

## 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 evolutionärer 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.<sup>1</sup> 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,

<sup>1</sup> »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.<sup>2</sup>

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.<sup>3</sup> 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-

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

<sup>3</sup> 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.<sup>4</sup> 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-Abstimbarkeit 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-

<sup>4</sup> 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.<sup>5</sup> 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.<sup>6</sup>

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).

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

<sup>6</sup> 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).<sup>7</sup> 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«

<sup>7</sup> 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.<sup>8</sup> 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.<sup>9</sup>

### 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

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> Eine nähere Begriffsbestimmung des Pluralismus erfolgt in Abschnitt 6.3.2.

Eintreten der Ereignisse rechtfertigt ihre Annahme als Instrument der Naturbeherrschung.<sup>10</sup>

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.

<sup>10</sup> 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.