen Pluralismus liegt in der Einführung von Vorstellungen zu absolut gültigen aber auf verschiedenen Ebenen nicht aufeinander reduzierbaren ontologischen Wahrheiten. Dies kann nur als Rückkehr zu axiomatisch begründeten metaphysischen Spekulationen apriori gedeutet werden, die letztlich an den bekannten inneren Widersprüchen des Absolutismus scheitern (vgl. 2.1.3).

6.1 Empirische Dinge zwischen Realität und Konstruktion

In diesem Abschnitt wird auf das Spannungsfeld der instrumentellen Annahme epistemischer Gegenstände und ihrer Anerkennung als reale ›Dinge an sich‹ eingegangen. Das Verständnis empirischer Begriffe in der Wissenschaft wird etabliert auf Grundlage der materiellen Voraussetzungen dieser Begriffe, z. B. quantitativer Maßeinheiten, und ihres instrumentellen Ursprungs in der Praxis empirischer Wissenschaft (vgl. 6.1.1). Das Interesse an konkreten empirischen Problemlösungen bedingt eine praktische

Notwendigkeit der Etablierung empirischer Begrifflichkeiten. Diese empirisch motivierte Begriffsbildung muss aber nicht zwangsläufig mit einem korrespondenztheoretischen Realismus des empirischen Aufdeckens realer ›Dinge von Belang‹ verbunden werden, wie es Bruno Latour (1999/2000, 2004/2007) vorschlägt (vgl. 6.1.2). Moderatere Ansätze bieten Ian Hackings (1999) experimentelle Realismus (vgl. 6.1.3) und Hans-Jörg Rheinbergers (1986/1997) Vorschlag einer Repräsentationstheorie epistemischer Dinge (vgl. 6.1.4), die die Verbindung von Konstruktion und Realität der Gegenstände wissenschaftlichen Interesses in Variationen pragmatischer Erkenntnistheorie einordnen. Hackings Ansatz beschäftigt sich primär mit der experimentellen Beweisbarkeit der ›Dinge an sich‹, während Rheinberger den Begriff epistemischer Dinge innerhalb empirischer Zusammenhänge einführt. Zusammengefasst bieten diese Ansätze, ganz wie John Dewey (vgl. 5.3.3), eine Grundlage für die Einordnung der epistemischen Gegenständen von Forschung außerhalb eines rein sozialkonstruktivistischen und primär semantisch orientierten Relativismus, ohne die notwendige Konstruktionsleistung in der Praxis empirischer Wissenschaft zu übergehen.

6.1.1 Ausgangslage: Technologie, Bedürfnisse und instrumentelle Herleitung von wissenschaftlichen Repräsentationen

Die materiellen und gesellschaftlichen Bedingungen wissenschaftlicher Praxis bedingen eine Entwicklung von experimenteller Technik, die sich direkt auf die Entwicklungsmöglichkeiten wissenschaftlicher Theorien und ihrer Begrifflichkeiten auswirkt. Gideon Freudenthal und Peter McLaughlin weisen in ihrer Einleitung zur materialistischen Historiographie bei Boris Hessen und Henryk Grossmann (Freudenthal und McLaughlin 2009) auf das große Potenzial der Analyse der Entwicklung von Wissenschaft parallel zur Entwicklung ökonomischer Produktionsmittel hin:

Die Mittel sind nicht entwickelt worden mit der Funktion, bestehende Bedürfnisse (oder Interessen) zu befriedigen, sondern die spezifische Vorstellung von Bedürfnissen, verstanden als Absichten die Handlungen zu erklären, hängt von den vorhandenen Mitteln ab, die eingesetzt werden, um sie zu befriedigen. Bis zu einem gewissen Grad bestimmen die vorhandenen Mittel die Wahrscheinlichkeit oder zumindest die Angemessenheit der Formulierung von gewissen Bedürfnissen, Interessen und Begehrlichkeiten. (Freudenthal und McLaughlin 2009, S. 7)

Dieses Argument lässt sich auf gesellschaftliche, ökonomische und wissenschaftliche Entwicklungen gleichermaßen anwenden. Verschiedene technologische und materielle Umstände bieten einer wissenschaftlichen Analyse der empirischen Naturwissenschaften unterschiedliche Voraussetzungen. Bestimmte Praktiken, Methoden und Annahmen ergeben oft nur innerhalb der materiellen Voraussetzungen Sinn, die sie hervorbringen.

Oliver Schlaudt (2014, S. 96–97) betont in diesem Kontext z. B. die instrumentellen Bedingungen der Etablierung von quantitativen Größen in den empirischen Naturwissenschaften. Statt der Vorstellung des ›Entdeckens‹ feststehender Größen als absolut gültige oder real bestehende ›Dinge an sich‹, etablieren sich Größen als instrumentelle Begriffe unter gegebenen Handlungszusammenhängen und instrumentellen Praktiken als gerechtfertigt und gültig (Schlaudt 2014, S. 96–97). Bei dieser Etablierung spielt die Frage nach ihrer absoluten Rechtfertigung als ›Dinge an sich‹ keine Rolle, wohl aber die nach ihrer Anwendbarkeit in der konkreten Praxis (ebd.).

Über einen lokalen technischen Handlungsrahmen hinaus weist Nelson Goodmans (1978/1984) Analyse der Etablierung bestimmter Vorstellungen zur Welt in direkter Abhängigkeit zu Bedürfnissen epistemischer Subjekte in ihrer konkreten praktischen und historischen Situation. Die Konstruktionsleistung eines Weltbildes erfüllt ihren Zweck, solange sie die Bedürfnissbefriedigung der sie konstruierenden Subjekte sicherstellt. Die instrumentelle Zweckmäßigkeit von Annahmen bedingt die Rechtfertigung ihrer ›richtigen‹ Konstruktion. In diesem Kontext können Vorstellungen absoluter Wahrheiten laut Goodman nur als irreführende Semantik erscheinen (Goodman 1978/1995, S. 19). Goodman vermeidet den Begriff der Wahrheit für diese zweckgebundenen Weltvorstellungen, denn: »Die ganze Wahrheit wäre zu viel; sie wäre zu weitreichend, variabel und verstopft mit Trivialitäten«¹ (Goodman 1978/1995, S. 19). Stattdessen sieht Goodman Weltbilder als praktisch selbstverständlich gerechtfertigt und zugleich ›richtig‹, solange sie der Erfüllung von Zwecken nicht im Wege stehen.

Diese Ansätze erscheinen instrumentalistisch und bis zu einem bestimmten Punkt antirealistisch und pluralistisch, dürfen aber keinesfalls mit dem Relativismus des SP als identisch angesehen werden. Vielmehr setzt das Erreichen von Zwecken unter den etablierten Bedürfnissen auf

¹ Meine Übersetzung, im Original: »The whole truth would be too much; it is too vast, variable, and clogged with trivia« (Goodman 1978/1995, S. 19).

Grundlage technischer Möglichkeiten einen Rahmen für den wissenschaftlichen Pluralismus, in dem sich empirisch erfolgreich bewegt werden kann und der damit durch die Evidenz empirischer Erfahrung vorgegeben wird. Neben richtigen Vorstellungen und Anwendungen gibt es auch evident falsche Vorstellungen und Praktiken, die nicht zum Erfolg führen und aussortiert werden.

Die Bindung und Wissenschaft an materielle Voraussetzungen ihres Bestehens darf selbstverständlich nicht als monokausal gelesen werden. Es handelt sich vielmehr um eine gegenseitige Einflussnahme von Technik und Wissenschaft, deren Zusammenwirken wiederum direkten Einfluss auf die Begriffsbildung und das Weltbild der Naturwissenschaften hat. Offen bleibt dabei allerdings, inwieweit auf Grundlage der empirischen Wirklichkeit in der technologisch bestimmten Praxis der Wissenschaft auch neutrale Einsichten über die externe Realität in Bezug auf lokale ›Dinge an sich‹ und ganze Theorien möglich sein kann.

6.1.2 Von »einer Kritik der Fakten« zu »Dingen von Belang« mit Bruno Latour

Im Jahr 2003 hielt der ehemalige Konstruktivist Bruno Latour (Woolgar/Latour 1979/1986) an der Stanford University eine Vorlesung, in der er angesichts der Herausforderungen wissenschaftlicher Forschung und politischen Handelns, z. B. der Konfrontation mit dem Klimawandel, gegen eine sozialkonstruktivistische Relativierung der Inhalte von Wissenschaft argumentierte (Latour 2004/2007). Hauptthema war die Frage, ob aus moralischer und politischer Verantwortung heraus eine kritische Hinterfragung der Glaubwürdigkeit von Wissenschaft selbst zu verantworten sei. Ausgangspunkt dieser Debatte stellt die von Latour angenommene Aneignung von Versatzstücken kritischer Wissenschaftstheorie durch nichtwissenschaftliche Interessengruppen in Form eines propagierten »*Mangels an wissenschaftlicher Gewißheit*« (Latour 2004/2007, S. 10) dar. Dies äußere sich u. a. in politisch motivierter Relativierung wissenschaftlicher Ergebnisse im Rahmen einer interessengeleiteten Desinformationspolitik. Latour stellt sich dem Vorwurf, auch mit seiner konstruktivistischen Wissenschaftstheorie Grundlagen für allgemeine Zweifel an wissenschaftlicher Glaubwürdigkeit gelegt zu haben (Latour 2004/2007, S. 11–12). Er betont eine instrumentalisierte systematische Kritik gegenüber wissenschaftlicher Forschung würde faktenbasiert gebotenes politisches Handeln verhindern.

Aus diesem praktischen Anliegen heraus schlägt Latour eine Erneuerung des »kritischen Programms« in der Wissenschaft vor (Latour 2004/2007, S. 20–21).

Um dem Problem einer programmatischen Infragestellung von Wissenschaft zu begegnen, plädiert Latour für eine Verschiebung von der Kritik an vermeintlich »faktischen Dingen« durch Relativismus und Sozialkonstruktivismus hin zu einer Betonung der Rolle der »Dinge von Belang«.² (Latour 2004/2007, S. 21). Inhaltlich geht es bei dieser Neuaufstellung um eine Verschiebung der Debatte von der relativistischen Kritik an der Annahme einer objektiven Existenz und Erkennbarkeit von »Dingen an sich« hin zu einer Betonung der praktischen Relevanz konkreter »Anliegen« (Latour 2007, S. 24). Dieses Anliegen muss gleichzeitig als sozial und historisch eingebunden gelesen werden. Anstatt aber die Objektivität von Fakten zu leugnen, will Latour die Kombination aus objektivem Bestehen und interessen geleiteter Interpretation zu einem wesentlichen Bestandteil von Realität im Rahmen von Handlung machen (vgl. Latour 2007, S. 21, 32–33). Die Etablierung einer kontextualisierten Vorstellung von real existierenden und identifizierbaren »Dingen von Belang« sieht der Autor als entscheidende Verteidigungslinie gegenüber einer relativistischen Argumentation der nur sozial motivierten Konstruktion und darauf aufbauend angenommenen Beliebigkeit von wissenschaftlichen Ergebnissen.

Latours (2007) Analyse von interessen geleitetem Denken etabliert ein dialektisch anmutendes Verhältnis von Fakt und Konstruktion in einem epistemischen Gesamtrahmen. Er stellt sich so in eine vermeintliche Tradition mit William James, eine Form von »unbeirrtem Realismus« (Latour 2007, S. 21) zu vertreten, der sich nicht nur auf Gegenstände der Wissenschaft, sondern auf die allgemeine Konstitution von realen Dingen bezieht (Latour 2007, S. 54–55). Latour verbindet hierzu die Annahme der Existenz der »Dinge von Belang« in der Realität und ihre interessenabhängige Identifizierbarkeit in einer überkomplexen Welt (vgl. Latour 2004/2007, S. 21, 32–33). Hierbei handelt es sich nicht um eine Kombination von empirischer Erfahrung und epistemischer Konstitution von Objekten, sondern um ein Verstehen der Interaktion zwischen Subjekt und Wirklichkeit (Latour 2007, S. 54). Die soziale Eingebundenheit der Identifikationsleistung von realen

² In der deutschen Übersetzung (Latour 2004/2007, S. 21) werden im Fließtext die englischen Begriffe »matters of concern« und »matters of fact« verwendet. Zur besseren Lesbarkeit übernehme ich stattdessen die im Titel der deutschen Übersetzung vorgeschlagene Übertragung in »Dinge von Belang«, sowie die von mir vorgeschlagene Übersetzung »faktische Dinge«.

Objekten in die Wissenschaft ist kein kontingentes Resultat beliebiger Interpretation empirischer Erfahrung. Stattdessen basiert die vermeintliche Konstruktion der Realität immer schon auf einem direkten Bezug von Interessen zu bestehenden ›Dingen von Belang‹. Latour vertritt hiermit eine Art informierte Gewichtung von Zusammenhängen gegebener Objekte, Interessen und empirischer Erfahrung (Latour 2007, S. 52–53). Eine interessengeleitete Pluralität von Theorien und akzeptierten ›Dingen an sich‹ wird hierbei zwar zugelassen. Das reale Bestehen der ›Dinge von Belang‹ wird aber nicht in Zweifel gezogen. Die relativistische Kritik an Faktizität sei als »Kritik [...] untauglich gegenüber Objekten von gewisser Solidität« (Latour 2007, S. 47), die aufgrund ihrer Widerständigkeit als solche zu identifizieren seien. Seiner Gegenvorstellung nach sei das ›Ding‹ zugleich ein ›aktiver‹ Teil in der Interaktion zwischen Subjekt und instrumenteller Technologie (Latour 2007, S. 54).

Diese Ausführungen lassen eine antireduktionistische Sichtweise auf den Realitätsbegriff verbunden mit einem realistischen Pluralismus deutlich hervortreten. Latour versteht den Ding- und Realitätsbegriff eingebettet in eine Art ontologischen Pluralismus. Zusammenhänge und ›Dinge von Belang‹ existieren real und können je nach Fragestellung und Situation als solche identifiziert werden. Latour vertritt die Vorstellung einer Unzahl realer Objekte in einer Art Wimmelbild der empirischen Erfahrungswelt, die faktisch auf Entdeckung und Kontextualisierung ›warten‹ (Latour 1999/2000).

Die Kritik der Position Latours, z. B. durch David Bloor (1999) oder Oliver Schlaudt (2014, S. 90), zielt üblicherweise darauf ab, Latours Vorstellungen als nah an einem »naiven Realismus« (Schlaudt 2014, S. 90) stehend zu verorten. Latours These der Existenz realer ›Dinge von Belang‹ übergeht das Problem empirischer Unterbestimmtheit und die soziomateriellen Voraussetzungen wissenschaftlicher Praxis. Die reale Existenz der ›Dinge von Belang‹ und ihrer Wechselwirkung mit epistemischen Subjekten wird direkt als Rechtfertigung für ihr Bestehen als ›Dinge an sich‹ gewendet.

Schon in Latours (2004/2007) eigenem Beispiel zum Begriff des ›Klimawandels‹ zeigt sich die Problematik seiner Position anhand komplexer Begrifflichkeiten und Theorien, die verschiedene Kausalketten und deren Auswirkungen integrieren. Existiert so etwas wie Klimawandel als ›Ding an sich‹, obwohl es sich beim Begriff Klimawandel um einen Überbegriff zur Zusammenfassung verschiedener empirischer Tatsachen handelt? Wird diese Frage bejaht, wird eine Form von Realismus etabliert, die kaum noch vom Idealismus des platonischen Ideenhimmels zu unterscheiden ist.

Die offensichtliche Abstraktions- und Konstruktionsleistung zur Etablierung zusammenfassender sprachlicher Begriffe oder Kategorien, wenn er von dem notwendig realen Bestehen der ›Dinge von Belang‹ spricht. Das Problem des direkten Realismus Latours liegt im erkenntnistheoretischen Anspruch der Identifikation der ›Dinge von Belang‹ als tatsächlich mit der Realität korrespondierend. Diese Argumentation geht zudem mit einem absolutistischen Wahrheitsanspruch einher, der letztlich scheitern muss (vgl. 2.1.3). Die sich aus dem Scheitern des Ansatzes Latours ergebende Frage lautet, ob eine weniger direkte Annahme realer Dinge innerhalb der externen Welt auf Grundlage stabiler empirischer Erfahrung möglich sein kann.

6.1.3 Realistischer Experimentalismus Ian Hacking

Wie im Rahmen der bis hierhin geführten Diskussionen um Latour aber auch den Kritischen Idealismus (3.1) und logischen Empirismus (4) gezeigt wurde, besteht eine besondere Schwierigkeit in der Rechtfertigung der Zuschreibung von Begriffen und Theorien zu realen Sachverhalten oder Gegenständen auf Basis der Beobachtung der empirischen Wirklichkeit. Die Frage lautet, ob empirische Gegenstände tatsächlich als real von der externen Welt vorgegeben verstanden werden können oder reine Abstraktionen und Konstruktionen des Denkens darstellen.

In diesem Kontext vertritt Ian Hacking (1983/2010, 1999) in seinem experimentellen Realismus die Meinung, der Konflikt zwischen soziologischer und philosophischer Analyse von Wissenschaft beruhe maßgeblich auf einer unterschiedlichen Schwerpunktsetzung beider Disziplinen in der Analyse von wissenschaftlicher Erkenntnis. Während sich die Soziologie vor allem mit dem Prozess der wissenschaftlichen Tätigkeit und Konstruktionsleistung auseinandersetze, sei die Philosophie üblicherweise an der Frage der Rechtfertigung der Gültigkeit wissenschaftlicher Schlussfolgerungen interessiert (vgl. 1999, S. 67). Hacking schlägt dagegen vor, einen Ansatz der Verbindung beider Ansätze zu etablieren, der die Rolle der Konstruktionsleistung im sozialen Kontext wissenschaftlicher Praxis an empirische Tatsachenbeschreibungen gebunden sieht. Dabei wird ausdrücklich die notwendige Konstruktion von Tatsachen innerhalb sozialer Prozessabläufe moderner Wissenschaft betont. Hacking's Ansatz unterscheidet sich aber in der Eindämmung des epistemischen Pluralismus und Relativismus durch eine Betonung des Einflusses externer ontologischer Gegebenheiten

auf wissenschaftliches Wissen, ganz ähnlich wie bei Bruno Latour (vgl. 6.1.2).

Ian Hacking (1983/2010) bezieht sich argumentativ zunächst auf notwendige Abstraktionsleistungen vielfältiger Daten und Umstände hin zu konkret überprüfbareren Theorien und Modellen. Dabei verteidigt er die realistische Sicht auf die Ergebnisse aus der instrumentellen Praxis künstlich geschaffener Experimentalsituationen. Sein experimenteller Realismus sieht auf Basis der Manipulierbarkeit von Experimentalsystemen zur Identifikation stabiler Entitäten, selbst wenn diese niemals direkt, sondern immer nur mit instrumenteller Hilfe wahrgenommen werden. Diese instrumentell vermittelte Existenz manipulierbarer Entitäten ermöglicht zugleich deren direkte Referenzierung als epistemisches Objekt. Hacking veranschaulicht seine Bekehrung zu einer realistischen Position mit folgendem Beispiel aus der experimentellen Wissenschaftspraxis, das von der möglichen Feststellung der Veränderung der Ladung von Atomen handelt:

Wie ändert man die Ladung eines Niobium Balls? ›Nun, auf dieser Stufe‹, sagte mein Freund, ›beschießen wir ihn mit Positronen, um die Ladung zu erhöhen, oder mit Elektronen, um die Ladung zu senken.‹ Von diesem Tag an war ich ein wissenschaftlicher Realist. Soweit es mich betrifft, kann man sagen, wenn man sie verschießen kann, sind sie real. (Hacking 1983/2010, S. 23)³

Der Erfolg eines Experiments und einer instrumentalistischen Handlung verbindet Hacking mit der Existenz ontologischer Gegenstände, die sprachlich als solche bezeichnet werden können. Die genaue Beschreibung der Gegenstände mag sich im Zeitverlauf in Bezug auf die Modellierung und Einbettung in Theorien wandeln. Ihre konkrete Existenz ist in ihrer experimentell erfahrbaren Widerständigkeit aber gewährleistet und nicht bloße Konstruktion.

Hackings Ansatz besteht nicht nur als eine sprachliche These, sondern zieht eine Rechtfertigung realer ›Dinge an sich‹ aus empirischer Praxis und experimenteller Manipulierbarkeit der empirischen Wirklichkeit. Die Konstruktionsleistung in sozialen und arbeitsteiligen Prozessen von Wissenschaft spielt im Rahmen von Abstraktion und Kombination experimen-

³ Meine Übersetzung, im Original: »Now how does one alter the charge on the niobium ball? ›Well, at that stage‹, said my friend, ›we spray it with positrons to increase the charge or with electrons to decrease the charge.‹ From that day forth I've been a scientific realist. So far as I'm concerned, if you can spray them then they are real« (Hacking 1983/2010, S. 23).

tell hergestellter Referenzen zwar auch bei Hacking eine große Rolle. Eine Verbindung von theoretischer Konstruktionsleistung und realer ›Dinge an sich‹ bedeutet für Hacking aber keinen Widerspruch. Stattdessen betont Hacking den notwendigen Zusammenhang experimenteller Technik und der begrifflichen Konstruktion stabiler Theorien. Sie bilden die Grundlage der Aufdeckung real widerständiger Entitäten im wissenschaftlichen Prozess.

Drei zentrale Punkte⁴ dieser Epistemologie hebt Ian Hacking in Bezug auf das Verhältnis zwischen externer Welt und sozialer Konstruktion hervor: Kontingenz, Nominalismus und externe Erklärung der Stabilität wissenschaftlicher Theorien (Hacking 1999, Kapitel 3, S. 63–99). Die konstruktivistische Annahme einer Kontingenz der Entwicklung wissenschaftlicher Theorien behauptet, es wären auch andere alternative Entwicklungen in Bezug auf wissenschaftliche Theorien möglich, die keinesfalls »äquivalent« zu unseren heutigen Theorien sein müssten. (Hacking 1999, S. 79). Es besteht immer die Möglichkeit eines fundamentalen Unterschiedes alternativer Konstruktionen wissenschaftlicher Theorien. Hacking relativiert allerdings diese konstruktivistische Perspektive im Sinne einer grundsätzlichen Einschränkung der Reichweite der Kontingenz bei Inhalten und Theorien der Wissenschaft in konkreter instrumenteller Praxis. Es existieren empirisch »unausweichliche«⁵ Entwicklungen einer Wissenschaft. Allerdings hätte es soziohistorisch keinesfalls dazu kommen müssen, dass sich die moderne Wissenschaft als epistemische Institution entwickelt (Hacking 1999, S. 78–79). Sobald Wissenschaft sich aber als Institution und Kulturtechnik etabliert hat, entstehen durch die empirischen Gegebenheiten Sachzwänge hinsichtlich ihrer internen Weiterentwicklung im Rahmen konvergierender Ergebnisse experimenteller Forschung. Zwar ist eine abweichende Entwicklungsgeschichte von Wissenschaft denkbar. Fundamentale Unterschiede auf Grundlage der gleichen empirischen Datenlage erscheinen Hacking aber zumindest auf lange Sicht nicht haltbar. Die Reichweite von Kontingenz in der Entwicklung der Wissenschaften besteht damit primär in Bezug auf verfolgte Ziele, Fragestellungen und verwendete Experimentalaufbauten (Hacking 1999, S. 80, S. 99).

Erläuternd greift Ian Hacking in diesem Zusammenhang auf Andrew Pickering (1995) zurück, nach dem der Begriff wissenschaftlicher Kontingenz nicht mit der Annahme empirischer Unterdeterminierung wissen-

⁴ »sticking points« (Hacking 1999, S. 63).

⁵ »inevitable« (Hacking 1999, S. 79).

schaftlicher Theorien zu verwechseln sei (Hacking 1999, S. 73–75). Großen Wert legt Hacking stattdessen darauf, wissenschaftliche Kontingenz mit den jeweiligen Zwecksetzungen und technischen Möglichkeiten durch kontingente Entscheidungen der Forschung hervorzuheben. Die Antworten auf einmal gestellte Fragen sind innerhalb der wissenschaftlichen Arbeitsweise und der Evidenz empirischer Zusammenhänge dann kaum noch variabel (Hacking 1999, S. 165). Eine solche Sichtweise erweist sich letztlich deutlich als realistische Positionierung, die den Spielraum von Abweichungen mit zunehmender Entwicklung der Wissenschaft immer weiter einschränkt.

Weniger deutlich sind die Unterschiede zwischen Hacking und dem Sozialkonstruktivismus in Bezug auf Hackings Positionierung zwischen Realismus und Nominalismus. Hacking verwendet den Begriff des Nominalismus ähnlich der Darstellung des Finitismus im Starken Programm (SP) (vgl. 2.2). Nach Hackings Definition bedeutet Nominalismus, die Strukturen und Ordnungen der Dinge wären innerhalb der Wissenschaften nur im Kontext unserer zweckgesteuerten Repräsentationsbedürfnisse der Welt sinnvoll. Der Nominalismus definiert jegliche Kategorisierung und Strukturierung empirischer Wirklichkeit als Produkt menschlicher Konstruktionsleistung. Eine realistische Gegenposition wäre der Anspruch an die Wissenschaft, tatsächlich mit der externen Welt übereinstimmende Inhalte aufzudecken und zu formulieren (Hacking 1999, S. 83).

Hacking sieht sich selbst weder als Vertreter des klassischen Realismus noch des Nominalismus. Zwar sei jegliche Kategorisierung und Strukturierung notwendig das Produkt menschlicher Konstruktionsleistung (Hacking 1999, S. 82–84). Im Vergleich zum Sozialkonstruktivismus setzt Hacking aber stärker auf die empirische Rechtfertigung der Inhalte epistemischer Aussagen auf Grundlage der Vorgaben der externen Welt (Hacking 1999, S. 99). Die inhaltlichen Repräsentationen der empirischen Wirklichkeit durch wissenschaftliche Theorien gewährleisten eine Verbundenheit der semantischen Konstruktionen mit den realen ›Dingen an sich‹. Empirische Stabilität wissenschaftlicher Theorien sieht Hacking als notwendig abhängig von gegebenen Zusammenhängen der externen Welt. Die sozialen Bedingungen ihrer formalen Darstellung und Konstruktion sind dabei langfristig innerhalb der Wissenschaft zweitrangig (Hacking 1999, S. 99). Bedeutender als die sozial etablierte interne Festlegung auf bestimmte Inhalte ist für die Stabilität einer wissenschaftlichen Theorie ihr empirischer Entdeckungszusammenhang in technologischen, praktischen und zweckbezogenen Kontexten der experimentellen Dynamik.

Hacking gewichtet somit die Reichweite sozialer Einflussfaktoren auf Theoriebildung und wissenschaftlicher Inhalte geringer als der epistemische Relativismus des SP. Während Hacking Rückschlüsse auf reale Gegebenheiten aus der empirisch erfahrbaren Wirklichkeit als gerechtfertigt ansieht, betont das SP grundsätzlich die Gleichwertigkeit verschiedener epistemischer Systeme in Bezug auf Kriterien der Rechtfertigung epistemischer Aussagen (vgl. 2.2). Hacking widerspricht zwar der grundsätzlichen Einordnung von Wissenschaft als sozial bedingter epistemischer Institution nicht. Er betont aber die Verschränkung realer Voraussetzungen der Wirklichkeit mit der instrumentellen Praxis experimenteller Wissenschaft. Sein Fokus richtet sich somit stark auf die Frage der Nachweisbarkeit des ›Ding an sich‹ im Sinne einer stabilen ontologischen Gegebenheit in der empirischen Wirklichkeit und damit in der externen Welt.

Hier findet sich offensichtlich ein logischer Sprung in der Argumentation, der die konkrete experimentelle Beobachtung mit einem direkten Rückschluss auf die Korrespondenz der Theorie zur Realität verbindet. Ein antirealistischer Einwand kann hier lauten: Was sagt eine empirische Beobachtung über die tatsächliche Beschaffenheit der Realität aus, wenn eine starke Wandelbarkeit der Inhalte der Begriffe und ihrer Verknüpfung mit den Gegenständen der externen Welt gegeben ist?

In Hackings Erläuterungen besteht eine Spannung zwischen der Stabilität experimenteller Beobachtung, ihrer Einbettung in Theorie und dem Bezug auf eine externe Realität der beobachtbaren ›Dinge an sich‹. Die Frage lautet, was genau hier diese realen ›Dinge an sich‹ darstellen. Hacking legt meiner Meinung nach nahe, es gehe ihm vor allem um die Realität der experimentell nachweisbaren Gegenstände. Daraus ergibt sich eine Stabilität experimenteller Praktiken, die in der Konsequenz eine Korrespondenz der empirischen Gegenstände in ihrer theoretischen Beschreibung mit der Realität als ›Dinge an sich‹ nach sich zieht. Es stellt sich hier aber die Frage, was dies konkret für ein umfassendes theoretisches Verständnis der externen Welt jenseits einer rein instrumentalistischen Sicht auf empirische Experimente bedeutet. Hacking scheint eine Art Summierung experimenteller Ergebnisse und ihrer theoretischen Erfassung hin zu einem Gesamtverständnis der externen Welt als Realität nahezulegen. Die Frage lautet, ob es sich dabei letztlich um reale Gegenständlichkeit handelt. Es müssten in diesem Kontext z. B. auch relationale Messeinheiten einer tatsächlichen Gegenständlichkeit realen ›Dingen an sich‹ entsprechen. Innerhalb der Abstufungen notwendiger Konstruktionsleistungen und empirischer Beobachtungen von realen Dingen entsteht inhaltlich ein

argumentativer Sprung, wenn Hacking annimmt, mehr als nur die externe Welt und ihre instrumentell angemessene relationale Beschreibbarkeit in wissenschaftlichen Theorien nachweisen zu können. Eine diesem Einwand Rechnung tragende erweiterte Repräsentation von Zusammenhängen in der Wirklichkeit ohne Fokussierung auf reale Gegenständlichkeit bietet in diesem Zusammenhang Hans-Jörg Rheinberger (1986/1997).

6.1.4 Epistemische Dinge und ihre Repräsentation bei Hans Jörg Rheinberger

Hans-Jörg Rheinberger (1986/1997) verweist, ähnlich wie Ian Hacking (vgl. 6.1.3), detailliert auf das Zusammenspiel von materieller Realität, Technik und Methode im Denken empirischer Wissenschaft und bietet dabei eine überzeugende Erläuterung des Zusammenhangs epistemischer Konstruktion und technischem Instrumentarium in der Wissenschaft als Grundlage der Repräsentation der Welt durch Wissenschaft. Dies eröffnet verschiedene Formen der Repräsentation der Wirklichkeit durch Wissenschaft, die über den bloßen Nachweis ontologischer ›Dinge an sich‹ hinausgeht und eine Offenheit des Erfahrungshorizontes empirischer Wissenschaft begründet. Wissenschaftliches Denken übernimmt eine bestimmte Funktion in Bezug auf die Ermöglichung von Erkenntnis durch empirische Erfahrung. Rheinberger arbeitet einen engen Zusammenhang zwischen technologischen Möglichkeiten und ihrer experimentellen Nutzbarmachung durch wissenschaftliches Denken heraus. Rheinberger beschreibt das Verhältnis zwischen Denken und empirischer Erfahrung wie folgt:

Mir geht es [...] darum, das Denken als nach wie vor konstitutiven Teil experimenteller Arbeit zu begreifen, als in ihr verkörperte Bewegung des Aufschließens, das immer schon in seinen technischen Bedingungen haust, diese aber zugleich transzendiert und einen offenen Horizont für das Auftauchen unvorwegnehmbarer Ereignisse schafft (Rheinberger 1986/1997, S. 29).

Wissenschaftliche Experimente eröffnen in diesem Rahmen die Möglichkeit der Definition von Fragen und Zielstellungen für experimentelle Forschung. Sie sind nicht primär konstruiert für die Beantwortung vordefinierter Fragen und die Herbeiführung bestimmter gewünschter Ergebnisse, wie z. B. Bruno Latour (2004, vgl. 6.1.2) vorschlägt. Rheinberger betont stattdessen programmatisch den prozesshaften Entwicklungspfad wissenschaftlichen Denkens im Zusammenhang mit den technischen Möglichkeiten des ›Experimentalsystems‹.

Gegenstand der Forschung mit Hilfe der Experimentalsysteme sind »epistemische Dinge« (Rheinberger 1986/1997, S. 24). Ähnlich wie Rudolf Carnap in *Der logische Aufbau der Welt* (vgl. 4.4) betont Rheinberger, es handle sich bei epistemischen Dingen »nicht unbedingt um Objekte im engeren Sinn (ebd.)«, sondern »auch [um] Strukturen, Reaktionen, Funktionen« (ebd.). Das Ziel der Anwendung des Experimentalsystems und bestimmter wissenschaftlicher Methoden besteht in der Stabilisierung »epistemischer Dinge«, die durch Zeichen repräsentiert werden können. Dabei steht nicht von Beginn an fest, was diese »Dinge« sind oder bedeuten. Das »epistemische Ding« offenbart sich auch nicht allein als experimentell zu ermittelnder Widerstand im einzelnen Experimentalsystem. Stattdessen stabilisiert es sich innerhalb des Forschungsprozesses durch seine Funktion im konkreten Experimentalsystem.

Um experimentelle Forschung überhaupt möglich zu machen, werden laut Rheinberger Experimentalsysteme »[a]ls die kleinsten vollständigen Arbeitseinheiten der Forschung« (Rheinberger 1986/1997, S. 22) etabliert. Ein einzelnes Experimentalsystem stellt dabei einen Versuch der Vereinfachung von Phänomenen in kontrollierter Umgebung und replizierbaren Umständen dar. Rheinberger definiert Experimentalsysteme als »zugleich lokale, soziale, technische, institutionelle, instrumentelle und epistemische Schauplätze« (Rheinberger 1986/1997, S. 31). Darin wird das systematische Identifizieren von Bestandteilen und darstellbaren Dingen der empirischen Wirklichkeit erst möglich. Wissenschaftsintern kontingente Entscheidungen prägen bis zu einem gewissen Grad die Interpretation von empirischen Daten, die aus den Experimentalsystemen gewonnen werden. Die Arbeit mit konkreten Experimentalsystemen erfolgt aber keinesfalls isoliert von anderen Zusammenhängen. Stattdessen sind Experimentalsysteme zunächst eingebunden in komplexe »Experimentalarrangements« (Rheinberger 1986/1997, S. 22), d. h. sie sind eingebettet in einen komplexen Zusammenhang verschiedener Experimentalsysteme und der in ihnen vorgenommenen Deutungen empirischer Daten. Es besteht zudem eine Vielfältigkeit externer Einflussfaktoren auf Experimentalsysteme, die in einem komplexen soziotechnologischen Zusammenhang stehen. Weder können allein technische Entwicklungen als determinierend für die wissenschaftliche Methode angesehen werden, noch vermögen wissenschaftsexterne Faktoren den Fortgang der Wissenschaft vorzuschreiben.

Als für die Analyse des Aufbaus und Ablaufs der Wissenschaft von besonderem Interesse soll laut Rheinberger die Verbindung von technischen Bedingungen und epistemischen Dingen besonders fokussiert

werden. Technische Bedingungen definiert Rheinberger als Instrumente von Forschung und als methodische Handlungsvorgaben von Forschung und Experimentalsystemen (Rheinberger 1986/1997, S. 26). Technische Bedingungen definieren für die Forschung einen »Rahmen der aktuellen Reinheits- und Präzisionsstandards von charakteristischer Bestimmtheit« (Rheinberger 1986/1997, S. 26). Dieser methodologische und normative Regulierungsaspekt innerhalb komplexer technischer Experimentallarragements der stark technologisierten Forschung des 20. Jahrhunderts führte zur Etablierung stabilisierter »epistemischer Dinge« als Voraussetzungen für weitere systematische Forschungsbemühungen. Technische Bedingungen »[...] bestimmen nicht nur die Reichweite, sondern auch die Form möglicher Repräsentationen eines epistemischen Dings; ausreichend stabilisierte epistemische Dinge wiederum können als technische Bausteine in eine bestehende Experimentalanordnung eingefügt werden« (Rheinberger 1986/1997, S. 26). Der Status und die Stellung des »epistemischen Dings« als technisch oder epistemisch können dabei innerhalb des Fortschreitens des wissenschaftlichen Experimentalsystems variieren (Rheinberger 1986/1997, S. 27).

Die Ordnung von technischen Instrumenten innerhalb eines Experimentalsystems bietet notwendige Orientierungs- und Ausgangspunkte. Diese Begrenzungen determinieren aber nicht die Handlungs-, Anwendungs- und Interpretationsmöglichkeiten. Folglich determinieren Forschungsinstrumente nicht den Fortgang der Wissenschaft. Explizit weist Rheinberger stattdessen auf das »epistemische Moment« (Rheinberger 1986/1997, S. 29) hin, nach dem Technik keinen einseitig determinierenden Effekt für ihren Einsatz und ihre Verwendung vorgibt, sondern Spielräume für ihre Verwendung in Bezug auf Experimentalsysteme eröffnet. Trotz zunehmender Technisierung wird dieser Spielraum nicht aufgehoben, denn »die Wechselwirkung zwischen epistemischen Dingen und technischen Bedingungen [ist] selbst in hohem Maße nicht-technisch« (Rheinberger 1986/1997, S. 30). Dabei kann es immer wieder zu neuen, bisher unbekannt Anwendungen von technischen Instrumenten in sich verschiebenden Anwendungs- und Problemfeldern kommen.⁶

⁶ »Instrumente für sich genommen [sind] nicht die treibenden Kräfte des experimentellen Fortgangs, ausschlaggebend ist vielmehr ihre Einbettung in den Kontext von Experimentalsystemen. Instrumente entfalten ihre wissenschaftliche Wirkmächtigkeit nur als Ermöglichungsbedingungen bestimmter Darstellungsformen, als konstituierende Elemente von Räumen der Repräsentation« (Rheinberger 1986/1997, S. 33).

Rheinbergers Ansatz lässt sich in der Folge verstehen als synthetische Integration methodischer und instrumenteller Techniken, epistemischer Objekte und anwendungsbezogenen Handelns innerhalb der Forschung und Wissenschaft. Es ist bis hierhin deutlich geworden, dass Rheinberger damit eine Ian Hacking ähnliche Position in Bezug auf ›Dinge an sich‹ vertritt, nach der ›epistemische Dinge‹ zugleich durch einen künstlichen Eingriff hergestellt und in der Interaktion mit der materiellen Welt aufgedeckt werden. Rheinberger referiert allerdings im Gegensatz zu Hacking auf eine Art schwache Version der Unterbestimmtheit von ›epistemischen Dingen‹ und ›empirischen Fakten‹. Zugleich wird die Reichweite empirischer Datenauswertung durch vielfältige Zusammenhänge innerhalb technologischer und begrifflicher Zusammenhänge beschränkt. Die konkrete Repräsentation der Forschungsobjekte als ›epistemische Dinge‹ kann sich über die Zeit maßgeblich fortentwickeln. Es wird diesbezüglich explizit von der »Vorläufigkeit« in einzelnen Experimentalsystemen gesprochen (vgl. Rheinberger 1986/1997, S. 25). Der Prozess einer Stabilisierung der ›epistemischen Dinge‹ besteht in der Entwicklung von Entdeckungszusammenhängen und, in einem gewissen Rahmen, einer offenen Deutung von experimentellen Ergebnissen und daraus ableitbaren Schlussfolgerungen. Rheinbergers Ansatz etabliert damit ein deutlich instrumentalistisches Verständnis ›epistemischer Dinge‹ im Vergleich zu den ontologischen Setzungen der ›Dinge an sich‹ Ian Hackings.

Einen zentralen Aspekt von wissenschaftlicher Forschung bildet laut Rheinberger die Reproduktion des kontextualen Systems von Experimentalarrangements, die Rheinberger, angelehnt an Ludwig Flecks Theorie der »Denkstile« (Fleck 1935/1980) und Thomas S. Kuhns (Kuhn 1962/1996) Paradigmentheorie (vgl. 3.2.2), entwickelt. Damit kommt es zu einer Stabilisierung und Kohärentisierung von Experimentalsystemen durch ständige Wiederholungen und Verwendungen von technischen Bedingungen und ›epistemischen Dingen‹ als Voraussetzung und Grundlage weiterer Forschung. Diese Form der Wiederholung besteht nicht in bloßen Verifizierungs- oder Falsifizierungsversuchen, sondern in der Suche nach neuen Ergebnissen innerhalb des Experimentalsystems. Rheinberger nennt diesen Prozess »Reproduktion« (Rheinberger 1986/1997, S. 77) von Experimentalsystemen der Wissenschaft im praktischen Gesamtzusammenhang der Forschungspraxis. Dieser Begriff der Reproduktion steht für ein Verständnis des gesamten Forschungsprozesses als »nicht abreißende Kette von Ereignissen [...], durch welche die materiellen Bedingungen zur Fortsetzung eben dieses Experimentalprozesses erhal-

ten bleiben« (Rheinberger 1986/1997, S. 77). Der Übergang von vorläufig angenommenen zu stabilen ›epistemischen Dingen‹, die Umwandlung von stabilen ›epistemischen Dingen‹ in technische Bedingungen und die Entwicklungsmöglichkeiten der Interaktionszusammenhänge ›epistemischer Dinge‹ innerhalb der Experimentalarrangements muss damit als fortlaufender Reproduktionsprozess wissenschaftlicher Forschungspraxis interpretiert werden.

Der Begriff der »différance« (Rheinberger 1986/1997, S. 85), den Rheinberger in diesem Zusammenhang mit Rückgriff auf Derrida einführt, umfasst eine im empirischen Forschen unbeabsichtigte Herstellung und Rekombination von Fakten und Verschiebungen innerhalb der Experimentalsysteme. Experimentalsysteme müssen sich selbst reproduzieren in Form des Aufwerfens von Differenzen, die für eine weitere Erforschung und Umdeutung des bestehenden Systems relevant bleiben. Gleichzeitig müssen diese Differenzen mit dem angewendeten Experimentalsystem in Kontinuität und gewisser methodologischer Kohärenz verbunden bleiben. Diese Konstruktionsprozesse widersprechen der historisierenden Erzählung von einer kontinuierlichen, unumgänglichen Entwicklung von Forschungspraxis (Rheinberger 1986/1997, S. 195). Die prinzipielle Kontingenz der Entwicklung von Wissenschaft bedeutet aber keinesfalls eine epistemische Beliebigkeit der Inhalte von Wissenschaft in der Repräsentation der Wirklichkeit ›epistemischer Dinge‹.

Realität definiert Rheinberger nach dieser Einordnung der Stellung von Modellen als Repräsentation der Interaktion von ›epistemischen Dingen‹ unter technologischen Bedingungen

als Folge der Praxis des Repräsentierens, als Reflexion über den Status der Replik [...]. Das heißt, der Begriff der Realität als problematischer Begriff ist nur im Kontext solcher Replikation sinnvoll, und er wird erst dann zum Problem, wenn alternative Systeme der Repräsentation ins Spiel gebracht werden. (Rheinberger 1986/1997, S. 120)

Realität wird bei Rheinberger also repliziert auf Grundlage einer technologischen und modellierten empirischen Wirklichkeit, die im Forschungsfortgang der Experimentalsysteme herausgearbeitet wird. Es besteht für die Herausarbeitung der Repräsentationen ein empirisch-technologischer Rahmen, der zugleich einen gewissen Spielraum für die konkrete Ausgestaltung der Repräsentation der Wirklichkeit lässt. Dieser Spielraum wird primär im Rahmen der technologischen Voraussetzung und Herangehensweise des verwendeten Experimentalsystems gesetzt, weniger in einer sozial beeinflussten Auswertung der gewonnen empirischen Daten.

In der epistemischen Praxis verschwimmen für Rheinberger die Grenzen zwischen Konstruktion und Realität von ›epistemischen Dingen‹.

Rheinberger betont zudem ausdrücklich den Zusammenhang von semantischer Repräsentation eines epistemischen Dinges und des realen Objekts (Rheinberger 1986/1997, S. 111).

Wenn man sich allzu früh auf den vermeintlich sauberen Schnitt zwischen Theorie und Wirklichkeit, Begriff und Sache einläßt, dann droht die – epistemologisch entscheidende – Vieldeutigkeit des Darstellungsvorgangs in der experimentellen Praxis aus dem Blickfeld zu geraten (Rheinberger 1986/1997, S. 111).

Damit verweist Rheinberger explizit auf die bereits im logischen Empirismus (vgl. Kapitel 4) und im Starken Programm (vgl. Abschnitt 2.2) bekannte Problematik der Einbindung von Zeichen in entsprechenden Sprachsystemen und der damit verbundenen sprachlichen Gebundenheit seines Inhaltes nicht nur an die Realität oder empirische Wirklichkeit, sondern auch an semantische Vorgaben und Regeln.⁷ Dennoch wird die Rekonstruktion des wissenschaftlichen Forschungsobjekts im Zusammenhang hinterlassener »Spuren« (Rheinberger 1986/1997, S. 117) im Experimentalsystem möglich. Das ›epistemische Ding‹ wird innerhalb des Experimentalsystems in Modelle integriert. Modelle stehen für Rheinberger als Mittler zwischen ›epistemischem Ding‹ und technischen Voraussetzungen des Experimentalsystems.

Zwischen epistemischen Dingen und technischen Bedingungen nimmt das, was wir gewöhnlich ein Modell nennen, eine Mittelstellung ein. Als epistemisches Objekt ist ein Modell in der Regel so weit etabliert, daß es als erfolgsversprechender Forschungsattraktor wirken kann. Andererseits ist es normalerweise nicht so weit stabilisiert und standardisiert, daß es in der differentiellen Reproduktion anderer Experimentalsysteme einfach als unproblematische Subroutine eingesetzt werden könnte. [...] Ein Modell ist gerade ein Modell durch den Bezug auf eine vorgestellte Wirklichkeit, an die es nicht herankommt. (Rheinberger 1986/1997, S. 118) .

Modelle etablieren also eine Repräsentation ›epistemischer Dinge‹ und ihrer Interaktion innerhalb der Experimentalsysteme. Dabei repräsentieren Modelle die empirische Wirklichkeit dieser Interaktionen, ohne mit ihr identisch zu sein. Auf Basis eines modellbasierten Verständnisses von Repräsentation hebt Rheinberger die Differenz hervor, die sich zwischen

⁷ »Die Semiotik hat uns gelehrt, daß ein Zeichen seine Bedeutung nicht von der bezeichneten Sache erhält, sondern von seinen diakritischen Beziehungen zu anderen Zeichen« (Rheinberger 1986/1997, S. 112).

den offensichtlichen Spuren ›epistemischer Dinge‹ im Experimentalsystem aufzutun und der pluralen Möglichkeit von Beschreibungen dieser Spuren. Die empirische Unterbestimmtheit von Modellen und Theorien wird hiermit erfolgreich mit empirisch erfahrbarer Stabilität ›empirischer Dinge‹ verbunden.

Zusammengefasst lässt sich die prinzipielle Unabgeschlossenheit des wissenschaftlichen Prozesses in Rheinbergers Wissenschaftstheorie hervorheben. Zwar kommt es im Rahmen des Experimentalarrangements zur Stabilisierung ›epistemischer Dinge‹. Allerdings kann das System der Wissenschaft nicht als starre Ansammlung von wahren Sätzen über ›Dinge an sich‹ verstanden werden. Vielmehr ist ein Bild von Wissenschaft anzunehmen, in dem eine ständige Umdeutung und Anpassung von Begriffen und Zusammenhängen aufgrund experimenteller Ergebnisse immer möglich bleibt. Anders als in Otto Neuraths Kohärenztheorie (vgl. 4.3) sieht Rheinberger dies aber nicht als Grund für die Annahme eines semantischen oder empirischen Relativismus. Stattdessen bietet die relative Stabilität der epistemischen Objekte in Experimentalzusammenhängen eine Repräsentation von Realität, die ihr zwar nicht korrespondenztheoretisch entspricht, aber empirisch erfolgreiches Handeln nach Zwecken sicherstellt. Dieser Umgang mit der Frage nach der Realität ›epistemischer Dinge‹ erinnert in weiten Teilen an die pragmatische Wissenschaftstheorie John Deweys im Verhältnis von Substrat und wissenschaftlicher Praxis (vgl. 5.3).

6.1.5 Zwischenfazit

Die Perspektive auf epistemische Gegenstände der Forschung und ihre Entsprechung in der Realität kann unterschiedlichen Abstufungen von Akzeptanz der Standpunkte aus erkenntnistheoretischem Realismus, Empirismus und Konstruktivismus formuliert werden. Unter bestimmten empirischen Beobachtungszusammenhängen macht es für epistemische Subjekte in einem instrumentellen und operativen Zusammenhang Sinn, von ›epistemischen Dingen‹ als Zeichen für konkrete empirische Erfahrungen im Umgang mit der externen Welt zu sprechen. Die relationale Stabilität von empirischen Dingen lässt auf eine strukturelle Isomorphie von Theorien und Modellen mit der externen Welt schließen, ohne eine Korrespondenz oder fixierte Vorstellung von ›Dingen an sich‹ auch nur metaphorisch zu etablieren.

Die Erörterung des Begriffes der ›epistemischen Dinge‹ bei Hans-Jörg Rheinberger in diesem Kapitel (vgl. 6.1.4), vermeidet analog zum Pragmatismus John Deweys die Vorstellung von ›Dingen an sich‹, ohne relativistisch oder vollständig empiristisch zu argumentieren. Bruno Latours Vorstellung der realen Existenz der »Dinge von Belang« (vgl. 6.1.2) führt hingegen direkt in einen korrespondenztheoretischen Realismus, nach dem die relevanten ›Dinge an sich‹ nur gefunden werden müssen. Dieser Realismus ist verbunden mit einem Anspruch absoluter Wahrheiten der Aussagen über die externe Welt, was in die bekannten Probleme der absolutistischen Position führt (vgl. 2.1.3). Ian Hacking (vgl. 6.1.3) hingegen nimmt eine unbefriedigende Zwischenstellung zwischen diesen beiden Autoren ein. Zwar erkennt er die Konstruktionsleistung der epistemischen Subjekte in der wissenschaftlichen Praxis an. Dennoch verwendet er die Vorstellung korrespondenztheoretischer Repräsentationen von ›Dingen an sich‹. Dieser Ansatz schließt direkt von der stabilen Beobachtung experimentell herstellbarer Ergebnisse auf einen realistischen Umgang mit empirischen Tatsachen, trotz des Bewusstseins für soziale Konstruktionsleistungen und des Problem empirischer Unterdetermination.

Zusammengefasst liegt unter Berücksichtigung der in diesem Kapitel gegenübergestellten Standpunkte nahe, nicht von einer korrespondenztheoretischen Realität der Dinge auszugehen, sondern eine Form einer bestimmten Interpretation der empirischen Wirklichkeit anzunehmen. Dies wird gerade unter Einbezug der technischen Voraussetzungen der Konstruktion z. B. quantitativer Größen oder empirisch komplexer Begriffe wie dem Klimawandel deutlich, die aus einer zunehmend komplexeren operativen Praxis als komplexere Abstraktionsleistungen entstehen und wiederum direkte Auswirkungen auf neue praktische Zielstellungen innerhalb der Wissenschaft haben (vgl. 6.1.1).

Unter bestimmten empirischen Beobachtungszusammenhängen macht es für epistemische Subjekte in einem instrumentellen und operativen Zusammenhang in der Folge praktisch notwendig, von ›epistemischen Dingen‹ als Zeichen für konkrete empirische Erfahrungen im Umgang mit der externen Welt zu sprechen. Die relationale Stabilität von empirischen Dingen lässt ontologisch zudem auf eine strukturelle Isomorphie von Theorien und Modellen mit der externen Welt schließen, ohne eine Korrespondenz oder fixierte Vorstellung von ›Dingen an sich‹ auch nur metaphorisch etablieren zu müssen. Eine solche Position entspricht John Deweys (vgl. 5) Trennung des Substrats der Forschung als Inhalt von Forschungsaussagen von seiner realen Form. Ein erkenntnistheoretischer Absolutismus kann

darin jederzeit vermieden werden, ohne einen Modell- und Repräsentationsanspruch epistemischer Dinge in Bezug auf empirische Wirklichkeit relativieren zu müssen.

6.2 Empirische Unterbestimmtheit und Realismus in der Sozialepistemologie

In diesem Abschnitt folgt eine Einordnung des Problems der empirischen Unterbestimmtheit in Zusammenhang mit zum Realismus tendierenden Ansätzen aus dem Umfeld der Sozialepistemologie. Diese meist moderat realistischen Ansätze verstehen sich traditionell als Lösungsmöglichkeit der Frage nach dem Unterschied von externen sozialen Einflüssen auf Wissenschaft und internen rationalen Kriterien und Methoden der Wissenschaft. Sie sind damit eng verbunden mit der Frage des prinzipiellen Problems empirischer Kriterien wissenschaftlicher Theorien und der Möglichkeit einer befriedigenden Definition unseres Begriffs von wissenschaftlichem Fortschritt.

6.2.1 Erläuternder Pluralismus

Chrysostomos Mantzavinos (2016) schlägt in seinem Werk *Explanatory Pluralism*, gemäß seinem programmatischen Titel, eine Einordnung der Form wissenschaftlicher Erklärungen als diskursive Methode in einen historischen und sozialen Entstehungskontext vor. Der Ursprung der Entwicklung wissenschaftlicher Methode liegt laut Mantzavinos in der Verschriftlichung von Erklärungen empirischer Beobachtungen, die erstmals eine kontinuierliche Auseinandersetzung alltagspraktischer Lebenserfahrung in der »öffentlichen Arena«⁸ ermöglichte. Die Folge war auf Basis der zielgerichteten Problemlösungen von epistemischen Problemen die Herausbildung einer spezifisch kritischen Methode, die das Entstehen des wissenschaftlichen Denkens und seiner Organisationen in Akademien und Universitäten (Mantzavinos 2016, S. 104) zur Folge hatte.⁹

⁸ Meine Übersetzung, im Original: »public arena« (Mantzavinos 2016, S. 103).

⁹ Das Durchsetzen eines Erklärungsansatzes wird hier, parallel zur politischen Debatte der attischen Demokratie, innerhalb der öffentlichen argumentativen Auseinandersetzung etabliert (ebd.).

Mantzavinos schlägt vor, die Auseinandersetzungen um Theorien der Erklärung empirischer Phänomene als »technologische Disziplin«¹⁰ (Mantzavinos 2016, S. 167) einzuordnen. Eine rein objektive Bewertung von Erklärungen auf Grundlage rein empirischer Informationen wird es in diesem Zusammenhang niemals geben. Stattdessen spielt neben der Referenz auf die Angemessenheit von Erklärungen immer auch der Zusammenhang etablierter argumentativer Werte und Normen eine Rolle. Sie bestimmen als Regeln die Kriterien der Rechtfertigung wissenschaftlicher Erklärungen. Epistemische Normen geben auch die internen Ziele wissenschaftlicher Theorie vor, z. B. Schönheit, Umfang oder empirische Adäquatheit (Mantzavinos 2016, S. 178–179). Die Frage nach der Möglichkeit eines Kriteriums des Fortschritts im wissenschaftlichen Diskurs verbindet Mantzavinos unter diesen Bedingungen vor allem mit dem Erreichen dieser Ziele von Forschung: »[...] Fortschritt macht nur Sinn unter der Bedingungen der Erfüllung bestimmter Ziele oder dem Erreichen eines spezifischen Ziels oder Absicht«¹¹ (Mantzavinos 2016, S. 178). Die Rede ist hierbei von internen Zielen der Forschung, nicht von einem rein praktischen Bezug auf das konkrete Erreichen praktischer Zwecke außerhalb des internen Forschungszusammenhangs.

In der Folge unterscheidet Mantzavinos zwischen lokalem und globalem »erläuterndem Fortschritt«¹² (Mantzavinos 2016, S. 185). Globaler Fortschritt bedeutet laut Mantzavinos das Entwickeln und Einhalten globaler epistemischer Normen wissenschaftlicher Rationalität in der Forschungsgemeinschaft und wissenschaftlichen Institutionen. Lokal bezogene Erläuterungen haben hingegen eine gewisse Freiheit für verschiedene alternative Vorschläge in der konkreten Ausgestaltung unter der Zielstellung der fortschreitenden Erläuterung empirischer Wirklichkeit. Es besteht lokal also ein Spielraum wissenschaftlicher Theorien im Rahmen der normativen Vorgaben des wissenschaftlichen Diskurses (Mantzavinos 2016, S. 185). In der Folge können auch langfristig mehrere Vorschläge zur Erläuterung empirischer Wirklichkeit innerhalb der wissenschaftlichen Debatte gerechtfertigt miteinander konkurrieren, solange sie entsprechenden Zielen der Wissenschaft genügen und lokal empirisch adäquat sind (Mantzavinos 2016, S. 166). Diese Form des Pluralismus auf lokaler Ebene

¹⁰ Meine Übersetzung, im Original: »technological discipline« (Mantzavinos 2016, S. 167).

¹¹ Meine Übersetzung, im Original: »[...] progress makes sense only with respect to the satisfaction of goals or attainment of a specific goal or aim« (Mantzavinos 2016, S. 178).

¹² Meine Übersetzung, im Original: »explanatory progress« (Mantzavinos 2016, S. 185).

wissenschaftlicher Theorien enthält laut Mantzavinos explizit keine ontologischen Folgen, z. B. in der Annahme eines ontologischen Pluralismus vs. reduktionistischen Monismus wissenschaftlicher Theorien (Mantzavinos 2016, S. 26). Stattdessen soll der erläuternde Pluralismus außerhalb von metaphysischen Spekulationen das deskriptive Bestehen möglicher Abweichungen von wissenschaftlichen Erklärungen in Bezug auf die empirische Wirklichkeit unter den gleichen rationalen Regeln und Normen der Wissenschaft erklären.

Nicht übersehen werden darf innerhalb dieses erläuternden Pluralismus aber eine realistische Verortung, die auf die empirische Adäquatheit wissenschaftlicher Erklärungen verweist, die langfristig zwangsläufig mit Befolgen der globalen Regeln von Wissenschaft etabliert werden. Sowohl die empirische Adäquatheit von Theorien in lokaler Anwendung als auch das gesamte Regelset wissenschaftlicher Methoden auf einer globalen Ebene beruhen auf ihrer Angemessenheit gegenüber der empirischen Wirklichkeit, was für einen Realismus in Bezug auf Fortschritt der Wissenschaft spricht. Zudem verweist in Bezug auf die Auswirkung der Annahmen verschiedener Theorien John Worrall (2011) auf eine anzunehmende reale Isomorphie zwischen zwei empirisch gleich erfolgreichen Theorien. Eine solche Annahme kann durch einen erläuternden Pluralismus einfach integriert werden, da es nicht darum geht, verschiedene Theorien als ausschließliche Alternativen zueinander zu präsentieren, wie es der Monismus vorsieht (vgl. 6.3.1), sondern sie innerhalb eines Gesamtzusammenhangs wissenschaftlicher Erklärung gleichwertig und nach ggf. unbekanntem Inhalt isomorph anzuerkennen.

6.2.2 **Aufhebung der Intern-/Extern-Dichotomie**

Dudley Shapere (1986) stellt einen direkten Zusammenhang zwischen der Entwicklung wissenschaftlicher Aussagensysteme mit ihrer empirischen Überlegenheit in spezifischen Aussagensystemen her. Dabei ist allerdings eine logische Trennung wissenschaftlicher Methoden von wissenschafts-externen epistemischen Systemen oder der Versuch der absoluten Rechtfertigung wissenschaftlicher Kriterien aussichtslos. Dies stellt aber kein Argument für die Annahme eines sozialkonstruktivistischen Relativismus dar. Shapere (1986) verweist auf eine evolutionäre Entwicklung wissenschaftlicher Aussagensysteme auf der Grundlage der Auswahl von Überzeugungen:

Über den Verlauf der Jahrhunderte (insbesondere der letzteren), sind eine große Anzahl von Überzeugungen aufgezeigt worden, die sich sowohl als erfolgreich in Hinblick die Verantwortung des Erklärens ihrer Gegenstandsbereiche bewähren, als auch kohärent sind zu Theorien mit Bezug auf andere Gegenstandsbereiche.¹³(Shapere 1986, S. 6).

Wissenschaftliche Normen wie Kohärenz und empirischer Erfolg gelten dabei als praktisch ermittelte »Abgrenzungskriterien« (Shapere 1986, S. 6)¹⁴ zu nichtwissenschaftlichen Praktiken und Gedankenexperimenten. Sie bieten die Grundlage einer prozesshaften Entwicklung zunehmend kohärenter Aussagensysteme, die, empirisch überprüfbar, richtige Ergebnisse produzieren.

Diese Grundlage an Überzeugungen [...] bietet eine Basis, auf der Wissenschaft ihren Gegenstandsbereich verändern, weitere Hypothesen, Methoden, Regeln des Schließens und Ziele ausbilden kann. (Shapere 1986, S. 6)¹⁵

Die prozesshafte Etablierung von Überzeugungen und ihre empirische Überprüfung grenzen Wissenschaft zu empirisch beliebigen Aussagensystemen aufgrund wissenschaftsexterner Einflüsse schrittweise ab (Shapere 1986, S. 7). Nicht mehr Perzeption oder Mythos, sondern der lokale empirische Erfolg korrekter und kohärenter wissenschaftlicher Annahmen bietet Wissenschaft als soziohistorisch entwickelte epistemische Praxis ein Abgrenzungskriterium (Shapere 1986, S. 7). Der praktisch messbare Erfolg wissenschaftlicher Aussagensysteme bei der Erklärung empirischer Phänomene und die Kohärenz dieser Erklärungen unterscheidet Wissenschaft als besondere epistemische Praxis von anderen Aussagensystemen. Der prozesshafte Ursprung empirischer Theorien gewährt die Zunahme gesicherter Überzeugungen im Zeitverlauf auf Grundlage lokalen empirischen Erfolgs und holistischer Kohärenz wissenschaftlicher Theorien.

Der Fakt einer prinzipiellen empirischen Unterbestimmtheit von Aussagen stellt keinen hinreichenden Grund dar, die Geltung wissenschaftlicher Aussagensysteme pauschal in Frage zu stellen. Etwaige Probleme in der Kohärenz von Theorien der Wissenschaft bei gleichzeitig erfolgrei-

¹³ Meine Übersetzung, im Original: »Over the course of the centuries (the last few especially), a great many beliefs about nature have been found to have been both *successful* with regard to their domains of explanatory responsibility, and *coherent* with theories of other domains« (Shapere 1986, S. 6).

¹⁴ »working distinction« (Shapere 1986, S. 6).

¹⁵ »[...] that body of beliefs [...] constitute a basis on which science can alter its domains and build further hypotheses, methods, rules of reasoning, and goals« (Shapere 1986, S. 6).

cher lokaler Anwendung sollen methodisch primär als Herausforderung für weitere Problemlösungen und Anpassungen der Aussagensysteme aufgefasst werden.

Zudem gibt es, unabhängig von direkten empirischen Gründen für Zweifel an Theorien, eine »generelle Möglichkeit des Zweifels«¹⁶ (Shapere 1986, S. 6). Dieser logisch immer mögliche Zweifel stelle aber eine »*bloße Möglichkeit*«¹⁷ (Shapere 1986, S. 6) dar, die kein hinreichend empirischer Grund des Zweifels an der Wissenschaft sei. Der allgemeine Zweifel sei nur bloßes Gedankenspiel, für das die Annahme eines täuschenden Dämons bei René Descartes (1641/2012) exemplarisch stehe. Diese Gedankenspiele hätten aber auf die praktische Rechtfertigung wissenschaftlicher Aussagensysteme und ihrer Kriterien in der angewandten Praxis keine weiteren Auswirkungen (Shapere 1986, S. 6–7). Auf der Ebene lokaler Praxis kann es also immer wieder spezifische Zweifel an wissenschaftlichen Theorien geben. Dies ist aber nicht gleichzusetzen mit prinzipiellen Zweifeln an der globalen Gültigkeit der Ergebnisse wissenschaftlicher Praxis. Die prinzipiell sozial gebundene Genese von wissenschaftlichen Aussagensystemen und die Möglichkeit lokaler Fehler erscheinen aufgrund des empirischen Erfolgs ihrer rationalen Abgrenzungskriterien und epistemischen Praxis insgesamt objektiv gerechtfertigt.

6.2.3 Individuelle epistemische Fähigkeiten und soziale Faktoren epistemischer Kompetenz

Hugh Lacey (2015) Argumentation knüpft an die Frage nach der epistemischen Relevanz empirischer Evidenz direkt an. Lacey nimmt aber im Gegensatz zur Rekonstruktion der Genese wissenschaftlicher Normen innerhalb eines institutionellen Rahmens stärker Bezug auf den Ursprung epistemischer Normen im Kontext gegebener epistemischer Fähigkeiten des epistemischen Subjektes. Zunächst wendet sich Lacey, wie Dudley Shapere (1986, vgl. 6.2.2) ebenfalls gegen die Vorstellung einer wertfreien Wissenschaft, d. h. einer Wissenschaft, die gegenüber sozialen Einflussfaktoren neutral agiert. Zugleich betont Lacey aber die Rolle sogenannter »kognitiver Werte« (2015, S. 90) im Rahmen der Entscheidung der Gültigkeit bzw. Rechtfertigung empirischer Evidenz, die über einen rein sozial-

¹⁶ »[...] *general possibility* of doubt«.

¹⁷ Meine Übersetzung, im Original: »*mere possibility*« (Shapere 1986, S. 6).

konstruktivistischen Zusammenhang hinausreichen. Vorstellungen einer neutralen wissenschaftlichen Methode, wie sie der Falsifikationismus z. B. Karl Poppers (1935) fordert, werden damit abgelehnt.

Folgende Einflussfaktoren auf wissenschaftliche Forschung hebt Lacey hervor und ordnet diese gemäß der Forderung von Wertfreiheit der Wissenschaft ein:

[...] M₁-Entscheidungen über die Methodologie; M₂-Durchführung der Forschung; M₃-Bewährung von Theorien; M₄-Verbreitung wissenschaftlichen Wissens; M₅-Anwendung wissenschaftlichen Wissens. Soziale/ethische (nicht-kognitive) Werte spielen eine offensichtlich legitime Rolle in M₂, M₄ und M₅. Die traditionelle Position der *Wertfreiheit von Wissenschaft* behauptet, dass kognitive Werte eine unabdingbare Rolle in M₁ und M₃ spielen, während ethischen/sozialen Werten keine angemessenen logisch relevante Rolle in ihnen zukommt (Lacey 1999, 2005a; 2005b). Ich schlussfolgere, dass in M₃ kognitive Werte eine unabdingbare Rolle spielen und dass ethisch/soziale Werte keine richtige Rolle an ihrer Seite spielen oder sie überschreiben, aber ich stimme nicht zu, dass ethisch/soziale Werte keine berechnigte Rolle in M₁ spielen. (Lacey 2015, S. 90)¹⁸

Es liegen also nach Hugh Lacey a priori keine neutralen Entscheidungskriterien für oder gegen eine bestimmte wissenschaftliche Methode (M₁) in einem spezifischen Untersuchungskontext vor. Wohl aber gibt es entsprechende Kriterien zur Einordnung empirischer Evidenz einer Theorie (M₃), die ethisch/sozial neutral sind. Aufgrund der Rolle empirischer Evidenz in der Wissenschaft müssen ›ethische oder soziale Werte‹, die zur Vertretung einer Aussage führen, zugunsten ›kognitiver Werte‹ aufgegeben werden (vgl. Lacey 2015, S. 90). Diese Werte werden nicht sozial vermittelt, wie z. B. eine wissenschaftliche Methode oder Fragestellung. Vielmehr wird auf lokaler empirischer Ebene deutlich, ob ein Experiment empirisch valide ist oder nicht. Solche ›kognitiven Werte‹ werden für Lacey als individuell angelegt und lokal wirksam verstanden.

¹⁸ Meine Übersetzung, im Original: »[...] M₁-making decisions about methodology; M₂-conducting research; M₃-appraising scientific theories as understanding bearers of knowledge and the cognitive credentials of particular hypotheses; M₄-disseminating scientific knowledge and the outcomes of research; and M₅-applying scientific knowledge. Social/ethical (non-cognitive) values have obvious legitimate roles at M₂, M₄ and M₅. The traditional view of *science as value free* maintains that cognitive values have indispensable roles at M₁ and M₃, but that ethical/social values have no proper logically relevant roles at them (Lacey, 1999; 2005a; 2005b). I concur that, at M₃, cognitive values have indispensable roles and that ethical/social values have no proper roles alongside or overriding of them, but disagree that ethical/social values do not have admissible roles at M₁.« (Lacey 2015, S. 90).

Laceys Argumentation steht nicht im Widerspruch, sondern ergänzt die sozial und historisch orientierten Analysen zur Genese von Wissenschaft bei Chrysostomos Mantzavinos (2016, vgl. 6.2.1) und Dudley Shapere (1986, vgl. 6.2.2). Dringlich verweist Lacey auf eine interne Anlage epistemischer Fähigkeiten, die im Rahmen der Systematisierung und Institutionalisierung wissenschaftlicher Praxis als notwendige individuelle Voraussetzung erfolgreicher empirischer Praxis besteht. Bevor näher auf das Verhältnis zwischen epistemischem Subjekt und epistemischem System der Wissenschaft eingegangen wird, soll an Laceys Thesen anknüpfend weiter auf die Rolle der empirischen Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Methodik eingegangen werden.

6.2.4 Umgang mit empirischer Unterbestimmtheit von Theorien

Larry Laudan (Laudan 1977; Laudan und Lepplin 1991) setzt sich wiederholt mit der These empirischer Unterbestimmtheit und ihrer Folgen für die Rechtfertigung von Kriterien der Wissenschaft auf einer semantischen Ebene auseinander. Laudan legt bei der Frage nach Rechtfertigungskriterien von Wissenschaft insgesamt den Fokus auf epistemische Praxis und verwahrt sich gegen rein formale Definitionen von Rechtfertigungskriterien. Sein Standpunkt ist eng verknüpft mit einem pragmatischen Verständnis von wissenschaftlichem Fortschritt im Rahmen praktischer Problemlösung. Zentral für die fortschreitende Entwicklung von Theorien ist laut Laudan (1977) die Möglichkeit der Auflösung von empirischen Anomalien (Laudan 1977, S. 33–34). Dabei kann es auch zu einer Verschiebung von Gewichtungen von Annahmen, Problemstellungen und Bedeutung von Begriffen kommen (Laudan 1977, S. 36). Diese Variabilität der Bedeutung empirischer Problemstellungen meint allerdings keinesfalls den Verzicht epistemischer Rechtfertigung auf Grundlage von empirischer Evidenz.

Laudans Einspruch gegen ein rein formal, bzw. logisch gewendetes Verständnis von Rechtfertigung und Wahrheit beruht auf einer solchen Fokussierung auf die empirische Rechtfertigung wissenschaftlicher Theorien. Dabei wendet sich Larry Laudan in Zusammenarbeit mit Jarrett Lepplin (1991) insbesondere gegen eine Fokussierung auf rein semantische Methoden für eine epistemische Rechtfertigung:

[...] Es wird üblicherweise angenommen, dass entweder Wahrheit und Inhaltsbedingungen gleichzeitig Bedingungen von Rechtfertigung sind oder

mindestens, dass sie gemeinsam in eine solche Bedingung überführt werden können. (Laudan und Leplin 1991, S. 466)¹⁹

Stattdessen plädieren die Autoren für die Notwendigkeit des Zusammenkens von empirischen und nicht rein semantischen Kriterien von Wahrheit, Inhalt und Rechtfertigung (Laudan und Leplin 1991, S. 466–467). Zusammengefasst beruht diese Argumentation auf folgenden Thesen:

1. Die Behauptung einer progressiven Entwicklung der Reichweite empirischer Beobachtungen der Wissenschaft ist empirisch gerechtfertigt.
2. Empirisch unterbestimmte Hilfsannahmen müssen für erfolgreiche Vorhersagen von Theorien vorausgesetzt werden.
3. Eine grundlegende Instabilität dieser Hilfsannahmen ist im Zeitverlauf anzunehmen (vgl. Laudan und Leplin 1991, S. 451–452).

Die Rolle der empirischen Evidenz spielt innerhalb der bis hierhin bekannten semantischen Debatten (vgl. 2.2, 3.2, 4.3, 4.4) über die Kriterien von Rechtfertigung eine untergeordnete Rolle, da jede rein semantische Definition von Wahrheit die empirisch orientierte Konzeption von Wissen verdrängt (Laudan und Leplin 1991, S. 468). Gegen eine rein formale Rechtfertigung von Wissenschaft, wie wir sie z. B. bei Rudolf Carnap (Carnap 1928/1974, vgl. 4.4) finden, betont Laudan (1977, S. 32) die Vorstellung des evidenten Fortschritts wissenschaftlicher Theorien auf Grundlage ihrer fortschreitenden Problemlösungskompetenz in der instrumentellen Praxis, welche empirisch evident sei.

Empirische Probleme entstehen auf Grundlage von Beobachtungen, die eine theoretische Erklärung innerhalb wissenschaftlicher Theorien herausfordern. Konzeptuelle Probleme beruhen auf konfliktären Widersprüchen der Aussagen von Theorien zueinander aufgrund nicht kohärenter Annahmen. In der Wirkung auf das wissenschaftliche Aussagensystem sind empirische Probleme eng mit ihrer konzeptionellen Einordnung verbunden. Sie besitzen zugleich eine völlig eigenständige Bedeutung für den Fortgang der Forschung (1977, S. 32). Wissenschaftliche Theorie entwickeln konzeptionelle Eigendynamiken für Problemstellungen und Fragen interner Kohärenz. Dennoch bleibt diese Eigendynamik gebunden an konkreten empirischen Erfolg in der wissenschaftlichen Praxis. Der Inhalt des Begriffs

¹⁹ Meine Übersetzung mit Auslassungen, im vollständigen Original: »It is commonly supposed either that truth and meaning conditions just are justification conditions, or, at least, that they can be made to double as justification conditions.« (Laudan und Leplin 1991, S. 466)

empirischer Evidenz ist nicht als lokale Annahme über Ursache- und Wirkungszusammenhänge zu verstehen (Laudan und Leplin 1991, S. 466). Stattdessen beinhaltet praktische Anwendung für die Wissenschaft eine Referenz auf das komplexe Zusammenspiel von empirischen Beobachtungen im Zeitverlauf. Diese Perspektive auf empirische Evidenz spricht sich für eine Rechtfertigung auf Grundlage des globalen praktischen Erfolgs von Wissenschaft aus. Auf Grundlage dieser Wechselwirkung von empirischer Evidenz und Theorie ordnen Larry Laudan und Jarrett Leplin (1991) die prinzipielle, da logisch hergeleitete, empirische Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Normen wie auch Theorien letztlich als Gedankenspiel mit geringer praktischer Wirkungskraft ein (Laudan und Leplin 1991, S. 450–451).

Einwände gegen diese Position bestehen vor allen in Bezug auf die reduktionistische und möglicherweise monistische Konsequenz dieser Argumentation. So weist Martin Carrier (2011) darauf hin, dass das Problem prinzipieller empirischer Unterbestimmtheit von Theorien die Gebundenheit an das Aufstellen deduktiver Hypothesen und ihre empirische Überprüfbarkeit deutlich hervorhebt. Damit plädiert Carrier für eine prinzipielle methodische Relevanz der Unterbestimmtheit innerhalb der Wissenschaft, die für eine Aufgeschlossenheit gegenüber Pluralität in der Wissenschaft spricht. Diese Kritik betrifft aber nicht den Aspekt der praktischen Argumentation Larry Laudans gegen eine semantische Überdetermination epistemischer Rechtfertigung im logischen Empirismus und epistemischen Relativismus. Vielmehr sieht Carrier die Gefahr des empirisch orientierten Aufhebens des Unterbestimmtheitsproblems wissenschaftlicher Theorien aufgrund einer zu stark reduktionistischen und monistischen Perspektive auf die Erklärung des empirischen Erfolgs von wissenschaftlicher Praxis. Dieser Einwand wird inhaltlich unter Abschnitt 6.3 diskutiert werden.

6.2.5 Realistischer Falsifikationismus und die Rolle sozialer Normen

Ein zeitgenössischer Vertreter eines fallibilistischen Ansatzes mit realistischen Vorzeichen findet sich mit Philip Kitcher (Kitcher 2001). Kitcher vertritt in der Tradition Karl Poppers (1935) die Annahme einer Annäherung wissenschaftlicher Theorien an die Realität durch die Verwendung der richtigen wissenschaftlichen Methodik. Dazu etabliert er eine raffinierte Form des Fallibilismus, in der Fehler der Forschung als grundsätzlich möglich, aber gleichzeitig durch weitere Forschung aufzudecken gelten.

Wissenschaftlicher Fortschritt zeigt sich anhand der konkreten Einsetzbarkeit und Reichweite von Theorien in der empirischen Praxis (Kitcher 2001, S. 38). In der Praxis kann es durchaus zu falschen Urteilen über die Zusammenhänge von beobachtbaren Ergebnissen und der Herstellung kausaler Verbindungen in der Argumentation kommen. Kitcher vertritt aber die Vorstellung einer globalen Unterdeterminiertheit von Wissenschaft angesichts ihres praktischen Erfolges. Der moderate Aspekt dieses Realismus besteht in der Annahme eines prinzipiellen Fallibilismus von Theorien auf lokaler Ebene (Kitcher 2001, S. 39). Kitcher warnt jedoch vor einer rein empiristischen Bestätigungslehre von Theorien auf Basis ihres Erfolges, d. h. einer verschleierte Wiedereinführung des Verifikationismus auf Ebene fundamentaler epistemischer Kriterien (Kitcher 2001, S. 24). Stattdessen schlägt Kitcher die Ergänzung des Kriteriums lokal erfolgreicher Praxis vor, die mit dem lokalen Fallibilismus kombiniert wird:

Der Realismus, den ich vorschlage, mit seinem umfassenden Bekenntnis zur menschlichen Fallibilität, ist streng darauf bedacht, unsere Überzeugung daraufhin neu auszurichten, was unser Denken über empirische Wissenschaft uns über die Welt sagen kann jenseits unserer Sinneswahrnehmung. (Kitcher 2001, S. 15–16)²⁰

Zur Herausarbeitung epistemischer Kriterien zur Rechtfertigung von wissenschaftlichen Theorien schlägt Philip Kitcher vor, in einer pragmatischen Tradition auf die »lokale« (Kitcher 2001, S. 39)²¹ Praxis wissenschaftlichen Fortschritts Bezug zu nehmen. Die Überlegenheit einer lokal besseren Theorie lässt sich anhand von »Vorhersagen und Einsatzweite« (Kitcher 2001, S. 40)²² gegenüber anderen Theorien bestimmen. Fortschritt wird somit auf lokaler Ebene praktisch an neuen, erfolgreichen Problemlösungen identifizierbar.

Das entscheidende Kriterium zur Rechtfertigung von Theorien besteht bei Kitcher in der Überlappung von Vorhersagen und Annahmen mit anderen, nicht direkt im lokalen Feld konkurrierenden wissenschaftlichen Theorien. Langfristig kommt es so zu einer Verbindung von lokalen Theorien aus unterschiedlichen Feldern, wenn dies den Zielen und Zwecken der jeweiligen Forschung zugutekommt (Kitcher 2001, S. 39–40). Die schritt-

²⁰ Meine Übersetzung, im Original: »The realism I commend, with its thorough commitment to human fallibility, is perennially concerned with recasting our beliefs in the thought of what empirical sciences tell us about our relations with the world beyond our sense-organs« (Kitcher 2001, S. 15–16).

²¹ Meine Übersetzung, im Original: »local« (Kitcher 2001, S. 39).

²² Meine Übersetzung, im Original: »predictions and interventions« (Kitcher 2001, S. 40).

weise Herausarbeitung überlokaler Zusammenhänge ist laut Kitcher ein deutliches Indiz für die Bestätigung der Richtigkeit der Aussagen einer Theorie. Mit diesem Prozess entsteht ein Netz konsistenter Verbindungen, anhand derer sich wissenschaftliche Signifikanz begründen lässt (Kitcher 2001, S. 78). Die Struktur dieses Netzes bleibt allerdings variabel und einer Anpassung zentraler Begriffe kann durch entsprechende Darstellungsänderungen wissenschaftlicher Modelle jederzeit Rechnung getragen werden (Kitcher 2001, S. 79).

Kitcher beschäftigt sich aufbauend auf dieser Argumentation mit der Bedeutung von »gesicherter Wahrheit« (Kitcher 2001, S. 110).²³ Diese lässt sich nur innerhalb normativer Standards von Wissenschaft definieren. Eine strikte Trennung von sozialen Kontexten und wissenschaftlicher Diskussion ist nicht möglich. In der Natur des Menschen sei aber das Streben nach objektivem und wahren Wissen angelegt und Kitcher geht so weit, zu behaupten, es sei unmöglich, »dass wir Wissen leugnen können, weil es uns wie ein Verrat an einem wichtigen Aspekt unserer menschlichen Natur erscheint« (Kitcher 2001, S. 9).²⁴ Auf lange Sicht, so Kitchers Annahme, setzt sich Wissenschaft als epistemische Institution und Praxis deshalb durch, weil sie empirisch nachweisbar den Weg zu richtigen Annahmen aufweist. Kitcher sieht seine Argumentation der Anerkennung der Wirksamkeit normativer Faktoren auf wissenschaftliche Praxis damit als Mittelposition zwischen Realismus und Konstruktivismus.

In Bezug auf die Möglichkeit der Pluralität empirisch gültiger Theorien schlägt Kitcher vor, wissenschaftliche Theorie als Ergebnis ihrer pragmatischen Handhabbarkeit unter verfolgten Zielstellungen zu verstehen. Kitcher verdeutlicht seinen Ansatz mit einer Analogie zwischen Wissenschaft und dem Umgang einer Künstlerin mit einem Marmorblock, der in verschiedene Figuren und damit Objekte zerlegt werden kann (Kitcher 2001, S. 45). Dabei übernimmt die Vorstellungskraft der Künstlerin bzw. Wissenschaftlerin zwar die konkrete Formung, aber ihr Material ist bereits im Vorfeld vorhanden und Strukturen werden nur gemäß der angedachten Verwendung entsprechend freigelegt. Der Umgang mit der empirischen Wirklichkeit in der Wissenschaft ist genauso abhängig von Entscheidungen, nicht aber unabhängig von den objektiven Gegebenheiten der bestehenden Welt an sich.

²³ Meine Übersetzung, im Original: »significant truth« (Kitcher 2001, S. 110).

²⁴ Meine Übersetzung, im Original: »[...] to shun knowledge because it might appeal us is to betray an important aspect of our humanity« (Kitcher 2001, S. 9).

Das epistemologische Fundament von Kitchers moderatem Realismus besteht abschließend in der Annahme, dass sich die empirisch besten wissenschaftlichen Theorien im Zeitverlauf durchsetzen, solange ein freier Diskurs möglich ist. In Bezug auf die Möglichkeit der Definition und Abgrenzung wissenschaftlicher Wahrheit kommt Kitcher aber zu dem Schluss, dass »Moral und soziale Werte intrinsischer Bestandteil der Praxis der Wissenschaft sind« (Kitcher 2001, S. 65).²⁵ Kitcher sieht im Einhalten eines entsprechenden Wertekanon gerade als Grundlage des Bezugs zur Realität in der Wissenschaft.

6.2.6 Zwischenfazit

Als Zwischenfazit dieses Abschnittes kann als Position des moderaten Realismus die Behauptung angenommen werden, dass ein Zusammenhang besteht zwischen der Anlage epistemischer Fähigkeiten von Individuen, den technologischen und institutionellen Anwendungen in der Wissenschaft und dem Bezug zur Realität. Im Kontext sozialer Prozesse der Herleitung einer speziellen epistemischen Normativität von Wissenschaft wird zudem deutlich, wie Wissenschaft selbstverständlich auf sozialen Kriterien guter Praxis und Rationalität aufbaut, die prozesshaft institutionell etabliert werden. Die zumindest instrumentelle Gültigkeit von Theorien innerhalb einer empirisch erfolgreichen Praxis erlaubt Rückschlüsse auf die Gültigkeit geltender Normen und angewandter Methoden von Wissenschaft.

Weder wissenschaftliche Theorien noch ihre epistemische Grundlage dürfen als absolut wahr definiert werden. Es gibt aber einen Unterschied zwischen praktischer Angemessenheit in der Anwendung auf die externe Realität und einem absoluten Begriff von Wahrheit, der nur rein semantisch definiert werden kann. Der Begriff der Wahrheit, egal ob in Bezug auf globale epistemische Kriterien, lokale Theorien oder konkrete epistemische Dinge, kann immer nur instrumentell verwendet werden. Instrumentell verstanden wird eine semantische Überfrachtung dieses Begriffes vermieden.

Auffällig ist in diesem Unterabschnitt der Umgang der moderat realistisch orientierten Autoren mit dem Problem empirischer Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Theorien auf einer lokalen Ebene wissenschaftli-

²⁵ Meine Übersetzung, im Original: »[...] [I take] moral and social values to be intrinsic to the practice of the sciences« (Kitcher 2001, S. 65).

cher Praxis. Es stellt eine Herausforderung dar, insbesondere für realistische Ansätze, wie es zu unterschiedlichen Erklärungen empirischer Phänomene kommen kann, die jeweils unter den gegebenen epistemischen Normen und empirischer Erfahrung gleichermaßen legitimiert scheinen. Insbesondere gegenüber relativistischen und sozialkonstruktivistischen Positionen muss hier für realistisch motivierte Erklärungen dieser Möglichkeit eine Rechtfertigung gefunden werden. Im folgenden Unterabschnitt werde ich daher die Frage des Pluralismus in der Wissenschaftstheorie dezidiert aufgreifen und gegenüber der relativistischen Position des starken Programms der Wissenssoziologie abgrenzen. Darauf aufbauend plädiere ich für eine antiabsolutistische Verbindung des pluralistischen Arguments hin zu einer normativen Richtlinie für Wissenschaft, die unter bestimmten Umständen praktisch geboten sein kann.

6.3 Methodischer Pluralismus als praktisch wirksame Position in der Wissenschaftstheorie

Die nicht immer ganz klare Differenz zwischen Pluralismus und Relativismus wird in diesem Abschnitt anhand unterschiedlicher Strategien zur Einordnung wissenschaftlicher Repräsentationen der Wirklichkeit aufgezeigt (vgl. hierzu auch 6.1). Exemplarisch für einen realistischen Pluralismus wird Hasok Changs (2012) Ansatz eines ›aktiven Realismus‹ eingeführt. Changs realistischer Pluralismus betont die individuelle Anlage epistemischer Kompetenzen sowie ein grundlegendes Verständnis von Rationalität und Konsistenz auf Grundlage empirischer Evidenz, die plurale Formen von wahren Theorien ermöglichen. Dagegen abgegrenzt sind sozialkonstruktivistische und relativistische Positionen des ›starken Programms‹ (SP) (vgl. 2.2), die aber ironischer Weise gerade wiederum mit realistischen aber nicht pluralistischen Positionen Schnittpunkte aufweisen können (vgl. 6.3.1). Verdeutlicht werden die erkenntnistheoretischen und praktischen Folgen der jeweiligen Standpunkte anhand der Analyse unterschiedlicher philosophischer Narrative bei der Beschreibung historischer Abläufe in der Wissenschaft (6.3) anhand der Debatte zur sogenannten chemischen Revolution zwischen Hasok Changs ›aktivem Realismus‹ (2012, 2015) und Martin Kuschs relativistischem Kommunitarismus (2002/2004, 2015). Auf dieser Basis wird auch die beschränkte Wirksamkeit historio-

graphischer Fallstudien in der Philosophie zur Auflösung erkenntnistheoretischer Grundsatzfragen aufgezeigt.²⁶ Als Synthese dieser Ausführungen werde ich für einen Ansatz des methodischen Pluralismus kombiniert mit einem partikularistischen Antiabsolutismus als Leitposition für eine pragmatische Wissenschaftstheorie plädieren.

6.3.1 Schnittpunkte von sozialkonstruktivistischem Relativismus und korrespondenztheoretischem Realismus

Es mag aufgrund der bisher aufgezeigten Divergenzen zwischen Realismus und Relativismus zunächst überraschend erscheinen, dass wissenschaftlicher Realismus und sozialkonstruktivistischer Relativismus auch Schnittpunkte aufweisen. Hierzu verweist bereits Yehuda Elkana (1978) auf eine Möglichkeit der praxisorientierten Verbindung zwischen relativistischen und realistischen Standpunkten. Zentral ist dabei die Annahme, innerhalb eines geschlossenen epistemischen Systems ein bindendes Kriterium epistemischer Rechtfertigung zu identifizieren. Elkana spricht von der »realistischen Bindung«²⁷ epistemischer Subjekte an die von ihnen verwendeten epistemischen Systeme, die für eine erfolgreiche epistemische Praxis vorausgesetzt wird. In der wissenschaftlichen Praxis ist es deshalb nebensächlich, ob eine realistische oder relativistische Position in Bezug auf das Problem epistemischer Kriterien eingenommen wird. Laut Elkana ist die

[...] scharfe Polarisierung zwischen ›relativistischen‹ und ›realistischen‹ Konzeptionen der Welt keine logische Notwendigkeit, sondern eine geschichtliche Begebenheit, hervorgerufen durch die dominierenden Vorstellungen wissenschaftlichen Wissens in der westlichen Gesellschaft. (Elkana 1978, S. 309)²⁸

²⁶ Hasok Changs (2022) »Aktivistischer Realismus« (meine Übersetzung, im Original »Activist Realism«) weist kleinere Anpassungen zu seinem vorhergehenden Konzept auf. Für die inhaltliche Darstellung sind diese Abweichungen im Folgenden nicht ausschlaggebend.

²⁷ Meine Übersetzung, im Original: »realistic commitment« (Elkana 1978, S. 318).

²⁸ Meine Übersetzung, im Original: »[...] the sharp polarization between ›relativist‹ and ›realist‹ conceptions of the world is not a logical necessity but a historical situation conditioned by the prevalent images of scientific knowledge in Western society« (Elkana 1978, S. 309).

Wissenschaftspraktisch grenzt sich ein epistemischer Relativismus nur aufgrund von Hintergrundannahmen über epistemische Rechtfertigung gegen den wissenschaftlichen Realismus metatheoretisch ab, ohne dass daraus notwendig eine praktische Konsequenz für Wissenschaft folgt. Der Regularismus epistemischer Systeme im Relativismus, wie ihn das SP vertritt, kann aber in der wissenschaftlichen Praxis mit einem korrespondenztheoretischen Realismus in Übereinstimmung gebracht werden. Mit anderen Worten, ob eine Wissenschaftlerin oder ein Wissenschaftler relativistisch oder realistisch orientiert denkt, hat auf die konkrete wissenschaftliche Praxis und das eigene Handeln nicht notwendig auch Auswirkungen.

Es kann sowohl für Realisten wie Relativisten gute Gründe geben, ihr eigenes wissenschaftliches System und die eigene Argumentation für korrekt zu halten, auch wenn die Möglichkeit zugestanden wird, dass dies nicht abschließend beweisbar ist. Mehr noch, das Eingeständnis der sozialen Abhängigkeit des eigenen wissenschaftlichen Überzeugungssystems muss nicht notwendig dazu führen, andere Überzeugungssysteme als praktisch gleichwertig anzusehen. Der Anspruch interner Rationalität epistemischer Bündel von Annahmen lässt selbst einen strikten Regularismus im Sinne einer Kohärenz des eigenen epistemischen Systems ausdrücklich zu (vgl. 2.2).

Ein möglicher Schnittpunkt des sozialkonstruktivistischen Relativismus mit dem korrespondenztheoretischen Realismus besteht also in der möglichen (aber nicht notwendigen) Akzeptanz eines epistemischen Systems für die konkrete wissenschaftliche Praxis. Der korrespondenztheoretische Realismus weitet eine mögliche Positionierung im Gegensatz zum Relativismus nur auf die tatsächliche Übereinstimmung von Theorien mit der Wirklichkeit aus. In der Praxis macht es aber keinen Unterschied, ob die (annähernde) Übereinstimmung von Theorien mit der Realität akzeptiert wird.

Konkret lässt sich der aus der Überzeugung von Wahrheit wissenschaftlicher Theorien ein sogenannter Monismus des korrespondenztheoretischen und absolutistischen Realismus in Anlehnung an Stephen H. Kellert, Helen E. Longino, C. Kenneth Waters (2006, insbesondere S. x) wie folgt definieren,

Monismus: Die Zielstellung und angenommenen Möglichkeiten einer vollständigen, einheitlichen und wahren Beschreibung der Welt auf Grundlage von konsistenten wissenschaftlichen Grundprinzipien und Axiomen in der Wissenschaft und daran ausgerichteten angemessenen methodischen Prinzipien.

Der Relativismus kann zwar die Vorstellungen des absolutistisch geprägten wissenschaftlichen Realismus (vgl. 2.1.2) nicht akzeptieren. Innerhalb epistemischer Systeme gelten aber nichtsdestotrotz *intern verbindliche* Axiome, Grundprinzipien, Methoden als sozial etablierte epistemische Kriterien von Rechtfertigung und Rationalität. Das Befolgen von Regeln beruht im Relativismus metatheoretisch auf den internen Grundsätzen epistemischer Systeme, während im Realismus eine korrespondierende Übereinstimmung der Theorien mit der externen Realität hinzugenommen wird. Für eine weitergehende Abgrenzung von Realismus und Relativismus in der Praxis erweist sich nicht einmal die Forderung nach einem spezifischen epistemischen Kriterium der Rationalität wissenschaftlicher Theorien wie z. B. bei Philip Kitcher (1992) und Nicolas Rescher (1993/1995) als hinreichend. Der Relativismus des sogenannten SP argumentiert ebenfalls im Rahmen von interner Rationalität und Konsistenz (vgl. 2.2). In Bezug auf Akzeptanz und Verwerfen wissenschaftlicher Theorien entsteht keine Differenz zwischen einem möglichen relativistischem und realistischem Monismus.

Der erkenntnistheoretische Relativismus will nicht normative Vorgaben für eine gute Wissenschaftspraxis erarbeiten, sondern eine rein deskriptive Analyse der Wissenschaftspraxis liefern. Für die normative Praxis der Wissenschaft ändert sich durch die Wahl einer epistemischen Hintergrundposition im Relativismus oder korrespondenztheoretischen Realismus also letztlich unter Umständen nichts, da das Befolgen von vorgegebenen Regeln innerhalb epistemischer Systeme gleichermaßen notwendig bleibt. Diese mögliche praktische Konsequenzlosigkeit der Wahl zwischen Realismus und Relativismus in der Erkenntnistheorie und Wissenschaft soll im Folgenden mit der praktischen Relevanz normativ pluralistischer Positionen kontrastiert werden.

6.3.2 Schwacher und starker Pluralismus in der Wissenschaftstheorie

Ansätze methodischer Pluralität in der Wissenschaft wollen grundsätzlich normative Konsequenzen für wissenschaftlicher Praxis rechtfertigen, allerdings oftmals ohne relativistische Konsequenzen für die Erkenntnistheorie zu akzeptieren. Damit stellt der methodische Pluralismus gegenüber dem Relativismus letztlich die praktisch und normativ stärkere Position dar.

Innerhalb pluralistischer Positionierungen der Wissenschaftstheorie können auf Ebene epistemischer und wissenschaftstheoretischer Erwägung-

gen ein schwacher Pluralismus sowie ein starker Pluralismus in Verbindung mit einer wissenschaftsrealistischen Selbstzuschreibung unterschieden werden (vgl. auch Šešelja 2017; van Bouwel 2014).

Der Ansatz des schwachen Pluralismus besteht darin, die nachweisbare temporäre Pluralität wissenschaftlicher Theorien in einen konvergenztheoretischen Realismus einzugliedern. So verfolgen schwache Pluralistinnen und Pluralisten, z. B. Philip Kitcher (Kitcher 2001) oder Hugh Lacey (Lacey 2015), eine Argumentationsstrategie, nach der die Pluralität wissenschaftlicher Theorien und Praktiken in Bezug auf die gleichen oder ähnlichen Forschungsgegenstände in einer bestimmten Phase der Wissenschaft zu tolerieren sind. Basierend auf der Unsicherheit darüber, welcher Weg sich letztlich als der richtige erweist, wird die Existenz pluraler Theorien und Methoden vorübergehend akzeptiert. Allerdings werden im schwachen Pluralismus Inkonsistenzen und Widersprüche zumindest nicht mittel- und langfristig akzeptiert (vgl. auch Šešelja 2017, S. 9). Stattdessen wird davon ausgegangen, dass eine Integration verschiedener pluraler Ansätze in ein kohärentes System wissenschaftlich anstrebenswert und prinzipiell möglich ist.²⁹

Die Annahme der tendenziellen Vereinheitlichung und Kohärenz wissenschaftlicher Theorien in den gleichen Forschungsbereichen geht ausdrücklich nicht mit einem global gültigen reduktionistischen Physikalismus einher. So übt Philip Kitcher (2001) Kritik am Ziel einer ganzheitlichen Beschreibung der Welt im Rahmen einer systematischen Katalogisierung von Wahrheiten und ihrer Reduktion auf eine einheitliche physikalistische Beschreibung:

Um den Einwand konkret zu machen, warum sollten wir annehmen, es gäbe eine endliche Anzahl an Klassifikationen und eine einheitliche Herangehensweise an alle natürlichen Phänomene? Haben wir einmal Pluralität angenommen, dann gibt es keinen Grund, dass wir an einem bestimmten Punkt halten sollten.³⁰

Kitchers realistischer Pluralismus sieht die Komplexität verschiedener Forschungsfelder deskriptiv begründet in der Unterscheidung z. B. von biologischen und physikalischen Kategorisierungsmöglichkeiten, ohne sich meta-

²⁹ Eine solche Argumentation steht offensichtlich in der Nähe der Entwicklung von ›Normalwissenschaften‹ bei Thomas S. Kuhn (1962/1990, vgl. 3.3.2).

³⁰ Meine Übersetzung, im Original: »[...] To put the worry bluntly, why should we suppose that the number of classificatory schemes and unified treatments for all nature's phenomena is finite? [...] [O]nce we've admitted plurality there is no reason for thinking we can stop« (Kitcher 2001, S. 72).

physisch auf einen tatsächlich ontologischen Pluralismus festzulegen, wie es z. B. Markus Gabriels ›neuer Realismus‹ (vgl. 6.4) vorschlägt. Vielmehr unterscheidet Kitcher zwischen einem temporären lokalen Theorienpluralismus und möglicher langfristiger Nichtreduzierbarkeit unterschiedlicher Wissenschaftsbereiche aufgrund wissenschaftspraktischer Notwendigkeiten (vgl. 6.2.5).

Eine nähere Erläuterung der Vorstellung eines schwachen, temporären und lokalen Theorien- und Methodenpluralismus bei zugleich langfristig anzunehmender Vereinheitlichung wissenschaftlicher Theorien bietet Hugh Lacey (2015). Seine Position eines schwachen Pluralismus ist inhaltlich eng mit Philip Kitchers (2001) und Chrysostomos Mantzavinos' (2016, vgl. 6.2.1.) pluralistischen Argumentationen zur Rolle sozialer Faktoren in der Wissenschaft verbunden. Lacey (2015) beantwortet die Frage der Abgrenzung der sozialen Genese der Forschungspraxis von der Autonomie des wissenschaftlichen Diskurses anhand einer schrittweisen Etablierung von Theorien auf Grundlage normativer Kriterien guter wissenschaftlicher Praxis (vgl. 6.2.3). So sollen angesichts empirischer Phänomene zunächst verschiedene Perspektiven und Theorien verfolgt werden, bis alle Einwände von Personen gehört werden, »die den allgemeinen Zielen und Normen systematischen empirischen Arbeitens verpflichtet sind«³¹ (Lacey 2015, S. 90). Sind alle relevanten Daten berücksichtigt und alle Einwände aus der wissenschaftlichen Gemeinschaft befriedigend beantwortet und tauchen in einer »angemessenen Zeitspanne«³² (Lacey 2015, S. 90) keine neuen Einwände auf, kann eine Theorie aus den richtigen kognitiven Gründen als gerechtfertigt angesehen werden. Damit ist eine Perspektive auf wissenschaftliche Praxis gegeben, die den sozialen Einfluss auf die Annahme einer Theorie durch einen offenen Diskurs einerseits anerkennt und andererseits wissenschaftsexterne Einflüsse möglichst zu minimieren versucht. Dazu werden argumentativ kognitive Werte wie empirische Genauigkeit, interne Rationalität oder Widerspruchsfreiheit in den Mittelpunkt stellt. Dies bedeutet in der Folge nicht eine Abkehr von der Möglichkeit einer prinzipiellen Falsifizierbarkeit etablierter Theorien, z. B. aufgrund neuer empirischer Daten oder Zusammenhänge, wohl aber, dass eine Widerlegung sehr unwahrscheinlich scheint (ebd.).

³¹ Meine Übersetzung, im Original: »who are committed to the general aims and norms of systematic empirical inquiry« (Lacey 2015, S. 90).

³² Meine Übersetzung, im Original: »sufficient lapse of time« Lacey (2015, S. 90).

Ein starker Pluralismus vertritt in Abgrenzung zum schwachen Pluralismus den normativen Standpunkt, Pluralität wissenschaftlicher Theorien und Praktiken nicht nur temporär zu tolerieren, sondern sogar aktiv einzufordern. Diese Argumentationslinie steht in der Tradition des experimentellen Realismus der sogenannten Stanford-Schule (Cartwright 1983/2002; Dupré 1983; Hacking 1981), die bereits mit Ian Hacking (vgl. 6.1.3) in dieser Arbeit vertreten ist. Hasok Chang (2012)³³ schlägt an diese Tradition anknüpfend eine operative Ausrichtung des starken Pluralismus vor. Er fordert einen »aktiven Realismus« (Chang 2012, S. 203)³⁴, der die Vereinheitlichungen verschiedener Theorien und Praktiken nicht als prinzipiell positiv ansieht. Stattdessen fordert er aktiv verschiedene und sogar inkommensurable Methoden und Theorien zu entwickeln. Dieser starke Pluralismus vertritt die Annahme einer produktiven Auswirkung nicht aufeinander reduzierbarer und sogar offen widersprüchlicher Prämissen, Methoden und Theorien in der Wissenschaft (vgl. hierzu Šešelja 2017; van Bouwel 2015). Selbst Inkonsistenz oder widersprüchliche Axiome von Theorien und Grundüberzeugungen können in der Forschungspraxis praktisch förderlich sein. Sie führen nicht zwangsläufig zu einer »logischen Explosion«³⁵ (Šešelja 2017, S. 2), in der eine zielgerichtete Lösung von praktischen Problemen unmöglich wird, sondern können produktiv nebeneinander bestehen. Solange sich innere theoretische Widersprüche nicht auf die Fruchtbarkeit der Forschung in lokaler Praxis und Erklärungsvermögen hemmend auswirken, besteht für starke Pluralisten nicht nur kein Zwang zur Reduktion von Axiomen und Forschungsmethoden, sondern die normative Vorschrift einer Vereinheitlichung würde ggf. sogar negative Folgen für wissenschaftliche Erkenntnis der Realität nach sich ziehen.

³³ Hasok Changs neuestes Buch (2022): »Realism for Realistic People. A new pragmatist philosophy of science.« schärft den von Hasok Chang 2012 vertretenen Ansatz mit dem Ziel, Missverständnisse bei der Interpretation seines Realismus auszuräumen. In seiner Ankündigung des o. g. Buchs (Chang 2019) lehnt Chang dafür explizit einen direkten Realismus der »Dinge an sich« ab und kündigt eine realistische Kohärenztheorie im Sinne eines operationalistischen Realismus in der Tradition Ian Hackings (vgl. 6.1.3) an. Diese direkte Adressierung der operationalistischen Position Hasok Changs (2022) als »neuen Pragmatismus« (Chang 2019) steht in meiner Sicht aber im Kern in direkter Analogie zu Changs 2012 vorgetragenen Standpunkten. Daher wurde für die vorliegende Publikation entschieden, die ursprünglichen Ausführungen meiner 2021 eingereichten Dissertation beizubehalten.

³⁴ Meine Übersetzung im Original: »active realism« (Chang 2012, S. 203)

³⁵ Meine Übersetzung, im Original: »logical explosion« (Šešelja 2017, S. 2).

Hasok Chang führt als epistemische Grundlage dieser Überlegungen einen engen Bezug zum wissenschaftlichen Realismus ein, wobei dieser primär operativ begründet werden soll. So fordert Chang »[...] es sollten Konzepte in unserem Denken angewendet werden, mit denen wir etwas *tun* können, so dass sie für bestimmte und kohärente Aktivitäten angewendet werden können«³⁶ (Chang 2012, S. 197). Die logische Konsistenz von allgemeinen Axiomen wissenschaftlicher Rationalität ist aus dieser operativen Sicht weder ein hinreichendes noch ein notwendiges Kriterium von erfolgreicher praktischer Forschungstätigkeit. Die Existenz von Unvollkommenheit und Widersprüchen innerhalb wissenschaftlicher Theorie kann akzeptiert werden, solange sie den Fortgang der Wissenschaft in der konkreten Problemlösung auf lokaler Ebene nicht behindert. Zudem sieht Chang den Reduktionismus als Hindernis für eine möglichst auf vollständige Erfassung der Realität bedachte Wissenschaft. Der Reduktionismus als wissenschaftliche Norm, wie ihn z. B. Rudolf Carnap (Carnap 1928/1974) vorschlägt (vgl. 4.4.2), sei prinzipiell als gescheitert anzusehen. In der Physik ist mit der Untersuchung von Neutronen, Protonen und Elektronen beispielsweise weder ein Ende möglicher weiterer Reduktionsleistungen aufgezeigt noch das Ziel einer vereinheitlichten Wissenschaft unter den Vorzeichen des Physikalismus erreicht worden (Chang 2012, S. 257). Ein physikalischer Reduktionismus kann und sollte auch deshalb nicht unmittelbares Ziel wissenschaftlicher Praktiken sein, da die Möglichkeit seiner Umsetzung weder ontologisch letztbegründet noch seine praktische Umsetzung angesichts der Komplexität von Realität durchführbar erscheint.³⁷

Chang argumentiert damit auch gegen die Position des schwachen Pluralismus, nach der es tendenziell zu einer langfristigen Vereinheitlichung verschiedener Theorien kommen sollte. So hält Chang fest, »[...] ›die lange Sicht‹ tritt niemals ein und Forschung kommt niemals an einen Schlusspunkt« (Chang 2012, S. 197).³⁸ Damit widerspricht Chang der These einer schrittweisen Annäherung an eine ganzheitliche Wahrheit durch die zunehmende Vereinheitlichung lokal zunächst eigenständiger Praktiken und

³⁶ Meine Übersetzung, im Original: »[...] that the concepts employed in our thinking should be operable, that we should be able *to do* something with them, that they should be put to use in some distinct and coherent activities« (Chang 2012, S. 197).

³⁷ Einen solchen prinzipiellen Antireduktionsismus vertritt auch Nancy Cartwright (1999/2010).

³⁸ Meine Übersetzung, im Original: »the ›long run‹ never comes, and inquiry never ends« (Chang 2012, S. 197).

Theorien. Als Alternative formuliert Chang eine methodische und ontologische Form des Pluralismus. So argumentiert Chang zunächst methodisch,

[w]enn es nicht möglich ist, das perfekte System von Wissenschaft zu finden, dann macht es Sinn, verschiedene Ansätze voranzutreiben, von denen jedes seine eigenen Stärken aufweist. (Chang 2012, S. 255)³⁹

Diese Vorstellung geht keineswegs mit einem epistemischen Relativismus einher (Chang 2012, S. 253). Die entscheidende Differenz zwischen epistemischem Relativismus und starkem Pluralismus besteht in der Annahme inkommensurabler pluraler Theorien als zugleich wahr im Sinne eines vorgeblich realistischen, aber tatsächlich operationalistischen Wahrheitsbegriffes. So schreibt Chang in Bezug auf unerwartete und zunächst abwegig erscheinende Konsequenzen eines starken Pluralismus in Verbindung mit dem experimentellen Realismus Ian Hackings (vgl. 6.1.3) zur Möglichkeit eines experimentellen Nachweises der Existenz der wissenschaftlich veralteten Annahme der Existenz von Phlogiston,

[s]tatt an Hackings experimentellem Realismus zu verzweifeln, weil er die Existenz von Phlogiston rechtfertigen würde, rege ich an, dass wir die Beweiskraft der Position Hackings anerkennen und akzeptieren, dass Phlogiston real ist. (Chang 2018, S. 180)⁴⁰

Chang sieht den historischen Begriff Phlogiston als Ergebnis eines Nachweises seiner Dinglichkeit aus der operativen Praxis im Experimentalsystem. Dabei geht es nicht um die theoretisch widerspruchsfreie Einordnung des Begriffes Phlogiston in heutigen Experimentalsystemen und Theorien, sondern um eine Repräsentation von empirisch erfahrbaren Gegebenheiten und Eigenschaften der mit Phlogiston bezeichneten ›Dinge an sich‹.

Diese experimentelle Ableitung der Realität von Phlogiston ist nicht mit einem korrespondenztheoretischen Realismus zu verwechseln.⁴¹ Vielmehr wird eine Maximierung der Darstellung nachweisbarer empirischer Phänomene als Folge instrumenteller Praktiken und ihrer Darstellbarkeit erreicht. Diese spezifische Repräsentation der Realität kann ggf. effektiver in verschiedenen nicht nur semantisch inkommensurablen Darstellungen

³⁹ »If we are not likely to find the perfect system of science, it makes sense to foster multiple ones, each of which will have its own unique strengths« (Chang 2012, S. 255).

⁴⁰ Meine Übersetzung, im Original: »Rather than despairing about Hacking's experimental realism because it would rule phlogiston in, I suggest that we should continue to appreciate the cogency of Hacking's position but learn to accept that phlogiston is real« (Chang 2018, S. 180).

⁴¹ »We may not seek ›literal truth‹ in form of correspondence theory.« (Chang 2012, S. 219)

erfolgen (2012, S. 79, 217–218 und 220). Dabei spielt aber Beliebigkeit keinerlei Rolle, sondern der Begriff des Phlogiston spiegelt eine bestimmte Sicht auf Realität wieder. »In der Wissenschaft ist eine Menge möglich«⁴², so Chang (2012, S. 261), allerdings durchaus nicht alles (ebd.).

Ein Problem der Aufforderung zur Suche nach möglichst unterschiedlichen methodischen Ansätzen innerhalb der Wissenschaft liegt in der Frage ihrer normativen Radikalität. Einerseits stellt sich die Frage der Machbarkeit in der Praxis. Komplexe wissenschaftliche Experimentalsysteme scheinen einer solchen Möglichkeit schon aus Gründen der Ressourcenzulokation Grenzen zu setzen. Es wird aber auch methodisch nicht deutlich, warum prinzipiell eine methodische Inkommensurabilität von Theorien angestrebt werden soll und nicht nur eine gemäßigte Form des Anerkennens einer Möglichkeit pluraler Theorien und Methoden, wie durch den schwachen Pluralismus bei Kitcher (2001), Lacey (2015) und Mantzavinos (2016) vertreten. Zudem ist das methodische Argument für den starken Pluralismus Hasok Changs (2012) gegen die Vereinheitlichung von Theorien keineswegs allgemeingültig. Die Geschichte der Wissenschaft schließt eine nachweisbare positive Wirkung einer Norm der Vereinheitlichung wissenschaftlicher Theorien nicht aus, im Gegenteil. Beide Ansätze, sowohl das Streben nach Vereinheitlichung als auch die Akzeptanz der Pluralität von Theorien, können als relevante Bestandteile der Geschichte der Wissenschaft als unter bestimmten Umständen gute wissenschaftliche Praxis gelten, abhängig von der jeweiligen Situation konkreter Forschungspraxis. Die verwirrendste Annahme scheint aber Hasok Changs Festhalten an einem wissenschaftlichen Realismus bei einer gleichzeitigen Behauptung der Realität von Dingen wie ›Phlogiston‹. Hier wird ein antirealistisches Moment der empirischen Unterbestimmtheit von Theorien und Begriffen im Rahmen des starken Pluralismus in einen wissenschaftlichen Realismus umgedeutet. Es lohnt sich, hierzu die nähere Argumentation an einem konkreten Beispiel historiographischer Analyse zu untersuchen.

6.3.3 Starker Pluralismus in der historiographischen Praxis

Hasok Chang (2012) argumentiert, der Niedergang der Phlogistontheorie wäre nicht aufgrund rationaler wissenschaftlicher Annahme erfolgt, son-

⁴² »In science “Many-Things-Go” « (Chang 2012, S. 261)

dern das Ergebnis einer gesteuerten Kampagne für die Sauerstofftheorie durch deren Vertreter. Antoine Laurent de Lavoisier (1743–1794) vertrat und propagierte mit Unterstützung weiterer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine massive Veränderung der Instrumente, Methodik und Annahmen innerhalb der etablierten Chemie. Im Rahmen dieser Kampagne wurden die empirischen Vorteile der Phlogistontheorie und der Erfolg ihrer Erklärungen zugunsten der neuen Sauerstofftheorie übergangen (2012, S. 96). In diesem Zusammenhang entstand für die weitere wissenschaftliche Praxis historisch ein Nachteil, da Erklärungen empirischer Phänomene innerhalb der Phlogistontheorie ignoriert und vergessen wurden. Die Folge war eine Inkommensurabilität in Praxis und Theorie der Chemie vor und nach der chemischen Revolution, die ein Verständnis der Problemstellungen und Praxis der Phlogistontheorie nach der chemischen Revolution unmöglich machte. Die Theorie elektromagnetischer Felder hätte erst viel später diese empirischen Phänomene wieder aufgegriffen und erklärt (ebd.). Es wäre entsprechend aus Sicht einer wissenschaftlichen Gesamtschau von Vorteil gewesen, die Phlogistontheorie zumindest in Bezug auf die Erklärung ansonsten ignoriert Phänomenen weiterzuverfolgen. Changs wissenschaftstheoretische Schlussfolgerung lautet, die normative Vorstellung der Einheit der Wissenschaft, ihrer Theorien und Methoden würde den Fortgang der Wissenschaft behindern. Stattdessen sei eine methodologische Pluralität zur Erklärung möglichst vieler empirischer Phänomene erstrebenswert.

Die Interpretation der chemischen Revolution durch Hasok Chang wird sowohl aus relativistischer Sicht (Kusch 2015) als auch von realistisch geprägten Positionen (Blumenthal und Ladyman 2017; Klein 2015) kritisiert. Diese Einwände lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Es bestand historisch kein kohärentes System einer Phlogistontheorie in einem entwickelten System instrumenteller Praktiken, sondern nur ein vages Konzept von Phlogiston als Stoff. Hingegen bot die Sauerstofftheorie ein System instrumenteller Praktiken und empirisch überprüfbarer Theorien an, anhand dessen eine praktische Anwendung in der Wissenschaft möglich wurde. Es gab in der Folge ausreichend empirische Gründe für die Akzeptanz der Sauerstofftheorie, aber nicht für die Phlogistontheorie. Dementsprechend gab es für die wissenschaftliche Gemeinschaft keinen empirischen Grund, die Phlogistontheorie beizubehalten und die Sauerstofftheorie abzulehnen (Blumenthal und Ladyman 2017, S. 273; Kusch 2015, S. 71–72, S. 74–75).

2. Es fand kein von Hasok Chang angenommener Paradigmenwechsel statt und es besteht keine methodologische Inkommensurabilität der Chemie als Wissenschaft zwischen der Zeit vor und nach Akzeptanz der Sauerstofftheorie (Ursula Klein 2015, S. 85, S. 89; Blumenthal und Ladyman 2017 S. 271).
3. Eine Herleitung des normativen Wertes des von Hasok Chang (2012) vorgeschlagenen starken Pluralismus in der Wissenschaft kann auf Grundlage der historiographischen Untersuchung der ›chemischen Revolution‹ nicht begründet werden.

Unabhängig von zeitlichen und organisatorischen Abläufen und ihrer Interpretation im Rahmen der chemischen Revolution kann diese Kritik zumindest das epistemische Argument Hasok Changs über die Aufgabe empirischer Problemstellungen und Erklärungen der Phlogistontheorie nicht vollständig aufheben. Chang (2015) zieht sich in der Folge darauf zurück, seine Position bestehe nicht darin, zu behaupten, die wissenschaftliche Gemeinschaft habe keine guten Gründe gehabt, die Sauerstofftheorie anzuerkennen. Worauf er hinweisen wolle, sei der deskriptive Fakt eines Verlustes von Erläuterungen empirischer Phänomene aufgrund der vollständigen Aufgabe der Phlogistontheorie. Diese Einsicht sollte Wissenschaft normativ dazu motivieren, wissenschaftliche Theorien mit einer gewissen empirischen Reichweite nicht zugunsten neuer Theorien vollständig aufzugeben. Stattdessen sollte die Reichweite ihrer Erklärungen gewürdigt werden. Sie sollten parallel zu anderen, praktisch umfangreicheren oder erfolgreicherem Theorien, weiter verfolgt werden (vgl. auch Chang 2012, S. 160 und S. 176).

Hasok Chang (2012, 2015) plädiert in der Folge für einen auf individuellem Erkenntnisvermögen basierenden wissenschaftlichen Pluralismus als normative Vorgabe für Forschung, um alle empirischen Informationen und operativ anwendbaren Praktiken in der Wissenschaft aufzugreifen und damit ein möglichst vollständiges Bild der Realität zu ermöglichen. Dieser Pluralismus ist trotz seiner weitreichenden Konsequenzen vor allem methodologischer Natur und sieht die aus seiner Sicht sozial vermittelte Dominanz monistischer Vorstellungen gegenüber empirisch-praktischer Beobachtung als Störfaktoren für gute Wissenschaft.

Martin Kusch (2015) hingegen vertritt einen kommunitaristischen Ansatz in der praktischen Analyse von Wissenschaft, basierend auf einer deskriptiven Analyse sozialer Mechanismen innerhalb wissenschaftlicher Interaktion, die sozialkonstruktivistische Überlegungen stützen sollen. In

der Folge sieht Kusch insbesondere pluralistische Ansätze in der Wissenschaft nicht als normativ wünschenswerte Praxis an. Er verteidigt die monistische Tendenz des Relativismus innerhalb des Starken Programms (SP, vgl. 2.2) als deskriptiv herzuleitende Tendenz in der Wissenschaft. Die Vereinheitlichung von Theorien und Methoden basiere dabei auf der Grundlage von intern anerkannten guten Gründen. Chang (2015) kritisiert diese Argumentation als versteckt normative Argumentation für eine monistische Interpretation auf Grundlage einer befangenen Interpretation der Geschichte der Wissenschaften, die auf einer nur scheinbar gültigen Basis feststehender sozialer Mechanismen beruht. Die Überbetonung von wissenschaftsintern verbindlichen Entscheidungskriterien sozialer Provenienz würde Wissen als Produkt sozialer Konstruktion zu einer monistischen Forschungspraxis drängen. Faktisch beruht der Monismus des epistemischen Relativismus auf seinem »Kollektivismus« (2015, S. 97) in der Vorstellung einer rein semantischen Wendung epistemischer Rechtfertigung. Das SP überhöht damit den Effekt sozialer Normen und Regeln gegenüber der Rolle empirischer Evidenz.

In der Folge wirbt Hasok Chang für eine Verschiebung der Gewichtung von empirischer Evidenz und sozial erlernter Praxis innerhalb seines eigenen erkenntnistheoretischen Programms:

Ich möchte einen sozialen Standpunkt von Wissen (und Leben allgemein) etablieren, in dem die individuelle Unabhängigkeit, Urteilsfähigkeit oder Abweichung nicht innerhalb der konzeptionellen Struktur und Festlegung des von uns angenommenen analytischen Rahmens ausradiert wird. Ich suche eine Art von Soziologie, die die ganze Dialektik zwischen Gemeinschaft und Individuum ausdrückt und untersucht. (Chang 2015, S. 97)⁴³

Damit akzeptiert Chang ausdrücklich die vom SP angenommenen Abhängigkeiten der Auswertung empirischer Erfahrung durch sozial vorgegebene epistemische Kriterien und Regeln von empirischer Evidenz in der konkreten empirischen Praxis. Der entscheidende Dissens zwischen Changs pluralistischem Realismus und dem epistemischen Relativismus liegt aber in unterschiedlichen Einstellungen zur Rolle konkurrierender Theorien und Problemstellungen in der konkreten wissenschaftlichen Praxis. Die

⁴³ Meine Übersetzung, im Original: »[...] I want a kind of social account of knowledge (and of life in general) in which the individual's independence, judgment or dissent is not written out by the very conceptual structure and commitments of the analytical framework we adopt. I seek the kind of sociology in which the full dialectic between the collective and the individual can be expressed and investigated« (Chang 2015, S. 97).

dahinterstehende Frage lautet, wie subjektive Erfahrung empirischer Evidenz in einer überkomplexen, sozial-technologischen Genese von Wissen überhaupt zu definieren ist. Während der epistemische Relativismus die individuelle Rolle der empirischen Erfahrung des epistemischen Subjekts eher geringer gewichtet, ist für den realistischen Pluralismus gerade die individuelle Interpretation empirischer Wirklichkeit immer auch verbunden mit einer grundlegenden Möglichkeit zur Rekonstruktion der tatsächlichen Zusammenhänge der Realität in einer normativ pluralen Wissenschaftspraxis. Diese Pluralität gilt bei Hasok Chang (2012) als anstrebenswerte Norm bis hin zur Forderung der aktiven Etablierung inkommensurabler Ansätze epistemischer und methodischer Praxis, solange eine fruchtbare und zugleich vollständigere Bearbeitung empirischer Problemstellungen ermöglicht wird.

Fraglich ist, ob dieser Dissens historiographisch geklärt werden kann. Die Reichweite historiographisch untermauerter Argumente innerhalb der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie, wird von einer neuen Generation von Wissenschaftsphilosophinnen und -philosophen in Frage gestellt (Kinzler 2015; Kuukkanen 2016). Sie betonen die Standpunktabhängigkeit von historischen Narrativen und Präsentationen historischer Abläufe. Daraus folgt die methodologische Frage, was Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsphilosophie selbst argumentativ leisten können. Im Fokus dieser Argumentation steht, wie aus der Analyse von Wissenschaftsphilosophie und ihrem Verhältnis zu praktischer Wissenschaft Rückschlüsse auf epistemische Standpunkte gezogen werden können. Die historiographische Debatte um die sogenannte ›chemische Revolution‹, während der die Phlogistontheorie von der Sauerstofftheorie abgelöst wurde, zeigt die Berechtigung einer solchen Kritik der Herleitung epistemischer Standpunkte auf Grundlage der Rekonstruktion historiographischer Fakten. Interpretierbar scheinen die Abläufe der chemischen Revolution gleichermaßen durch den starken Pluralismus Hasok Changs (2012, 2015), den kommunitaristischen Relativismus Martin Kuschs (2015) sowie durch realistische Kommentierende der Debatte (Blumenthal und Ladyman 2017; Klein 2015) zugunsten des eigenen erkenntnistheoretischen Ansatzes.

Eine Grundsatzentscheidung über die Frage erkenntnistheoretischer und normativer Standpunkte ist anhand historiographischer Fallstudien kaum zu erwarten. Zwar sind diese Auseinandersetzungen historisch informativ und ermöglichen eine historische Perspektive auf Wissenschaft. Historische Analysen innerhalb der Wissenschaftsgeschichte erscheinen aber selbst als Teil eines erkenntnistheoretischen Programms, wie die hier

dargestellte Debatte um die chemische Revolution zeigt. Selbst wenn die faktischen Einwände gegen Hasok Changs (2012) Interpretation der chemischen Revolution als überzeugend akzeptiert werden, impliziert dies nicht die Akzeptanz der mit ihnen verbundenen monistischen Grundsatzpositionen im erkenntnistheoretischen und methodischen Sinne. Im Gegenteil, Hasok Changs Argumente für eine gewisse Form von Pluralität und der normativen Bedeutung der Integration aller empirischen Phänomene innerhalb der wissenschaftlichen Forschung scheinen zumindest in einer abgeschwächten Form vertretbar. Letztlich sind grundsätzliche Fragen zum Inhalt guter wissenschaftlicher Praxis nicht unmittelbar mit einer bestimmten Entscheidung für oder gegen erkenntnistheoretische Standpunkte verbunden. Vielmehr etablieren erkenntnistheoretische Standpunkte bereits eine methodische Herangehensweise an die Interpretation von historischen Tatsachen. Dementsprechend scheint der Versuch der Begründung eines erkenntnistheoretischen Standpunktes allein auf einzelnen oder auch einer großen Anzahl von Fallstudien kein prinzipielles Argument für oder gegen einen erkenntnistheoretischen und metaphysischen Standpunkt zu bieten. Was Fallstudien hingegen zeigen können, ist die Notwendigkeit einer gewissen Offenheit gegenüber der Synthese erkenntnistheoretischer Standpunkte und normativer Kriterien wissenschaftlicher Praxis.

Ein entscheidendes Problem des Ansatzes Hasok Changs (2012) scheint in der Reichweite seines Anspruches eines starken Pluralismus zu bestehen. Einen Pluralismus inkommensurabler Theorien als prinzipielle methodologische Norm zu etablieren, scheitert letztlich an praktischen Fragen, z. B. an der Bereitstellung von Ressourcen, der Annahme einer prinzipiellen Möglichkeit des Etablierens inkommensurabler Theorie- und Praxissysteme oder an den nachweisbaren fruchtbaren Tendenzen des Strebens nach der Vereinheitlichung von Theorien in der Geschichte der Wissenschaft. Was aber nicht zwangsläufig scheitert, ist, den methodischen Pluralismus im Sinne der Toleranz konkurrierender Theorien und Methodologien als fruchtbare Methode zu bestimmten Zeitpunkten wissenschaftlicher Praxis und Problemstellungen anzunehmen.

Der zweite Einwand gegen Hasok Changs (2012) Positionierung besteht in der Kritik seiner eigentümlichen Interpretation des Realismus. Entweder gibt Chang die Vorstellung des Realismus im Sinne einer antirealistischen Perspektive auf die Darstellbarkeit externer Wirklichkeit auf und akzeptiert antiabsolutistische und antirealistische Implikationen auf Grundlage prinzipieller epistemischer Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Theo-

rien⁴⁴, oder er sieht sich notwendig mit der Frage nach der ontologischen Reichweite seines Pluralismus konfrontiert, in dem das Bestehen langfristig inkommensurable Theorien ontologisch begründet werden muss. Zwar gibt Chang selbst in Folge der Kritik an seinen radikalen Positionen den aktiven Realismus und eine Betonung der Bedeutung des aktiven Suchens nach inkommensurablen Theorien und Praktiken zugunsten eines moderateren Perspektivismus in der Wissenschaft auf (vgl. Chang 2019). Dies geht aber nicht mit einer grundsätzlichen Aufgabe des erkenntnistheoretischen Standpunktes eines operativ begründeten experimentellen Realismus und der daraus folgenden ontologischen Implikationen einher. Ein ontologischer Pluralismus stellt allerdings keine überzeugende Positionierung dar, wie das Beispiel Markus Gabriels (2020) im nächsten Unterkapitel zeigen wird.

6.4 Probleme des ontologischen Pluralismus am Beispiel Markus Gabriels

Eine explizit antikonstruktivistische Argumentation mit Fokus auf eine antirepräsentationalistische Positionierung zur Wahrnehmung und Objektreferenzierung epistemischer Subjekte findet sich im sogenannten »neuen Realismus« Markus Gabriels (2020). Dieser Ansatz vertritt einen direkten Realismus auf Basis einer »Lebenswelt der Sinnfeldontologie« (Gabriel 2020, S. 296), welcher faktisch als Negativfolie des bis hierhin entwickelten Ansatzes eines antiabsolutistischen Pragmatismus gelesen werden muss. Argumentiert wird von Gabriel sowohl für eine realistische Epistemologie als auch einen ontologischen Pluralismus, was als Variation des wahrheitstheoretischen Absolutismus im Zusammenhang mit Überzeugungen des Idealismus zu verstehen ist.

Markus Gabriel behauptet, dass mit der Wahrnehmung des epistemischen Objekts durch das epistemische Subjekt keine Form der Repräsentation, nicht einmal beschränkt auf eine »Facette« des wahrgenommenen Objekts, angenommen werden darf (Gabriel 2020, S. 303–304). Damit argumentiert Gabriel explizit gegen eine »Distinktion von *Gegenstand* und *Gehalt* der Wahrnehmung« (Gabriel 2020, S. 305), wie er sie z. B. in Edmund Husserls Phänomenologie, aber auch in repräsentationalistischen

⁴⁴ Ein Weg, den Hasok Changs (2018, 2019, 2022) perspektivistischer Ansatz zunehmend einzuschlagen scheint, ohne vom Realismus vollständig Abstand zu nehmen.

Vorstellungen des Konstruktivismus identifiziert. Statt des Wahrnehmens von »Facetten« an Objekten und einer »mentalen Repräsentation« (Gabriel 2020, S. 307) der Dinge nehmen epistemische Subjekte laut Gabriel direkt die komplette Wirklichkeit eines Objektes wahr. Es gibt laut Gabriel damit keinerlei vermittelnde Instanz zwischen Realität und Wahrnehmung.

Diese Argumentation Gabriels orientiert sich epistemisch an der Suche nach einem Kriterium für Wahrheit. So fragt Gabriel:

[...] wie man irreführende Teilaspekte einer erfolgreichen Wahrnehmung korrigieren kann, ohne dasjenige Ding direkt wahrzunehmen, das die Norm des Erfolgsfalls ist. Wenn das Ding sich aus Partialakten wie ein Mosaik ergibt, ich aber keinen nicht-mosaikhafte Zugriff auf das Original habe, kann ich die Teile des Wahrnehmungsakts nicht am Erfolgsfall bemessen (Gabriel 2020, S. 303).

Epistemischen Erfolg definiert Gabriel in der Folge im Moment der Übereinstimmung von Wahrnehmung und Gegenstand (Gabriel 2020, S. 306). Mit dieser Argumentation wird auf eine indirekte Herleitung eines Kriteriums absoluter Wahrheit im Sinne dieser erfahrbaren Übereinstimmung von Wahrnehmung und Gegenstand zurückgegriffen. Gabriel sieht in einer alltäglichen Situation der Wahrnehmung der Dinge keinen Raum »für sinnvolle Zweifel, was ich wahrnehme« (Gabriel 2020, S. 306). Daraus leitet er die Widerlegung des Skeptizismus und die Möglichkeit der Etablierung eines absoluten Kriteriums für vollumfängliche und wahre Wahrnehmung außerhalb eines Repräsentationalismus ab. Das Argument Gabriels für seinen Absolutismus beschränkt sich dabei ironischer Weise auf eine direkte empirische Argumentation, nach der der Skeptizismus in der Erfahrung unserer Lebenswelt offensichtlich falsch sei.

Eine solche Argumentation gegen den Skeptizismus geht aber am relativistischen Argument vorbei. Repräsentation im Relativismus schließt keineswegs die Möglichkeit der Einbettung verschiedener epistemischer Systeme in einen ontologischen Realismus aus. Wenn Gabriel schreibt,

[...] unterhalb der Schwelle unserer bewussten und expliziten, sprachlich kodierten Wissensansprüche muss es irgendeine Form sensorischer Richtigkeit geben, damit unsere Sinneseindrücke überhaupt sprachlich kodiert, bezeichnet werden können (Gabriel 2020, S. 329–330),

dann treffen sich hier der minimale externe Realismus des starken Programms und die Programmatik des neuen Realismus auf einer epistemischen Ebene. Der epistemische Relativismus gesteht gerade die Existenz und Wahrnehmbarkeit einer realen Wirklichkeit als Argument gegen den

Skeptizismus zu. Problematisch wird aber auf epistemischer Ebene die Frage nach der Reichweite sozialer Einflüsse und ihrer Rolle als konstruierter Repräsentation. Die prinzipielle Unterdeterminiertheit und Konstruktionsleistung innerhalb repräsentativer Vorstellungen des epistemischen Subjekts basieren auf der Notwendigkeit modellhafter und theoretischer Repräsentationen einer unstrukturierten Wahrnehmung. Gabriel scheint die Notwendigkeit sozialen Erlernens semantischer Konzepte und ihrer historischen Kontingenz in diesem Zusammenhang zu nivellieren. Seine Annahme lautet, eine Pluralität sogenannter ›Sinnfelder‹ sei empirisch erfahrbar ontologisch real gegeben und zugänglich, während er dem Relativismus unterstellt, in eine rein mentale Repräsentation der Dinge innerhalb des semantischen Finitismus (vgl. 3.2) auszuweichen.

Ein zentraler Bestandteil dieser direkt realistischen Argumentation Markus Gabriels (2020) der ›Sinnfeldontologie‹ besteht in der Folge empirisch herleitbaren Zuordnungen von Gegenständen in unterschiedlichen Konstellationen von Sinnfeldern. Die Sinnfeldontologie

[...] ordnet Gegenstände Sinnfeldern zu, wobei ein Sinnfeld eine Anordnung von Gegenständen ist, die in einem Regelsystem entsteht. Sinnfelder schließen stets einige Gegenstände ein und andere Gegenstände aus, die in ihrer näheren oder fernerer Umgebung auftauchen. Da es kein allumfassendes Sinnfeld gibt, sind sowohl der Einzugsbereich als auch der Vorhof eines Sinnfelds beschränkt (Gabriel 2020, S. 30).

Sinnfelder sind für Gabriel als reale Gegebenheit und nicht als das Resultat von Konstruktion anzusehen. Um mit der Vielfältigkeit der kausalen Zusammenhänge in der Wahrnehmung umzugehen, greift Gabriel also nicht auf eine konstruktivistische Position zurück, sondern auf direkte Wahrnehmung realer Sinnfelder durch epistemische Subjekte. Gabriel vertritt die Annahme, ein vollumfängliches Erkennen der Welt sei aufgrund der Nichtexistenz eines allgemein übergeordneten Sinnfelds ein unmögliches Unterfangen. Der Begriff ›Welt‹ sei nur als Zeichen im metaphysischen Verständnis gegeben, nicht aber eine reale Entsprechung der Wirklichkeit (Gabriel 2020, S. 389–390).

Die unvermittelte Wahrnehmung des epistemischen Subjekts sieht Gabriel dagegen als eine

[...] prätheoretische Erfahrung [, die] radikal plural ist. Wir befinden uns an Schnittstellen indefinit vieler Sinnfelder, deren Überlappung die Situation ist, die wir angeben, sobald wir Elemente unserer Erfahrung vergegenständlichen. Doch unsere Erfahrung ist und bleibt zuletzt partiell ungegenständlich,

6.4 Probleme des ontologischen Pluralismus am Beispiel Markus Gabriels

wie genau wir eine Sachlage auch durch gegenständliche Charakterisierung erfassen mögen (Gabriel 2020, S. 310).

Jede Wahrnehmung von Gegenständen ist nur in einen holistischen, aber nichtsdestotrotz objektiven »*Tatsachen-Wahrnehmung[s]*«-Zusammenhang eingebettet zu verstehen, der sich direkt auf kausale Gesamtzusammenhänge eines Sinnfelds bezieht (Gabriel 2020, S. 324).

Wahrnehmung ist [...] wesentlich *Tatsachen-Wahrnehmung*. Was wir wahrnehmen, sind keine isolierten Einzeldinge, die sich mehr oder weniger metaphysisch zufällig am selben Ort befinden, sondern Tatsachen, in die Einzeldinge eingespannt sind. Deswegen ist Wahrnehmung faktiv. Faktivität setzt nicht erst ein, indem wir sprachlich kodierte begriffliche Vorstellungen aufweisen, sondern sie ist eine Eigenschaft der Wahrnehmung selbst [...] (Gabriel 2020, S. 324).

Diese Argumentation wird kombiniert mit einer Art Ordnungsaufgabe der Wahrnehmungen innerhalb einer überkomplexen Realität der sich überlappenden Sinnfelder. Bedeutsam und begreifbar ist die partielle, aber nichtsdestotrotz direkte Wahrnehmung physikalischer Kausalitäten innerhalb eines ontologischen Sinnfelds. Sinnfelder sind erfassbar, da die epistemischen Subjekte sich selbst in ihnen bewegen und ein Teil von ihnen sind.⁴⁵

Verdeutlicht wird der ontologische Aspekt dieses Pluralismus Gabriels durch die Darstellung eines Fleck-Stern-Beispiels. Ein Stern kann innerhalb eines spezifischen Sinnfelds real als Fleck wahrgenommen werden, ohne dass die Sterneigenschaft dem Fleck zugeschrieben wird. In diesem Fall spricht Gabriel von einer »Fleck-Illusion«, die in einem bestimmten Sinnfeld aber nicht per se ›falsch‹ sein muss. Der Fleck hat in einem entsprechenden Sinnfeld Eigenschaften, die real sind, und zwar ohne in diesem Moment eine Repräsentation des Sterns zu sein. Es ergibt sich aus der Illusion des Flecks also keine relativistische oder antirealistische Argumentation gegenüber der Reichweite von Wahrnehmung, sondern es besteht eine Einbettung von Illusionen in einen realen Zusammenhang ontologischer Sinnfelder.

Bedeutend ist für diese Argumentation vor allem die Einführung einer »*Bedingungstheorie der Wahrnehmung*« (Gabriel 2020, S. 325):

⁴⁵ »Damit ist folgende Idee verbunden, die der Tatsache Rechnung zu tragen versucht, dass unsere Wahrnehmungszustände in dem Sinne kausal eingebettet sind, dass wir uns im selben (physikalisch erklärbaren) Feld wie die wahrgenommenen Dinge befinden« (Gabriel 2020, S. 306).

Die Bedingungstheorie erlaubt uns, eine gegebene Wahrnehmungsepisode in notwendige und zusammengenommen hinreichende Bedingungen ihres Vorliegens zu analysieren. Dabei wird berücksichtigt, dass die Bedingungen in der faktisch irreduziblen Struktur zusammenhängen, die durch das Sinnfeld der Wahrnehmungsepisode sowie deren Vernetzung mit anderen Sinnfeldern gebildet wird. Die Wirklichkeit einer Wahrnehmungsepisode wird also nicht atomistisch von unten nach oben aus Elementen aufgebaut, sondern holistisch von der Einheit des Zusammenhangs aus bestimmt (Gabriel 2020, S. 325).

Gabriel kombiniert hier einen radikalen Kontextualismus mit einem realistischen Pluralismus, wobei durch Letzteren das Absolutheitskriterium für die richtige Zuschreibung kausaler Zusammenhänge auf Basis des jeweiligen Sinnfeldzusammenhangs ontologisch vorausgesetzt wird.

Nachzuvollziehen, warum statt einer zusammenhängenden externen Welt eine plurale Struktur von Sinnfeldzusammenhängen etabliert wird, ist nur aus einer metaphysischen Argumentationsperspektive. Gabriels Ansatz lautet, gerade nicht verschiedene Interpretationen *einer* externen Welt auf Basis konstruktivistischer Leistung innerhalb einer mentalen und sozial beeinflussten Repräsentationsvorstellung zuzulassen, sondern eine ontologisch reale Existenz pluraler ontologischer Sinnfelder als gegeben anzunehmen. Dies ist in der Konsequenz ein Versuch, prozesshaften Entwicklungen von experimentell und empirisch bedingten Konstruktionsleistungen der Wirklichkeit auszuweichen, zugunsten eines Idealismus der Existenz realer und durch Wahrnehmung zugänglicher Sinnfelder. Diese Sinnfelder entsprechen in einer gewissen Weise einer Vorstellung der ›Dinge von Belang‹, wie sie schon bei Bruno Latour (vgl. 6.1.2) zu finden sind. Dahinter steht die Vorstellung der unabhängig von ihrer Repräsentation zugänglichen Realität, die überkomplex und vielfältig ist, aber eben im Rahmen real existierender Sinnfelder für epistemische Subjekte direkt erfahrbar bleibt.

Gabriels ontologischer Pluralismus der Sinnfelder übernimmt die Funktion, die Überkomplexität der Welt und die Problematik ihrer kontextabhängigen Ordnung in der epistemischen Praxis durch ein festes und zugängliches System von Kausalzusammenhängen für einen direkten Realismus aufzubereiten. Gabriel behauptet in diesem Kontext: »Es wurde niemals gezeigt, dass wir keinen Zugang zur Wirklichkeit haben können, sondern immer nur höchstens plausibel gemacht, dass die Wirklichkeit, zu der wir Zugang haben, anders ist, als wir glaubten« (Gabriel 2016/2017, S. 143). Unabhängig davon, ob dies stimmt, hat Gabriel an dieser Stelle

selbst ein argumentatives Problem. Gerade die von ihm empirisch begründete absolutistische Argumentation kann ihre eigene Rechtfertigung nicht beweisen, während es für eine antiabsolutistische Positionierung ausreicht, auf die Unmöglichkeit dieses Beweises zu verweisen. Um diese logische Schwäche zu kompensieren, wird durch Gabriel die direkte Erfahrbarkeit der Sinnfelder ad hoc angenommen, da hierfür keine tatsächliche logische oder empirische Begründbarkeit deduktiv oder induktiv begründet werden kann. Gabriel bleibt in der Folge die von ihm angestrebte Widerlegung des antiabsolutistischen Arguments schuldig, da die Instanz der Rechtfertigung von Aussagen jenseits einer erfolgreichen epistemischen Praxis fehlt. Ontologisch reale Ordnungszusammenhänge von Sinnfeldern außerhalb instrumenteller Konstruktionszusammenhänge werden durch Gabriel zudem nur postuliert, aber niemals bewiesen. Aus Perspektive einer instrumentellen Praxis der Wissenschaft ist Erkenntnis untrennbar mit der prozesshaften Wechselwirkung der Entwicklung von Technologie, epistemischem Denken und gesetzten Zwecken verbunden, während über das tatsächliche ontologische Bestehen von getrennten Sinnfeldern aber letztlich nur spekulative metaphysische Aussagen getroffen werden können. Der ›neue‹ Realismus Gabriels im Rahmen der Sinnfeldtheorie kann damit nur als nicht zielführendes Gedankenexperiment zur Rettung naiver realistischer Metaphysik angesichts der Herausforderungen von Pluralismus und Relativismus eingeordnet werden.

6.5 Zusammenfassung

In diesem Kapitel standen zunächst Vorschläge des experimentellen und damit empirisch begründeten Realismus im Hinblick auf notwendige Konstruktionsleistungen zur Etablierung wissenschaftlicher Theorien im Fokus. Im Ergebnis wird deutlich, dass das Problem empirischer Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Theorien zu trennen ist von der Identifikation epistemischer Dinge auf Grundlage empirischer Evidenz (6.1). Unter den gegebenen technologischen Möglichkeiten der Experimentalsysteme ist zudem die Annahme notwendiger Konvergenz epistemischer Systeme, Methoden und ontologische Realität empirischer Dinge der Forschung diskutabel. Die notwendige Eingebundenheit von Konstruktionsleistungen in wissenschaftliche Theorien als Ergebnis der Verbindung empirischer Daten darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass Inkonsistenzen und Fehlannahmen einzelner Theorien unter den konkreten experimentellen Bedin-

gungen von Forschung ständig aufgedeckt und korrigiert werden können. Die Konstruktion z. B. quantitativer Maßeinheiten ist dabei einerseits eine konstruktivistische Leistung unter bestimmten Kontexten des Forschungszusammenhangs. Andererseits ist diese Konstruktion das Ergebnis von Anwendbarkeit in der empirischen Praxis für bestimmte Zwecke. Hierzu sind prinzipiell alternative Situationen denkbar, in denen Maßeinheiten keine Rolle in der empirischen Praxis spielen und aufgrund mangelnden Bedarfs auch nicht konstruiert werden. Dieser Zusammenhang lässt Zweifel an einem experimentellen Realismus in Bezug auf die experimentelle Nachweisbarkeit konkreter ›Dinge an sich‹ aufkommen. Das Hauptproblem besteht darin, den Beginn und das Ende der konkreten Konstruktionsleistung auf Grundlage der empirischen Wirklichkeit und einer damit verbundenen Annahme von für uns wirklichen Gegenständen zu trennen, von der idealistischen Vorstellung eines ›Ding an sich‹. Hans-Jörg Rheinbergers (1986/1997) Standpunkt vertritt hierzu, ähnlich wie John Deweys (1938/2002) Position (vgl. 5.3), die notwendige Verbindung des Anerkenne ns einer externen Welt mit der Konstruktionsleistung ›epistemischer Dinge‹ ohne Rückbezug auf ein idealistisches Konzept der ›Dinge an sich‹. Diese Verbindung von Realismus, Empirismus und Relationalismus als erkenntnistheoretischer Standpunkt integriert sowohl die praktische Evidenz wissenschaftlichen Fortschritts als auch die prinzipielle empirische Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Theorien und die logisch herleitbare Gültigkeit der antiabsolutistischen Positionierung.

In Abschnitt 6.2 wurden vor allem die Fragen der Reichweite der empirischen Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Theorien und die der Auswirkungen sozialer Faktoren auf wissenschaftliche Erkenntnis diskutiert. Dabei wurde eine klare Trennung von internen und externen sozialen Faktoren in Bezug auf Wissenschaft verworfen, aber die Notwendigkeit interner Rationalitätsstandards und Kriterien von Wissenschaftlichkeit hervorgehoben. Insgesamt ist diesen Ansätzen eine Tendenz zu einer realistischen Deutung aus einer partikularistischen Argumentation zur Rechtfertigung wissenschaftlicher Theorien gemein. Diesen Ansätzen steht der von mir vertretene antiabsolutistische Partikularismus nicht grundlegend kritisch gegenüber. Ein wahrheitstheoretischer Absolutismus in Bezug auf wissenschaftliche Theorien sollte dabei allerdings unter allen Umständen vermieden werden (vgl. 6.2).

Aufbauend auf diesen Überlegungen wurde der methodische Pluralismus (vgl. 6.3) epistemologisch eingeordnet und als instrumentelle Methode in der wissenschaftlichen Praxis etabliert. Dieser methodische Pluralismus

darf nicht fälschlich als Ausweis einer gegebenen Pluralität ontologischer Realität gelten, sondern muss explizit als metaphysikfreie Methode der Wissenschaften unter bestimmten technologischen und sozialen Voraussetzungen verstanden werden. Die Akzeptanz des methodischen Pluralismus widerspricht also nicht der Annahme einer Konvergenz verschiedener experimenteller Systeme aufgrund einer Zunahme technologischer Möglichkeiten und Kapazitäten hin zu einer Vereinheitlichung der Annahmen über die materielle Wirklichkeit. Dieser Prozess ist aber historisch kontingent gebunden an eine Veränderung technischer Möglichkeiten, Zwecksetzungen und Zielstellungen von Wissenschaft als gesellschaftlicher Institution. Mit anderen Worten, eine Konvergenz von Vorstellungen über die Welt auf Grundlage empirischer Wissenschaft ist eine Tendenz, die insgesamt zwar nicht zu einem Punkt vollständiger Reduktion wissenschaftlicher Theorien auf ein Einheitssystem führen muss, aber durchaus kann. Diese Annahme ist insbesondere gegen eine metaphysische Spekulation eines ontologischen Pluralismus gerichtet (vgl. 6.4).

In Abschnitt 6.4 wurde vor allem auf die Schwächen des ontologischen Pluralismus am Beispiel Markus Gabriels hingewiesen, der naiv realistische Korrespondenzvorstellungen in seiner Sinnfeldontologie aufgreift. Die instrumentellen Vorteile eines methodischen Pluralismus rechtfertigen keinesfalls die Annahme ontologischer Pluralität. Der methodische Pluralismus hält sich weder an die korrespondenztheoretische Vorstellung eines naiven wissenschaftlichen Realismus noch besteht die Notwendigkeit der Relativierung von Erkenntnis aufgrund von methodischer Pluralität in der Wissenschaft. Stattdessen sollte eine methodische Integration des Pluralismus in wissenschaftliche Praxis als normative Entscheidung erfolgen, die unter den Bedingungen der Kenntnis der Überkomplexität der Welt und der Kontextgebundenheit wissenschaftlicher Praxis möglichst richtige, aber nicht absolut wahre Annahmen über die Welt anstrebt. Diese Form eines gemäßigten methodischen Pluralismus muss als epistemische Praxis verstanden werden, die aus der Konsequenz der Erfahrung empirischer Unterbestimmtheit und Falsifizierbarkeit wissenschaftlicher Theorien entspringt und immer offenbleibt für weitere Entwicklungsschritte. Der methodische Pluralismus bietet damit die Möglichkeiten kohärenter Einbindung empirischer Evidenz in Theorien, doch besteht immer auch eine Beschränkung dieser Pluralität in der Notwendigkeit der Bewährung von Theorien in empirischer Praxis. Bei aller relativistisch anmutenden Offenheit für Abweichungen aufgrund der geteilten antiabsolutistischen Grundsatzposition bietet der methodische Pluralismus zugleich empirisch

6 Epistemische Praxis der empirischen Wissenschaft

basiert eine formale Abgrenzung zu einer angenommenen Überdetermination von wissenschaftlicher Erkenntnis durch soziale Normen und Regeln. Diese Synthese löst interne Probleme des Relativismus auf, ohne in einen Absolutismus, naiven Realismus oder Idealismus zu verfallen.

7 Gelöste Fragen und neue Herausforderungen

7.1 Zur empirischen Rechtfertigung von Wissenschaft als epistemischer Praxis

Teil der philosophisch-systematischen Begründung des in dieser Schrift vertretenen Standpunktes ist die Auseinandersetzung mit historischen Positionen in der Geschichte der Wissenschaftsphilosophie und Wissenssoziologie des 20. und frühen 21. Jahrhunderts, insbesondere mit einem semantischen und realistischen Absolutismus und Antiabsolutismus sowie mit dem sozialkonstruktivistischem Relativismus. Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass der hier von Thomas Uebel (2009) übernommene Vorschlag einer synthetischen Lesart der Standpunkte des logischen Empirismus in der Tat hilfreich ist, um die Irrwege des Absolutismus und des Idealismus in modernen Variationen aufzudecken. Ein solcher Lösungsvorschlag wurde bereits in John Deweys *Logik. Theorie der Forschung* vorweggenommen (vgl. Kapitel 5). Deweys Vorschlag eines praxisorientierten und instrumentellen Umgangs mit den Begriffen empirischer Evidenz und Wahrheit, dem Fakt der sozialen Konstruktion epistemischer Systeme und ihrer gleichzeitigen Abhängigkeit von den materiellen Gegebenheiten der externen Welt sowie der technologischen Bedingungen experimenteller Praxis sowie der Anwendbarkeit eines methodischen Pluralismus fasst die zentralen Einsichten der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie des 20. und frühen 21. Jahrhunderts bereits 1938 sehr weitgehend zusammen. Im Vergleich zu Deweys Standpunkt wurden im Zeitraum des 20. und 21. Jahrhunderts verfeinerte, historiographisch untermauerte oder stärker ausdifferenzierte Standpunkte zur Lösung grundsätzlicher Probleme empirischer Unterdeterminiertheit wissenschaftlicher Theorien entwickelt. Letztlich ließ sich dabei erkenntnistheoretisch aber weder über den instrumentalistischen

Pragmatismus John Deweys hinausgehen noch überzeugend hinter ihn zurückfallen.

Wissenschaft als epistemische Institution, so die in dieser Arbeit vertretene und auf John Dewey basierende systematische These, basiert gleichermaßen auf technologischen Bedingungen in ihrer experimentellen Praxis und auf der soziokulturellen Grundlage der Ausbildung wissenschaftlicher Methodik. Die semantischen und logischen Mittel der Forschung determinieren nicht einseitig den Umgang mit empirischer Evidenz, sondern sind das Ergebnis historischer Prozesse der instrumentalistischen Verwendung formalisierter Zeichensysteme unter bestimmten materiellen Voraussetzungen. Dabei bestimmen die situativen Bedingungen der empirischen Wirklichkeit die Spielräume der Interpretation empirischer Erfahrung in der Wissenschaft. Innerhalb der zunehmenden Komplexität technologischer Möglichkeiten findet eine empirische Auslese epistemischer Systeme vor dem Hintergrund der Möglichkeiten erfolgreicher Interaktion mit der empirischen Wirklichkeit statt. Die sozialkonstruktivistische Annahme einer normativen Gleichwertigkeit epistemischer Systeme erscheint unter diesen Bedingungen praktisch nicht plausibel (vgl. 3.3 und 3.4), wenn auch die mangelnde Letztbegründbarkeit epistemischer Überzeugungen eine antiabsolutistische Haltung unumgänglich macht.

Es gilt also eine Trennung festzuhalten zwischen der historisch-soziologischen und der erkenntnistheoretischen Perspektive auf Rechtfertigung von Wissenschaft als epistemischer Institution. Erkenntnistheoretisch kommt es darauf an, zu erkennen, dass die Rechtfertigung epistemischer Kriterien auch durch intersubjektiv nachvollziehbare empirische Evidenz etabliert wird. Entscheidend für die hier vertretene pragmatische Position in Abgrenzung zum Relativismus ist damit die Verschiebung der epistemischen Positionierung vom dominanten Fakt einer sozial geprägten Entwicklung epistemischer Kriterien hin zur stärkeren Gewichtung intersubjektiv erfassbarer empirischer Evidenz.

Der hier vertretende erkenntnistheoretische Standpunkt verbindet zudem empirisch evidenzbasierte epistemische Praxis mit einem pragmatischen Wahrheitsbegriff. Auf Grundlage des antiabsolutistischen Partikularismus (vgl. 2.3.2) kann die Auslese epistemischer Kriterien und epistemischer Systeme als Ergebnis praktischer empirischer Evidenz anerkannt werden, ohne die empirische Rechtfertigung von Theorien und Aussagen als logisch absolut gerechtfertigt oder korrespondenztheoretisch wahr anzusehen. Stattdessen wird die prinzipielle Verbindung von erfahrbarer Evidenz in der lokalen empirischen Praxis als Grundlage für die Herausbildung

eines epistemischen Systems empirischer Wissenschaft angenommen. Die so vertretene Position verbindet die prinzipielle Fehlbarkeit und empirische Unterbestimmtheit wissenschaftlicher Aussagen und Theorien mit einer partikularistisch motivierten praktischen Rechtfertigung von Wissenschaft.

Die Voraussetzung der intersubjektiven Zugänglichkeit zu lokaler empirischer Evidenz bietet eine notwendige Grundlage für die Herausbildung global geltender epistemischer Kriterien. Diese Annahme sagt weder etwas über den absoluten Wahrheitsanspruch konkreter wissenschaftlicher Theorien aus, noch spricht sie gegen die Möglichkeit der Gleichwertigkeit epistemischer Systeme unter abweichenden soziomateriellen und praktischen Bedingungen. Die deskriptive Einordnung der Verbindlichkeit epistemischer Praxis in die Wissenschaft bietet aber im Kontext evidenter empirischer Bewährung eine praktische Perspektive auf epistemische Rechtfertigung. Die empirisch erfolgreiche Anwendung von Theorien und Modellen in der lokalen epistemischen Praxis komplexer Experimentalumgebungen, Modellierungen und empirischer Überprüfbarkeit kann nur vor dem Hintergrund eines gemeinsamen Verständnisses des abstrakten Begriffs empirischer Evidenz erfolgreich vertreten werden.

Der Begriff der Wahrheit darf in diesem Kontext allerdings nur als instrumenteller Begriff im Sinne einer ›richtigen‹, praktisch bewährten Theorie verstanden werden und nicht als metaphysisch aufgeladener Begriff einer absoluten Wahrheit. Die Frage nach absoluter Rechtfertigung von Theorien als ›wahr‹ führt notwendig in logische und semantische Überdeterminationen von wissenschaftlicher Theorie. Das Scheitern der Definition absolut gültiger Kriterien epistemischer Rechtfertigung etabliert zudem Voraussetzungen für den skeptizistischen Zirkel, der nur empirisch zu durchbrechen ist. Die systematische Einordnung intersubjektiv nachvollziehbarer epistemischer Evidenz besteht hingegen als epistemische Praxis unabhängig von semantischen Fragen und sozialer Konstruktion. Der Kern dieser praxisorientierten Gegenthese zum semantischen Relativismus (vgl. 3.3) lautet, dass sich der Spielraum von epistemischen Systemen aufgrund des notwendigen empirischen Erfolgs innerhalb der technologischen Entwicklung so verengt, dass fundamental unterschiedliche epistemische Systeme in der konkreten empirischen Praxis experimenteller Systeme der Wissenschaft nicht mehr bestehen können (vgl. 6.1).

Trotz der bis hierhin betonten Bedeutung externer materieller und technologischer Bedingungen von Wissenschaft bleibt die Wechselwirkung zwischen soziokulturellen, semantischen und praktischen Voraus-

setzungen der Anerkennung epistemischer Rechtfertigung und Akzeptanz wissenschaftlicher Theorien und Praktiken unwidersprochen (vgl. 3.3, 3.4). Dabei bleiben aber die grundsätzlichen Voraussetzungen menschlicher Fähigkeiten zum Erkennen empirischer Evidenz aufgrund ihrer überlebenswichtigen Eigenschaften letztlich die Basis für die Entwicklung empirischer Wissenschaft (vgl. 3.4, 4). Diese Voraussetzungen ermöglichen erst eine stabile Erfahrung empirischer Evidenz in der Welt. Wissenschaftliche Erkenntnis etabliert sich darauf aufbauend als Kulturprodukt in Form eines kontingenten und nicht linearen Entwicklungsprozesses epistemischer Methoden unter dem Einfluss zunehmender Technologisierung und methodischer Formalisierung empirisch motivierter Erkenntnisprozesse (vgl. 6.1).

Aus wissenschaftstheoretischer Perspektive ist es geboten, die historische Kontingenz von Wissenschaft als Institution zu trennen von der auf empirischer Evidenz basierenden Rechtfertigung epistemischer Kriterien. Aufgrund des Zusammenspiels von technologischen und epistemischen Entwicklungen bleiben epistemische Kriterien und ihre Rechtfertigung zwar immer sozialen Ursprungs. Die zunehmende technologische Komplexität experimenteller Wissenschaft erfordert in der Interaktion mit der Welt aber die Herausbildung eines bestimmten, wenn auch bis zu einem gewissen Grad variablen epistemischen Systems. Wissenschaft als epistemische Institution kann sich gegen alternative epistemische Systeme durchsetzen, weil sie evident praktisch wirkungsmächtigere Ergebnisse beim Erreichen von gesetzten Zwecken im Zusammenspiel mit empirischer Evidenz wirksamer Kausalketten bietet (vgl. 6.2). Aus dieser Wirkmächtigkeit wissenschaftlicher Praxis etabliert sich trotz prinzipiell logischer Gleichwertigkeit anderer epistemischer Systeme eine praktische Überlegenheit. Selbstverständlich können sich Individuen unter unterschiedlichen materiellen und sozialen Umständen für alternative epistemische Systeme entscheiden und daraus sogar Vorteile in der konkreten sozialen Situation ziehen. Dies ist aber letztlich weder aus einer erkenntnistheoretischen noch aus einer sozialhistorischen Perspektive für die empirische Rechtfertigung des besonderen epistemischen Status von Wissenschaft entscheidend. Stattdessen setzt sich die wissenschaftliche Methode auf Grundlage der Vielzahl partikularer Erfolge in bestimmten empirisch nachvollziehbaren Zusammenhängen des Experiments gegen andere Ansätze epistemischer Systeme durch. Dies geschieht auf Basis intersubjektiv zugänglicher Kriterien empirischer Evidenz, obwohl ihre Geltung in der konkreten wissenschaftlichen Praxis erlernt und normiert wird.

Die Akzeptanz eines methodischen Pluralismus innerhalb der Wissenschaft bietet in diesem erkenntnistheoretischen Zusammenhang die Möglichkeit mit Unsicherheiten umzugehen, die aus der empirischen Unterdetermination wissenschaftlicher Theorien aufgrund des Scheiterns der Verifikationsmethode und des Absolutismus entstehen (vgl. 3.4, 4.1, 6.3). Neue Kontexte und technische Möglichkeiten experimenteller Praxis und der Datengenerierung können auf lokaler Ebene jederzeit theoretische Annahmen und Zusammenhänge verändern. Dies betrifft aber nicht die Rechtfertigung von Wissenschaft als epistemischer Institution und ihrer Grundlage intersubjektiv zugänglicher empirischer Evidenz. Vielmehr bietet Wissenschaft als epistemische Praxis einen Rahmen für systematische empirische Beobachtung, die in ständiger Interaktion mit den Mitteln ihrer theoretischen Beschreibung steht. Zwar sind unter diesen Umständen andere Weltbilder und Perspektiven auf empirische Zusammenhänge sozial legitim und rein logisch nicht widerlegbar. Es muss aber davon ausgegangen werden, dass unter ähnlichen technologischen Voraussetzungen zumindest die epistemische Praxis der Wissenschaften und die Bedeutung empirischer Evidenz unter zunehmend komplexen Herausforderungen konvergieren (vgl. 6.1.4).

7.2 Herausforderungen durch Methoden ›künstlicher Intelligenz‹

Eine offene Herausforderung für Wissenschaftstheorie stellt aktuell die Einordnung der sogenannten zweiten digitalen Revolution für die Forschung dar. Durch die Möglichkeiten der Auswertung überkomplexer Datensets werden strukturelle Zusammenhänge aufgedeckt, die unter Umständen nicht mit Vorstellungen der Erläuterung empirischer Zusammenhänge auf Grundlage von erklärenden Theorien in Zusammenhang zu bringen sind. Die auf Methoden künstlicher Intelligenz gestützte Auswertung von Ergebnissen sehr komplexer Daten hat Auswirkungen, die in direktem Zusammenhang mit dieser Arbeit diskutierten Konzeptionen objektiver empirischer Evidenz und epistemischer Praxis aufmerksam machen. Die Möglichkeit des Aufdeckens von empirischen Zusammenhängen innerhalb von für Menschen nicht übersehbaren komplexen Daten unterstreicht dabei den instrumentellen Aspekt wissenschaftlicher Theoriebildung.

Fraglich ist, inwieweit die technologischen Veränderungen Folgen für die Kriterien der Rechtfertigung von Wissen mit sich bringen. Von prak-

tischem Interesse wäre es zur Klärung dieser Fragestellung zunächst, die Rolle von sozio-normativen Einflüssen auf Algorithmen und Probleme der neutralen Datenerhebung sowie -analyse zu untersuchen. In einer entsprechenden Untersuchung müsste der fortgesetzte Feedbackprozess zwischen wissenschaftlichen Akteuren und Technologie in der praktischen Kooperation genauso im Fokus stehen, wie der Einfluss wissenschaftsexterner Vorgaben und Handlungsrichtlinien zur Erhebung und Verwendung empirischer Daten.

Darüber hinaus bleibt das Wechselverhältnis zwischen wissenschaftlichen Akteuren, den Instrumenten datenbasierter Forschung und induktiver Theoriebildung für die Frage der epistemischen Leitlinien von Forschung und Datenverarbeitung weiter von Interesse. So tragen Verfahren maschinellen Lernens in der Diagnose von Krebsfrühstadien nicht zwingend zur Erklärung kausaler Zusammenhänge der Krankheitsentstehung bei, können aber instrumentell äußerst effektiv sein. Eine epistemische Einordnung neuer technologischer Möglichkeiten sollte mögliche Veränderungen der Gewichtung epistemischer Grundlagen innerhalb der instrumentellen Praxis von Forschung in den Blick nehmen. Dazu gehören auch neu zugängliche Zusammenhänge empirischer Daten aus sehr verschiedenen Forschungsfeldern und Disziplinen. Es bleibt allerdings eine empirische Frage, ob sich aus dieser zunehmenden Komplexität der Verbindung von Forschungsmöglichkeiten der Konstruktion einer ›Einheitswissenschaft‹ ergeben oder die Zunahme von Komplexität nur die Zunahme von Anwendungsmöglichkeiten in der empirischen Praxis beinhaltet.

Drei sich aufgrund dieser Überlegungen aufdrängende Aufgabenstellungen für die aktuelle Wissenschaftstheorie und -philosophie lauten:

1. Welche Veränderungen epistemischer Praxis gehen mit den neuen quantitativen Möglichkeiten von Datenauswertung und ihrer instrumentellen Anwendung im Rahmen von Methoden künstlicher Intelligenz einher?
2. Welche Anknüpfungsmöglichkeiten an Standpunkte des empiristischen Reduktionismus ergeben sich aus diesen Entwicklungen und wie weit reichen diese Konsequenzen auf erkenntnistheoretischer Ebene?
3. Welche Folgen ergeben sich aus den Möglichkeiten der großskaligen Datenverarbeitung und maschinellen Lernens für gesellschaftliche Handlungsperspektiven und Verantwortung?

Dabei führt die sich weiterentwickelnde wissenschaftliche Datenauswertung zu einer Veränderung und Beschleunigung der empirischen Wissenschaften, die auch neue Impulse für epistemische Fragestellungen mit sich bringen können. Gerade dieser Kontext lässt die Relevanz des methodischen Pluralismus und erkenntnistheoretischen Pragmatismus als normative und epistemische Leitlinien von Wissenschaft erneut hervortreten.

Anmerkungen und Danksagung

Meinen Dank richte ich zunächst an meine Familie und Freunde, die durch ihre Unterstützung wesentlich zum Abschluss dieser Arbeit beigetragen haben. Ein besonderer Dank geht an meine Mutter, die meinen Bildungsweg durch viel persönlichen Einsatz möglich gemacht hat. Sehr dankbar bin ich außerdem meiner Frau Milena für ihren Beistand während der gesamten Zeit des Dissertationsprojektes.

Großer Dank gebührt meinen Betreuern Prof. Peter McLaughlin und Prof. Oliver Schlaudt. Für die inhaltliche Betreuung während der gesamten Dissertationsphase bedanke ich mich bei ihnen ausdrücklich. Besonders bedanke ich mich zudem bei Prof. Martin Kusch (Universität Wien) sowie Prof. Hasok Chang (Universität Cambridge, UK) für ihre jeweilige Bereitschaft, mich für einige Monate als Gastdoktorand aufzunehmen und das Dissertationsprojekt in dieser Zeit zu fördern.

Für sehr hilfreiche Kommentare und Hinweise, insbesondere in der Schreibphase des Projektes, gilt mein Dank Prof. Chrysostomos Mantzavinos (Universität Athen). Für inhaltlichen Austausch bedanke ich mich zudem bei Prof. Johannes Steizinger, Prof. Dunja Šešelja, Dr. Christian Vater, Dr. Sophie Veigl und Céline Henne. Für Anmerkungen und Rückfragen zu von mir präsentierten Forschungsständen und -thesen danke ich zudem den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Kolloquiums für Wissenschaftstheorie und -geschichte an der Universität Heidelberg, der GWP 2019 sowie der CLMPST 2019.

Das der vorliegenden Publikation zugrunde liegende Dissertationsprojekt wurde großzügig gefördert durch ein Promotionsstipendium der Friedrich-Ebert-Stiftung e. V., wofür ich mich ebenfalls ausdrücklich bedanke.

Literatur

Albert, Hans

- 1972 „Kritizismus und Naturalismus: Die Überwindung des klassischen Rationalitätsmodells und das Überbrückungsproblem“, in *Konstruktion und Kritik*, hrsg. von Hans Albert, Hamburg: Hoffmann und Campe, S. 13–38.

Aristoteles

- 1995 „Metaphysik“, in *Philosophische Schriften*, Hamburg: Meiner.

Barnes, Barry

- 1974 *Scientific Knowledge and Sociological Theory*, Monographs in social theory, London: Routledge & Kegan Paul.
- 2011 “Relativism as a Completion of the Scientific Project”, in *The problem of relativism in the sociology of (scientific) knowledge*, ed. by Richard Schantz, and Markus Seidel, = Philosophische Analyse / Philosophical Analysis, vol. 43, Frankfurt am Main, New Brunswick [NJ], and Piscataway, [NJ]: Ontos Verlag.

Barnes, Barry, and David Bloor

- 1982 “Relativism, Rationalism and the Sociology of Knowledge”, in *Rationality and Relativism*, ed. by Martin Hollis, and S. Lukes, Oxford: Blackwell, pp. 21-47.

Barnes, Barry, David Bloor, and John Henry

- 1996 *Scientific Knowledge: A Sociological Analysis*, Chicago: Univ. of Chicago Press.

Barnes, Barry, and David O. Edge (eds.)

- 1982 *Science in Context: Readings in the Sociology of Science*, Milton Keynes: Open Univ. Press.

Literatur

Bett, Richard (ed.)

- 2010 *The Cambridge Companion to Ancient Scepticism*, Cambridge companions to philosophy, Cambridge: Cambridge Univ. Press, <https://doi.org/10.1017/CCOL9780521874762>.

Bloor, David

- 1976/1998 *Knowledge and Social Imagery*, 2. edn., Nachdr, Chicago, [Ill.] [u.a.]: Univ. of Chicago Press.
- 1992 “Left and Right Wittgensteinians”, in *Science as practice and culture*, ed. by Andrew Pickering, Chicago: Univ. of Chicago Press, pp. 266-300.
- 1999 “Anti-Latour”, *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 30, 1, pp. 81-112, [https://doi.org/10.1016/S0039-3681\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0039-3681(98)00038-7).
- 2000 “Wittgenstein as a Conservative Thinker”, in *The Sociology of Philosophical Knowledge*, ed. by Martin Kusch, Dordrecht: Springer Netherlands, pp. 1-14, https://doi.org/10.1007/978-94-015-9399-1_1.
- 2007 “Epistemic Grace: Antirelativism as Theology in Disguise”, *Common Knowledge*, 13, 2, pp. 250-280.
- 2016 “Relativism versus Absolutism: In a Defence of a Dichotomy”, *Common Knowledge*, 22, 3, pp. 488-499, <https://doi.org/10.1215/0961754X-3622372>.
- 2020 “Relativism and Antinomialism”, in *The Routledge handbook of philosophy of relativism*, ed. by Martin Kusch, Routledge handbooks in philosophy, Abingdon: Routledge, pp. 388-397.

Blumenthal, Geoffrey und James Ladyman

- 2017 “The Development of Problems within the Phlogiston Theories, 1766–1791”, *Foundations of Chemistry*, 19, 3, pp. 241-280, <https://doi.org/10.1007/s10698-017-9289-0>.

Boghossian, Paul

- 2006 *Fear of Knowledge*, Oxford: Oxford Univ. Press, <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199287185.001.0001>.

Boghossian, Paul Artin

- 2006/2013 *Angst vor der Wahrheit: Ein Plädoyer gegen Relativismus und Konstruktivismus*, Berlin: Suhrkamp, Bd. 2059.

Bonjour, Laurence

- 2002 "Internalism and Externalism", in *The Oxford handbook of epistemology*, ed. by Paul K. Moser, Oxford handbooks in philosophy, Oxford: Oxford Univ. Press, pp. 234-263.

Carnap, Rudolf

- 1928/1974 *Der logische Aufbau der Welt*, 4., unveränd. Aufl. Hamburg: Meiner.
- 1931 „Überwindung der Metaphysik durch logische Analyse der Sprache“, *Erkenntnis*, 2, 1, S. 219–241, <https://doi.org/10.1007/BF02028153>.
- 1932/2006 „Die physikalische Sprache als Protokollsprache“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. 315–353.
- 1936/2006 „Wahrheit und Bewährung“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. 469–475.
- 1963 „Intellectual Autobiography“, in *The philosophy of Rudolf Carnap*, hrsg. von Paul Arthur Schlipp und Rudolf Carnap, The library of living philosophers, Lasalle, [Ill.] [u.a.]: Open Court [u.a.], S. 3–85.

Carrier, Martin

- 2011 "Underdetermination as an Epistemological Test Tube: Expounding Hidden Values of the Scientific Community", *Synthese*, 180, 2, pp. 189-204, <https://doi.org/10.1007/s11229-009-9597-6>.

Cartwright, Nancy

- 1983/2002 *How the Laws of Physics Lie*, Reprint, Oxford: Clarendon Press.
- 1999/2010 *The dappled world: A study of the boundaries of science*, Reprint, Cambridge: Cambridge Univ. Press.

Literatur

Chakravartty, Anjan

- 2017 “Scientific Realism”, in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, ed. by Edward N. Zalta, Stanford [CAL.]: Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- 2018 “Realism, Antirealism, Epistemic Stances, and Voluntarism”, in *The Routledge Handbook of Scientific Realism*, ed. by Juha Saatsi, Abingdon: Routledge, pp. 225-236.

Chang, Hasok

- 2012 *Is Water H₂O? Evidence realism and pluralism*, Boston Studies in the Philosophy of Science, Dordrecht and Heidelberg: Springer, vol. 293.
- 2015 “The Chemical Revolution Revisited”, *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 49, Supplement C, pp. 91-98, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2014.11.002>.
- 2018 “Is Pluralism Compatible with Scientific Realism?”, in *The Routledge Handbook of Scientific Realism*, ed. by Juha Saatsi, Abingdon: Routledge, pp. 176-186.
- 2019 “Pragmatism, Perspectivism, and the Historicity of Science”, in *Understanding Perspectivism*, ed. by Michela Massimi, and Casey D. McCoy, Routledge studies in the philosophy of science, New York: Routledge / Taylor & Francis, pp. 10-27.
- 2022 *Realism for Realistic People. A New Pragmatist Philosophy of Science*, London: Cambridge Univ. Press.

Chisholm, Roderick M.

- 1973 *The problem of the criterion: Under the auspices of the Wisconsin-Alpha Chapter of Phi Sigma Tau*, Milwaukee, [Wis.]: Marquette Univ. Press.
- 1977 *Theory of Knowledge*, 2. edn. Englewood Cliffs, [NJ]: Prentice-Hall.
- 1979 (Hrsg.), *Erkenntnistheorie*, dtv-Wissenschaft, Bd. 4296, München: Deutscher Taschenbuch-Verl.

Coffa, Alberto

- 1983 „Erläuterungen, Bemerkungen und Verweise zum Buch Erfahrung und Prognose“, in *Erfahrung und Prognose: Eine Analyse der Grundlagen und der Struktur der Erkenntnis*, hrsg. von Hans Reichenbach, Reichenbach Werkausgabe, Bd. 4, Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Collins, Harry

- 2009 “Social Construction of Science”, in *A companion to the philosophy of technology*, ed. by Jan-Kyrre Berg Olsen, Stig Andur Pedersen, and Vincent F. Hendricks, Blackwell companions to philosophy, Chichester, UK and Malden, MA: Wiley-Blackwell, pp. 84-87.

Darwin, Charles, and Beer, Gillian

- 2008 *On the origin of species*, Rev. edn. Oxford world's classics, New York: Oxford Univ. Press.

Descartes, René

- 1641/2012 *Meditationes de prima philosophia: Lateinisch/deutsch = Meditationen über die erste Philosophie*, [Nachdr.] Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 2888, Stuttgart: Reclam.

Dewey, John

- 1929/2001 *Die Suche nach Gewißheit: Eine Untersuchung des Verhältnisses von Erkenntnis und Handeln*, Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- 1930/2003 „Qualitatives Denken“, in *Philosophie und Zivilisation*, Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 94–116.
- 1938/2002 *Logik. Theorie der Forschung*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Duhem, Pierre

- 1906/1978 *Ziel und Struktur der physikalischen Theorien = La théorie physique, son objet et sa structure*, dt. Nachdr. d. Aufl. Leipzig 1908, Hamburg: Meiner.

Literatur

Dupré, John

- 1983 "The Disunity of Science", *Mind*, 92, 367, pp. 321-346, <https://www.jstor.org/stable/2253810>.

Elkana, Yehuda

- 1978 "Two-Tier-Thinking: Philosophical Realism and Historical Relativism", *Social Studies of Science*, 8, 3, pp. 309-326, <https://www.jstor.org/stable/284907>.

Evans-Pritchard, Edward E.

- 1937/1978 *Hexerei, Orakel und Magie bei den Zande*, gekürzte Ausg. Theorie, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
1937/2009 *Witchcraft, Oracles, and Magic among the Azande*, [Nachdr.] Clarendon paperbacks, Oxford: Clarendon Press.

Fleck, Ludwik

- 1935/1980 *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Frank, Philipp

- 1950/1952 *Wahrheit - relativ oder absolut?*, Internationale Bibliothek für Psychologie und Soziologie, Zürich: Pan-Verlag.

Freudenthal, Gideon, and Peter McLaughlin

- 2009 "Classical Marxist Historiography of Science: The Hessen-Grossmann-Thesis", in *The social and economic roots of the scientific revolution*, ed. by Gideon Freudenthal, Boris M. Gessen, and Henryk Grossmann, Boston Studies in the Philosophy of Science, Berlin: Springer, pp. 1-40, https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9604-4_1.

Friedl, Johannes

- 2013 *Konsequenter Empirismus: Die Entwicklung von Moritz Schlicks Erkenntnistheorie im Wiener Kreis*, Schlick-Studien, Wien: Springer, Bd. 3, <https://doi.org/10.1007/978-3-7091-1519-0>.

Gabriel, Markus

2016/2017 *Sinn und Existenz: Eine realistische Ontologie*, 2. Auflage, Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, Berlin: Suhrkamp, Bd. 2116.

2020 *Fiktionen*, Frankfurt am Main / Berlin: Suhrkamp.

Garrison, Jim

1996 "Dewey, Qualitative Thought, and Context", *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 9, 4, pp. 391-410, <https://doi.org/10.1080/0951839960090403>.

Goodman, Nelson

1978/1995 *Ways of Worldmaking*, 7. print, Indianapolis, Ind.: Hackett.

1978/1984 *Weisen der Welterzeugung*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Hacking, Ian

1981 "Do We See through a Microscope?" *Pacific Philosophical Quarterly*, 62, 4, pp. 305-322, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0114.1981.tb00070.x>.

1983/2010 *Representing and Intervening: Introductory Topics in the Philosophy of Natural Science*, 25. printing, Cambridge: Cambridge Univ. Press.

1999 *The Social Construction of What?* Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.

Hahn, Hans

1933/2006 „Logik, Mathematik und Naturerkennen“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. 223-259.

Hg. Verein Ernst Mach

1929 „Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. 3-29.

Literatur

Hume, David

- 1748/2015 *Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand*, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, Bd. 648.

James, William

- 1899/1999 *Der Wille zum Glauben und andere popularphilosophische Essays*, Stuttgart: Frommann.
- 1907/2001 *Pragmatismus: Ein neuer Name für einige alte Denkweisen*, Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft.

Kant, Immanuel

- 1781/1787/2009 *Kritik der reinen Vernunft*, Kant, Weischedel (Hg.) 2009 – Werkausgabe, Frankfurt am Main: Suhrkamp-Taschenbuch-Verl., Bd. III.
- 1783/1900f *Prolegomena: in Gesammelte Schriften: Preussische Akademie der Wissenschaften, Berlin, Bd. IV, S 253-383*, Bd. IV.

Kellert, Stephen H., Helen E. Longino, and C. Kenneth Waters

- 2006 “Introduction: The Pluralist Stance”, in *Scientific pluralism*, ed. by Stephen H. Kellert, Helen E. Longino, and C. Kenneth Waters, Minnesota studies in the philosophy of science, Minneapolis, MN: Univ. of Minnesota Press, pp. vii-xxix.

Kinzel, Katherina

- 2015 “Narrative and Evidence. How Can Case Studies from the History of Science Support Claims in the Philosophy of Science?” *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 49, pp. 48-57, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2014.12.001>.

Kitcher, Philip

- 1992 “The Naturalists Return”, *The Philosophical Review*, 101, 1, pp. 53-114, <https://doi.org/10.2307/2185044>.
- 2001 *Science, Truth, and Democracy*, Oxford Univ. Press, <https://doi.org/10.1093/0195145836.001.0001>.
- 2011 *Science in a democratic society*, Amherst, NY: Prometheus Books.

Klein, Ursula

- 2015 "A Revolution That Never Happened", *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 49, Supplement C, pp. 80-90, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2014.11.003>.

Kuhn, Thomas S.

- 1962/1990 *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, 2., rev. u. um d. Postskriptum von 1969 erg. Aufl., 10. [Aufl.] Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- 1962/1996 *The structure of scientific revolutions*, 3. edn. Chicago: Univ. of Chicago Press.

Kusch, Martin

- 2002/2004 *Knowledge by Agreement: The Programme of Communitarian Epistemology*, New York: Oxford Univ. Press.
- 2015 "Scientific Pluralism and the Chemical Revolution", *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 49, Supplement C, pp. 69-79, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2014.10.001>.
- 2017 "Epistemic Relativism, Scepticism, Pluralism", *Synthese*, 194, 12, pp. 4687-4703, <https://doi.org/10.1007/s11229-016-1041-0>.

Kutschera, Franz v.

- 1989 „Bemerkungen zur Gegenwärtigen Realismus-Diskussion“, in *Traditionen und Perspektiven der analytischen Philosophie*, hrsg. von Wolfgang L. Gombocz, Heiner Rutte und Werner Sauer, Wien: Hölder-Pichler-Tempsky, S. 490–521.

Kuukkanen, Jouni-Matti

- 2015 *Postnarrativist Philosophy of Historiography*, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- 2016 "Historicism and the failure of HPS", *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 55, pp. 3-11, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2015.08.002>.

Literatur

Lacey, Hugh

- 2015 “‘Holding’ and ‘Endorsing’ Claims in the Course of Scientific Activities”, *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 53, Supplement C, pp. 89-95, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2015.05.009>.

Latour, Bruno

- 1999/2000 *Die Hoffnung der Pandora: Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- 2004/2007 *Elend der Kritik: Vom Krieg um Fakten zu Dingen von Belang*, TransPositionen, Zürich: Diaphanes, http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=2965164&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm.
- 2004 “Why Has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern”, *Critical Inquiry*, 30, 2, pp. 225-248, <https://doi.org/10.1086/421123>.

Laudan, Larry

- 1977 *Progress and its Problems: Toward a Theory of Scientific Growth*, Berkeley: Univ. of California Press.

Laudan, Larry, and Jarrett Leplin

- 1991 “Empirical Equivalence and Underdetermination”, *Journal of Philosophy*, 88, 9, p. 449, <https://doi.org/10.2307/2026601>.

Lewis, Clarence Irving

- 1970 “Logical Positivism and Pragmatism”, in *Collected papers of Clarence Irving Lewis*, ed. by Clarence Irving Lewis, pp. 92-112.

Mannheim, Karl

- 1924 *Historismus*, In: Mannheim, Karl (1964/1970): *Wissenssoziologie: Auswahl aus dem Werk*. 2. Aufl. Hg. v. Kurt H. Wolff. Neuwied: Luchterhand (Soziologische Texte, 28), S. 246-307.
- 1925 *Das Problem einer Soziologie des Wissens*, in: Mannheim, Karl (1964/1970): *Wissenssoziologie: Auswahl aus dem Werk*. 2. Aufl. Hg. v. Kurt H. Wolff. Neuwied: Luchterhand (Soziologische Texte, 28), S. 308-387.

- 1927/2003 *Konservatismus: Ein Beitrag zur Soziologie des Wissens: Zugl.: Heidelberg, Univ., Habil.-Schr., 1925 u.d.T.: Mannheim, Karl: Altkonservatismus*, Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Frankfurt am Main: Suhrkamp, Bd. 478.
- 1929/1995 *Ideologie und Utopie*, 8. Aufl. Frankfurt am Main: Klostermann.
- 1964/1970 *Wissenssoziologie: Auswahl aus dem Werk*, 2. Aufl. Soziologische Texte, Neuwied: Luchterhand, Bd. 28.
- Mantzavinos, Chrysostomos
- 2016 *Explanatory Pluralism*, Cambridge: Cambridge Univ. Press, <https://doi.org/10.1017/CBO9781316440599>.
- Massimi, Michela
- 2015 “‘Working in a New World’: Kuhn, Constructivism, and Mind-Dependence”, *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 50, pp. 83-89, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2014.09.011>.
- McLaughlin, Peter
- 2008 “Paul A. Boghossian, Fear of Knowledge: Against Relativism and Constructivism”, *Erkenntnis*, 69, 1, pp. 141-144, <https://doi.org/10.1007/s10670-007-9100-z>.
- Nemeth, Elisabeth
- 1981 *Otto Neurath und der Wiener Kreis: Revolutionäre Wissenschaftlichkeit als politischer Anspruch*, Campus Forschung, Frankfurt am Main: Campus, Bd. 229.
- Neuber, Matthias
- 2018 *Der Realismus im logischen Empirismus: Dissertation*, Veröffentlichungen des Instituts Wiener Kreis, Cham: Springer International Publishing, Bd. Band 27, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58025-8>.
- Neurath, Otto
- 1931/2006 „Soziologie im Physikalismus“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. 269–314.

Literatur

- 1932/2006 „Protokollsätze“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. 399–411.
- 1935/2006 „Einheit der Wissenschaft als Aufgabe“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. 354–361.
- Pickering, Andrew
- 1995 *The Mangle of Practice: Time Agency and Science*, Chicago, [Ill.]: Univ. of Chicago Press, <http://www.loc.gov/catdir/description/uchio52/94044546.html>.
- Popper, Karl
- 1935 *Logik der Forschung: Zur Erkenntnistheorie der Modernen Naturwissenschaft*, Schriften zur wissenschaftlichen Weltauffassung, Vienna und s.l.: Springer Vienna, <https://doi.org/10.1007/978-3-7091-4177-9>.
- Putnam, Hilary
- 1975 „What is Mathematical Truth?“, in *Mathematics, Matter, Methods. Philosophical Papers Vol. 1*, Cambridge: Cambridge Univ. Press, S. 60–78.
- Quine, W. V.
- 1951 “Main Trends in Recent Philosophy: Two Dogmas of Empiricism”, *The Philosophical Review*, 60, 1, pp. 20–43, <http://www.jstor.org/stable/2181906>.
- Reichenbach, Hans
- 1930 *Die philosophische Bedeutung der modernen Physik*, in: Reichenbach, Hans und Hg. Nikola Milkov (2011): *Ziele und Wege der heutigen Naturphilosophie. Fünf Aufsätze zur Wissenschaftstheorie. Unter Mitarbeit von Nikolay Milkov*. Hamburg: Meiner, F (Philosophische Bibliothek, 621) S. 19–46.
- 1931 *Ziele und Wege der heutigen Naturphilosophie*, in: Hans Reichenbach (2011): *Ziele und Wege der heutigen Naturphilosophie. Fünf Aufsätze zur Wissenschaftstheorie*. Hrsg. von Nikolay Milkov. Hamburg: Meiner, F (Philosophische Bibliothek, 621) S. 47–94.

- 1936 *Der logistische Empirismus in Deutschland und der gegenwärtige Stand seiner Probleme*, in: Hans Reichenbach (2011): *Ziele und Wege der heutigen Naturphilosophie. Fünf Aufsätze zur Wissenschaftstheorie*. Hrsg. von Nikolay Milkov. Hamburg: Meiner, F (Philosophische Bibliothek, 621), S. 95–122.
- 1938/1983 *Erfahrung und Prognose: Eine Analyse der Grundlagen und der Struktur der Erkenntnis*, *Gesammelte Werke*, Hrsg. von Alberto Coffa, Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag, <https://doi.org/10.1007/978-3-663-12137-4>.
- Rescher, Nicholas
- 1993/1995 *Pluralism*, Oxford Univ. Press, <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198236016.001.0001>.
- Rheinberger, Hans-Jörg
- 1986/1997 *Experimentalsysteme und epistemische Dinge: Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*, 2. Aufl. Wissenschaftsgeschichte, Göttingen: Wallstein-Verl.
- Rorty, Richard
- 1998/2012 *Wahrheit und Fortschritt*, 2. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 1620).
- Sandkühler, Hans Jörg
- 2005 *Handbuch Deutscher Idealismus*, J.B. Metzler'sche Verlagsbuchhandlung und Carl Ernst Poeschel Verlag GmbH.
- Sankey, Howard
- 2010 "Witchcraft, Relativism and the Problem of the Criterion", *Erkenntnis*, 72, 1, pp. 1-16, <https://doi.org/10.1007/s10670-009-9193-7>.
- 2014 "On Relativism and Pluralism: Response to Steven Bland", *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 47, pp. 98-103, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2014.03.003>.

Literatur

Schlaudt, Oliver

- 2014 *Was ist empirische Wahrheit? Pragmatische Wahrheitstheorie zwischen Kritizismus und Naturalismus*, Philosophische Abhandlungen, Frankfurt am Main: Klostermann, Bd. 107.

Schlick, Moritz

- 1926/2006 „Erleben, Erkennen, Metaphysik“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. 169–186.
- 1932/2006 „Positivismus und Realismus“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. 187–222.
- 1934/2006 „Über das Fundament der Erkenntnis“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. 430–453.

Seidel, Markus

- 2013a “Scylla and Charybdis of the Epistemic Relativist: Why the Epistemic Relativist Still Cannot Use the Sceptic’s Strategy”, *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 44, 1, pp. 145–149, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2012.10.004>.
- 2013b “Why the Epistemic Relativist Cannot Use the Sceptic’s Strategy. A Comment on Sankey”, *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 44, 1, pp. 134–139, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2012.06.004>.
- 2014 *Epistemic Relativism: A Constructive Critique*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&AN=998357>.

Šešelja, Dunja

- 2017 “Scientific Pluralism and Inconsistency Toleration”, *HUMANA.MENTE Journal of Philosophical Studies*, 10, 32, pp. 1–29, <http://www.humanamente.eu/index.php/HM/article/view/31>.

Shapere, Dudley

- 1986 "External and Internal Factors in the Development of Science", *Science & Technology Studies*, 4, 1, pp. 1-9, <https://www.jstor.org/stable/690394>.

Stadler, Friedrich

- 2015 *Der Wiener Kreis: Ursprung, Entwicklung und Wirkung des Logischen Empirismus im Kontext*, 3. Auflage 2015, Veröffentlichungen des Instituts Wiener Kreis, Cham: Springer International Publishing, Bd. 20, <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=2097276>.

Stöltzner, Michael und Thomas Uebel

- 2006 „Einleitung der Herausgeber“, in *Wiener Kreis*, hrsg. von Michael Stöltzner und Thomas Uebel, Philosophische Bibliothek, Hamburg: Meiner, S. IX–CIV.

Uebel, Thomas

- 2005 "Political Philosophy of Science in Logical Empiricism: The Left Vienna Circle", *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 36, 4, pp. 754-773, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2005.08.014>.
- 2009 "Neurath's Protocol Statements Revisited: Sketch of a Theory of Scientific Testimony", *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 40, 1, pp. 4-13, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2008.12.001>.
- 2020 "Intersubjective Accountability: Politics and Philosophy in the Left Vienna Circle", *Perspectives on Science*, 28, 1, pp. 35-62, https://doi.org/10.1162/posc_a_00332.

van Bouwel, Jeroen

- 2014 "Pluralists about Pluralism? Different Versions of Explanatory Pluralism in Psychiatry", in *New Directions in the Philosophy of Science*, ed. by Maria Carla Galavotti, Dennis Dieks, Wenceslao J. Gonzalez, Stephan Hartmann, Thomas Uebel, and Marcel Weber, The Philosophy of Science in a European Perspective, Cham: Springer International Publishing, pp. 105-119.

Literatur

- 2015 “Towards Democratic Models of Science: Exploring the Case of Scientific Pluralism”, *Perspectives on Science*, 23, 2, pp. 149-172, https://doi.org/10.1162/POSC_a_00165.

Winch, Peter

- 1958/1974 *Die Idee der Sozialwissenschaft und ihr Verhältnis zur Philosophie*, Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Frankfurt am Main: Suhrkamp-Taschenbuch-Verl., Bd. 95.
- 1958/2008 *The Idea of a Social Science and its Relation to Philosophy*, 1. publ. in the Routledge classics series, Routledge classics, London u.a.: Routledge.

Wittgenstein, Ludwig

- 1922/2016 *Tractatus logico-philosophicus*, 22. Auflage, Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, Frankfurt am Main: Suhrkamp, Bd. 501.
- 1953/2008 *Philosophische Untersuchungen*, 4. [Aufl.] Bibliothek Suhrkamp, Frankfurt am Main: Suhrkamp, Bd. 1372.
- 1969/2008 *Über Gewißheit*, [Nachdr.] Bibliothek Suhrkamp, Frankfurt am Main: Suhrkamp, Bd. 250.

Wittgenstein, Ludwig, Friedrich Waismann und B. F. Hg. McGuinness

- 1967/2015 *Ludwig Wittgenstein und der Wiener Kreis, Gespräche*, 10. Auflage, Suhrkamp-Taschenbücher Wissenschaft, Frankfurt am Main: Suhrkamp, Bd. 503.

Worrall, John

- 2011 “Underdetermination, Realism and Empirical Equivalence”, *Synthese*, 180, 2, pp. 157-172, <https://www.jstor.org/stable/41477550>.

Index

- Absolutismus, 21, 27, 53
Albert, H., 31
Antiabsolutismus, 30, 33, 94, 127
Antirealismus, 106, 120
- Ballungen, 104
Barnes, B., 9, 32, 36, 72, 73, 77, 78
Bloor, D., 9, 32, 71, 72, 165
Boghossian, P., 41, 42, 57
- Carnap, R., 92, 99, 105, 107–115, 120,
122, 123, 125, 127
Carrier, M., 187
Chang, H., 197, 198, 200–206
Chisholm, R. M., 27, 28
Coffa, A., 121
- Dewey, J., 15, 18, 129–151, 153–157
Duhem, P., 38, 39, 120
- Elkana, Y., 192
Empirismus, 59
Evans-Pritchard, E. E., 59, 82
Evans-Pritchards, E. E., 83
- Fallibilismus, 187, 188
Fortschritt, 73, 81, 93
Frank, P., 93, 94, 127
Freudenthal, G., 161
Friedl, J., 96, 97
- Gabriel, M., 206–211
Goodman, N., 162
Grossmann, H., 161
- Hacking, I., 166–170, 199
Hahn, H., 91, 93, 94
- Hessen, B., 161
Holismus, semantischer, 38, 40, 81,
106
Hume, D., 91
- Idealismus, 70
Idealismus, kritischer, 64–66
Idealismus, semantischer, 66
- James, W., 151, 152
- Kant, I., 60–65, 70, 101
Kitcher, P., 187–190, 194, 195
Kohärenztheorie, 106
Kuhn, T. S., 59, 74, 78–81, 174
Kusch, M., 9, 32, 43, 44, 50, 53, 55,
69, 104, 202
- Lacey, H., 183, 184, 195, 196
Latour, B., 163–165
Laudan, L., 185–187
Logischer Empirismus, 88, 90, 115,
126, 157
- Mannheim, K., 41, 59, 71, 74–77
Mantzavinos, C., 179–181
Massimi, M., 81
McLaughlin, P., 46, 56, 161
Monismus, 193
Münchhausen Trilemma, 30
- Neuer Realismus, 206
Neurath, O., 94, 99, 102–107, 120,
123, 125, 127
Nichtvorhandene Metarechtfer-
tigung, 50, 54, 71
Nominalismus, 169

Index

- Paradimentheorie, 78
Partikularismus, 23, 28–30, 41, 48,
51, 54, 130
Partikularismus, absolutistisch, 48
Partikularismus, naturalistischer,
11, 18, 51, 212, 216
Pluralismus, 148, 179, 191, 194–197,
210
Protokollsätze, 104, 105
Putnam, H., 117
Quine, W. V., 127
Rationalismus, 59
Rationalität, 36, 46, 49
Realismus, 21, 24, 104, 188–190, 193,
194
Realismus, aktiver, 191
Reduktionismus, 93, 114, 127, 181,
198, 220
Reichenbach, 118
Reichenbach, H., 115–124, 127
Relativismus, 10, 11, 21, 34, 41, 44, 46,
48, 50, 87, 88, 93, 127, 153,
157, 191, 193, 194, 216
Rheinberger, H.-J., 171–177
Rorty, R., 153
Sankey, H., 11, 23, 48, 51, 52, 55, 57
Schlaudt, O., 39, 40, 162, 165
Schlick, M., 95–102, 125, 127
Seidel, M., 39, 40, 48, 49, 55
Shapere, D., 181–183
Solipsismus, 110
Sprache, logische, 93, 107
Sprache, trivial, 104, 105
Sprache, wissenschaftliche, 104
Starkes Programm, 82
Starkes Programm (SP), 9, 32, 45, 70,
73, 74, 77, 87
Uebel, T., 15
Unterbestimmtheit, empirische, 38,
57, 107, 159, 165, 174, 177,
179, 182, 185, 187, 190
Unterbestimmtheit, prinzipiell-
epistemische, 34, 39, 57
Wiener Kreis, 90, 93, 94, 127
Winch, P., 36, 37, 82
Wittgenstein, L., 14, 59, 66–70, 72,
81, 98, 102, 103, 127

Druck und Bindung
Books on Demand GmbH
In de Tarpen 42, 22848 Norderstedt

Eine der zentralen Fragen der Wissenschaftsphilosophie lautet, wie sich der besondere epistemische Status von wissenschaftlicher Erkenntnis rechtfertigen lässt. In der vorliegenden Arbeit wird die Frage nach epistemischer Rechtfertigung neu aufgegriffen und mit Blick auf den Zusammenhang empirischer Evidenz und epistemischer Praxis hinterfragt. Die Debatten zwischen Realismus, Empirismus und Relativismus im 20. und 21. Jahrhundert weisen dabei auf die Notwendigkeit einer synthetischen Lösung des Rechtfertigungsproblems hin. Dieser Ansatz war im Pragmatismus und Pluralismus John Deweys bereits weitgehend angelegt, wurde aber überwiegend ignoriert. In diesem Buch wird Deweys pragmatische Wissenschaftsphilosophie in den Kontext der aktuellen Debatten gesetzt und als historische Grundlage für einen aktuellen, synthetischen Rechtfertigungsansatz genutzt.



**UNIVERSITÄT
HEIDELBERG**
ZUKUNFT
SEIT 1386

ISBN 978-3-948083-60-1



9 783948 083601