

Gerhard Minnameier und Manfred Horlebein

Wissenschaftstheorie

Logik und Paradigmen berufs- und
wirtschaftspädagogischer Forschung





Studientexte
Basiscurriculum Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Herausgegeben von
Bernhard Bonz, Reinhold Nickolaus und Heinrich Schanz

Band 1

Wissenschaftstheorie

Logik und Paradigmen berufs- und
wirtschaftspädagogischer Forschung

2., überarbeitete Auflage

von

Gerhard Minnameier und Manfred Horlebein



Schneider Verlag Hohengehren
Baltmannsweiler 2019

Umschlag: Verlag

Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier (chlor- und säurefrei hergestellt).

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.

ISBN 978-3-8340-2006-2

Schneider Verlag Hohengehren,
Wilhelmstr. 13, 73666 Baltmannsweiler
www.paedagogik.de

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne vorherige schriftliche Einwilligung des Verlages öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung für Unterrichtszwecke!

© Schneider Verlag Hohengehren,
D-73666 Baltmannsweiler 2019
Printed in Germany – Druck: WolfMediaPress, Korb

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	VII
Vorwort zur 2., überarbeiteten Auflage	IX
1 Einführung	1
1.1 Die praktische Relevanz der Wissenschaftstheorie	1
1.2 Beispiel „Unterrichtsqualität“ als wissenschaftliches Problem	2
2 Theorie und Realität aus Sicht der Analytischen Philosophie	5
2.1 Zum Theoriebegriff und zum Abgrenzungsproblem	5
2.2 Das Theorie-Verständnis im Kritischen Rationalismus	7
2.3 Die Methodologie des Kritischen Rationalismus	11
2.4 Wertfreiheit und Anwendungsfragen	14
2.5 Kritik des Kritischen Rationalismus	18
3 Pragmatistische Weiterentwicklungen	23
3.1 Pragmatismus und das Projekt der Naturalisierung	23
3.2 Abduktion, Deduktion und Induktion	24
3.3 Positive, präskriptive und normative Theorien	28
3.4 Erziehungswissenschaft als technologische Disziplin	33
4 Paradigmen der Berufs- und Wirtschaftspädagogik	37
4.1 Eingrenzung und Aufbau	37
4.2 Geisteswissenschaftlich-hermeneutischer Ansatz	40
4.2.1 Erkenntnisinteresse und philosophischer Hintergrund	40
4.2.2 Pädagogische Transformation	44

4.3	Emanzipatorische Pädagogik	47
4.3.1	Erkenntnisinteresse und philosophischer Hintergrund	47
4.3.2	Pädagogische Transformation	49
4.4	Kritisch-rationale Erziehungswissenschaft	52
4.4.1	Erkenntnisinteresse und Philosophischer Hintergrund	52
4.4.2	Pädagogische Transformation	54
4.5	Konstruktivismus	56
4.5.1	Erkenntnisinteresse und philosophischer Hintergrund	56
4.5.2	Pädagogische Transformation	57
4.6	Kompatibilität und Pluralität von Paradigmen	59
4.6.1	Paradigmen-Pluralismus: Für und Wider	59
4.6.2	Verschiedenartige Konstruktivismen	62
4.6.3	Design-Based Research versus Kritischer Rationalismus	63
5	Ausblick: Methodologie und Forschungsmethoden	69
	Literaturverzeichnis	75
	Abbildungsverzeichnis	89
	Glossar	91
	Namenverzeichnis	97
	Sachwortverzeichnis	101

Geleitwort

Die Schriftenreihe „Studientexte Basiscurriculum Berufs- und Wirtschaftspädagogik“ – SBBW – ist thematisch eng am Basiscurriculum der Berufs- und Wirtschaftspädagogik (Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der DGfE 2014) orientiert, das als Grundlage der pädagogischen Ausbildung in Studiengängen zur Vorbereitung auf eine Berufstätigkeit im berufsbildenden Schulwesen, im betrieblichen Bildungs- und Personalwesen, in der beruflichen Weiterbildung, in der Bildungsverwaltung, im Bildungsmanagement und in der Bildungspolitik dient. Intention der einzelnen Studientexte ist es, in den jeweiligen Themenbereich einzuführen, d.h. die grundlegenden Fragestellungen aufzuzeigen, den Erkenntnisstand im Überblick zugänglich zu machen und zu eigenständiger Auseinandersetzung mit der Thematik anzuregen. Wesentliches Ziel der einzelnen Bände ist es sowohl den wissenschaftlichen Zugang zu den Themen zu ermöglichen, als auch wichtiges Orientierungswissen für die pädagogische Praxis zur Verfügung zu stellen.

In der Schriftenreihe SBBW sind folgende Bände erschienen bzw. in Vorbereitung:

1. Wissenschaftstheorie – Logik und Paradigmen berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung
2. Institutionen der Berufsbildung
3. Didaktik – Modelle und Konzepte beruflicher Bildung
4. Methodik – Lern-Arrangements in der Berufsbildung
5. Berufliche Sozialisation
6. Lehr-Lerntheorien
7. Diagnostik und Evaluation in der Berufsbildung
8. Professionalisierung des beruflichen Bildungspersonals
9. Betriebliche Bildungsarbeit
10. Ideen- und Sozialgeschichte der beruflichen Bildung

Die Schriftenreihe SBBW wendet sich in erster Linie an Studierende und Referendare des Lehramts für berufliche Schulen, aber auch an Lehrerinnen und Lehrer in beruflichen Schulen oder mit berufsbezogenen Lehrinhalten, an das Bildungspersonal in Betrieben und in anderen Institutionen der Berufsbildung einschließlich der beruflichen Fort- und Weiterbildung. Der vorliegende Band „Wissenschaftstheorie – Logik und Paradigmen berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung“ der Schriftenreihe SBBW konzentriert sich auf Grundlagen für eigenständiges Denken und Arbeiten im Bereich von Theorie und Empirie.

Die Herausgeber der Schriftenreihe

Bernhard Bonz, Reinhold Nickolaus und Heinrich Schanz

Vorwort zur 2., überarbeiteten Auflage

Die erste Auflage dieses Bandes ist 2009 unter dem Titel „Wissenschaftstheorie – Grundlagen und Paradigmen der Berufs- und Wirtschaftspädagogik“ erschienen. Alleiniger Verfasser war *Manfred Horlebein*, der kurz nach seiner Emeritierung im Jahr 2011 schwer erkrankt und bedauerlicherweise seither nicht mehr in der Lage ist, wissenschaftliche Texte zu verfassen, weshalb die neue Auflage von mir gestaltet wurde. Deshalb wurde die 2. Auflage von mir grundlegend neugestaltet.

Die Inhalte der Kapitel 4 und 5 entsprechen weitgehend der Vorgängerfassung. Völlig neu geschrieben und inhaltlich anders ausgerichtet wurde dabei allerdings Abschnitt 4.6 zu „Kompatibilität und Pluralismus von Paradigmen“.

Insgesamt wurde für den vorliegenden Band ein Zugang gewählt, der von vornherein auf die Perspektive der Analytischen Philosophie als der der dem Mainstream in Wissenschaft und Wissenschaftstheorie zugrunde liegenden Denkschule aufbaut (vgl. z. B. Chalmers 2007; Schurz 2011; Barker & Kitcher 2013). Zugleich werden daran anschließend verschiedene in der heutigen Berufs- und Wirtschaftspädagogik relevante Paradigmen vorgestellt und diskutiert. Dies soll nicht nur einen Überblick und eine Orientierung hinsichtlich des Schrifttums geben, sondern zudem die Leser befähigen, aktuell geltende bzw. vorgegebene Forschungsstandards kritisch zu reflektieren.

Frankfurt am Main, im Oktober 2019

Gerhard Minnameier

1 Einführung

1.1 Die praktische Relevanz der Wissenschaftstheorie

„Grau, teurer Freund, ist alle Theorie und grün des Lebens goldner Baum“, heißt es in *Goethes Faust* im siebten Kapitel. Dass alle Theorie grau ist, glauben auch heute viele. Und speziell Lehrberufaspiranten tendieren gelegentlich dazu, lieber gleich „in die Praxis“ einsteigen zu wollen, als sich erst noch jahrelang im Studium mit jener grauen Theorie zu beschäftigen (besonders in ihrer zentralen Disziplin, der Erziehungswissenschaft; vgl. z. B. Abel, 1997). Wie viel grauer – um nicht zu sagen „grauenhafter“ – muss speziell denen, die so denken, da erst die Wissenschaftstheorie erscheinen!

Wie auch immer die Leser*innen eingestellt sein mögen, sie seien zunächst daran erinnert, dass der zitierte Satz von Mephisto gesprochen wird, um einen Schüler zu betören, und schon deshalb kritisch zu hinterfragen wäre. Wissenschaftliche Theorien – das wird im Verlauf des Buches noch deutlich herausgearbeitet – müssen weder grau noch abgehoben sein, und sie sind es in aller Regel auch nicht. Ganz im Gegenteil: Sie sollen ja Licht in Bereiche werfen, in denen wir bislang eher „schwarz“ oder „grau“ sehen, sollen uns helfen, relevante Sachverhalte besser zu verstehen und unsere Handlungen sinnvoll zu planen bzw. kritisch zu reflektieren. Wenn man das im Einzelfall nicht so empfindet, dann kann das zwei Gründe haben: Entweder hat man die Theorie nicht verstanden, oder aber sie taugt nichts.

Was im ersten Fall zu tun ist, können wir hier offen lassen. Der zweite Fall betrifft das Thema dieses Buches und der Wissenschaftstheorie. Es geht nämlich um die Frage, was eine Theorie (in theoretischer Hinsicht) leisten muss, um eine „gute“ Theorie zu sein. Ebenso geht es um die Frage, was „gute“ Theorien (in praktischer Hinsicht) genau zu leisten haben und was nicht. Hier mag es verschiedene Arten von Theorien für verschiedene Verwendungen geben; aber das kann an dieser Stelle noch offen bleiben. Wie die Bedeutung von „gut“ in diesen, möglicherweise grundverschiedenen Hinsichten zu bestimmen ist, soll im vorliegenden Buch in knapper Form herausgearbeitet werden. Aber schon hier sei festgehalten: „There is nothing more practical than a good theory“ (Lewin 1952, S. 169). Das bedeutet: Wenn wir es also mit einer guten Theorie zu tun haben, dann sollte sie weder „grau“ sein, noch irrelevant für praktisches Handeln im Rahmen ihres Geltungsbereichs.

Wissenschaftstheorie ist also wichtig, und zwar gleich aus mehreren Gründen:

- Sie sorgt für Orientierung bei der Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Auffassungen und Texten, damit man einschätzen kann, mit welchem Anspruch

Forschung betrieben wird, inwiefern sie den Ansprüchen gerecht wird und wie sie sich zu anderen Theorien und Forschungsrichtungen in Beziehung setzen lässt. Gerade im Bereich der Erziehungswissenschaft gibt es nämlich verschiedene sogenannte Paradigmen, d. h. wissenschaftlichen Grundkonzeptionen, aus deren jeweiliger Perspektive Wissenschaft betrieben wird.

- Gleich unter welchem Paradigma geforscht wird, wissenschaftliche Erkenntnisse sind niemals sakrosankt und daher stets kritisch zu reflektieren. Ein kritisch distanzierter aber eben auch kompetenter Blick auf Forschungspraxis und Forschungspublikationen ist für den professionellen Nutzer wissenschaftlicher Erkenntnisse deshalb unabdingbar.
- Genau in diesem Sinne sind wissenschaftstheoretische Kenntnisse auch Voraussetzung für (eigene) sachgerechte empirische Forschung, die sich nicht allein auf Kompetenzen in Forschungsmethoden und Auswertungsverfahren stützen kann, sondern auch methodologisch stringent konzipiert sein muss.

Noch ein weiterer Grund, warum Wissenschaftstheorie für Berufs- und Wirtschaftspädagogen ein interessantes Thema ist, liegt vielleicht weniger auf der Hand: Wissenschaftstheorie befasst sich im Kern mit der Frage, wie wissenschaftliche Theorien entstehen und wie sichergestellt werden kann, dass einzelne wissenschaftliche Aussagen auch „wahr“ sind. Anders gesagt: Sie beschreibt Wissenserwerbs- und Wissensentwicklungsprozesse im Bereich der Wissenschaft. Wenn und soweit diese Wissenserwerbs- und Wissensentwicklungsprozesse nicht völlig verschieden sind von denen in anderen Lebensbereichen, kann auch jede Erziehungswissenschaft inhaltlich an Wissenschafts- und philosophische Erkenntnistheorie anknüpfen. Es wird sich auch im vorliegenden Buch zeigen, was die Wissenschaftstheorie im Einzelnen für Theorien des Lehrens und Lernens zu bieten hat.

1.2 Beispiel „Unterrichtsqualität“ als wissenschaftliches Problem

In der Erziehungswissenschaft wird beispielsweise untersucht, wie sich verschiedene, als lernrelevant eingestufte Faktoren auf den Lernerfolg auswirken. Solche Faktoren können in der Person der Lernenden, der Lehrenden oder der Mitlernenden liegen, darüber hinaus aber auch in Faktoren der physischen und sozialen Umgebung. Vermutlich sind sogar alle diese Faktoren relevant und wirken im Hinblick auf das Gelingen bzw. Nicht-Gelingen des Unterrichts zusammen.

Wie aber können wir diese Wirkungen und Wechselwirkungen bestimmen? Und mit welcher Genauigkeit ist das im pädagogischen Bereich prinzipiell möglich? Wie

auch immer man die Frage prinzipiell möglicher Präzision in der Aufklärung beurteilt, in jedem Fall ist von ziemlich komplizierten Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen auszugehen, von denen die Unterrichtsqualität abhängt und auf deren Basis sie zu bestimmen ist. Und es wird noch komplizierter, wenn man darüber hinaus die Beiträge der Unterrichtsqualitätsfaktoren für individuelle Lernerfolge (und -misserfolge) aufklären möchte zeigt das sog. „Angebots-Nutzungs-Modell“ unterrichtlichen Lernens, welches den geschilderten Gesamtzusammenhang aus Sicht der heutigen Unterrichtsforschung darstellt und illustriert.

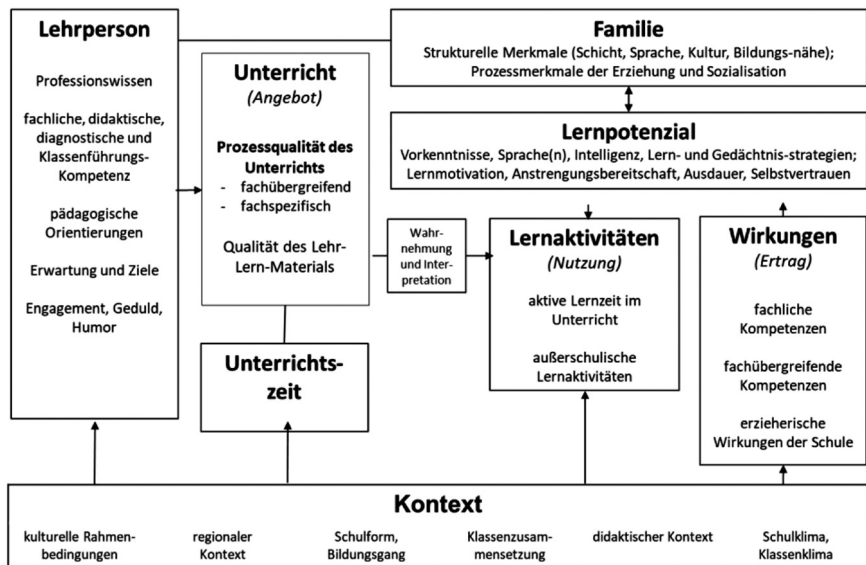


Abb. 1 Angebots-Nutzungs-Modell (eigene Darstellung, nach Helmke 2012, S. 71)

Man erkennt unmittelbar, dass hier vielfältige Beziehungen angenommen werden, von denen einige kausal im Sinne eines Ursache-Wirkungs-Zusammenhangs zu verstehen sind, andere im Sinne einer Wechselwirkung oder vielleicht auch nur eines konditionalen Zusammenhangs. Solche Faktoren verstehen wir üblicherweise als Moderatoren oder Mediatoren von Kausalzusammenhängen, wobei auch hier gilt, dass Lernergebnisse als Wirkungen spezifischer Ursachen und deren Zusammenwirken verstanden werden, die theoretisch aufzuklären und empirisch zu prüfen sind.

Einzelne empirische Studien fokussieren aus pragmatischen Gründen üblicherweise nur auf spezifische Aspekte eines solchen Beziehungsgeflechts. Das macht es

jedoch umso wichtiger, den Gesamtzusammenhang aus wissenschaftstheoretischer Perspektive im Blick zu haben und zu behalten. Dabei ist nicht nur die Vielschichtigkeit der Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu berücksichtigen, sondern auch die Vielschichtigkeit der Sprache bzw. der Sprachen, die man benutzt. Das betrifft insbesondere den Zusammenhang zwischen Elementen der (abstrakten) Theoriesprache und der (konkreten) Beobachtungssprache, die wir im Alltag, aber auch bei der empirischen Erfassung der Realität benutzen. Auch der Zusammenhang von Sprache und Welt als solcher steht zur Debatte, ebenso wie die Frage, welche Fragen überhaupt wissenschaftlich beantwortet werden können und welche nicht.

Zum Beispiel ist Unterrichtsqualität etwas, das wir nicht direkt beobachten können. Abgesehen vom Problem der Beobachtbarkeit bzw. des Realitätsbezugs ist „Unterrichtsqualität“ aber auch ein evaluativer Begriff. Die Qualität kann gut oder schlecht sein. Die Rede von guter Unterrichtsqualität impliziert insofern stets eine Wertung. Daher stellt sich die Frage, ob Wissenschaft nicht wertfrei sein sollte und inwieweit man folglich überhaupt mit den Mitteln der Wissenschaft bestimmen kann, ob eine bestimmte Art von Unterricht nun „gut“ oder „schlecht“ ist. Man sieht, selbst einfach wirkende Fragestellungen wie die nach guter Unterrichtsqualität erweisen sich bei näherem Hinsehen schnell als vielschichtig, problematisch und wissenschaftlich schwer oder gar nicht greifbar. Hier für einen klaren Blick und eine systematische Orientierung zu sorgen, ist Ziel des vorliegenden Buches.

Übungs- und Vertiefungsaufgaben zu Kapitel 1

1. Warum sind Kenntnisse in Wissenschaftstheorie für Studierende, aber auch für praktizierende Lehrpersonen bedeutsam wichtig?
2. Überlegen Sie selbst, wie für Sie berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung aussehen sollte und was daran jeweils die Wissenschaft ist, in welcher Hinsicht das also über alltägliche Praxisreflexion und pädagogische Vorstellungen hinausgeht bzw. hinausgehen soll.
3. Welche wissenschaftlichen und wissenschaftstheoretischen Herausforderungen bringt die – aus der Alltagssicht vielleicht eher simple – Frage nach guter Unterrichtsqualität mit sich?

2 Theorie und Realität aus Sicht der Analytischen Philosophie

2.1 Zum Theoriebegriff und zum Abgrenzungsproblem

Im Bereich der Erziehungswissenschaft im Allgemeinen, aber auch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik im Besonderen, treffen wir auf teilweise recht verschiedene Theoriekonzepte, was auch mit verschiedenen Paradigmen zusammenhängt (vgl. Kap. 4). Wir werden uns im Folgenden jedoch zunächst an dem Paradigma orientieren, das sich im Bereich der wissenschaftlichen und wissenschaftstheoretischen Entwicklungen in den verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen als führend etabliert hat und durch das der wissenschaftliche Common Sense in weiten Teilen der Wissenschaft geprägt sein dürfte. Damit ist die Tradition der Analytischen Philosophie und in dieser Tradition insbes. die Konzeption des Kritischen Rationalismus angesprochen (vgl. z. B. auch Böhm, Holweg & Hoock 2002; Schurz 2011; Neck & Stelzer 2013; Helfrich 2016).

Wenn wir im vorliegenden Zusammenhang von Theorien sprechen, dann sind *wissenschaftliche* Theorien gemeint. Aber was sind „wissenschaftliche Theorien“ genau, und wie lassen sie sich von sog. Alltagstheorien, also unseren alltäglichen Vorstellungen und Erklärungskonzepten, abgrenzen? Diese Frage ist als das sog. „Abgrenzungsproblem“ bekannt.

Intuitiv unmittelbar einleuchtend ist vielleicht, dass wissenschaftliche Theorien objektiv sein sollen, was voraussetzt, dass sie intersubjektiv überprüfbar sein müssen. Und da man wissenschaftliche Erkenntnisse üblicherweise nicht durch einfache Inaugenscheinnahme überprüfen kann, ist wiederum eine bestimmte Methodologie erforderlich, der wissenschaftliche Theorien folgen müssen, um entsprechend prüfbar zu sein. Abgesehen von der Frage, wie man eine solche Methodologie spezifizieren könnte, d. h. wie man bei wissenschaftlicher Erkenntnis vorzugehen bzw. wissenschaftliche Erkenntnisse abzusichern habe, gibt es aber noch zwei weitere, logisch vorgeordnete Fragen. Die erste Frage ist die nach dem Sein, d. h. nach dem, was es gibt (Ontologie), die zweite die nach der Erkennbarkeit dessen, was es gibt (Epistemologie). Auf die Antworten auf diese beiden Fragen gründet sich schließlich eine wissenschaftliche Methodologie.

Zum Beispiel geht man in der Theologie davon aus, dass es Gott (oder Götter) gibt. Ob und inwiefern man ihn (oder sie) bzw. die göttlichen Weisheiten erkennen kann, ist eine andere Frage. Schon daran erkennt man, dass diese beiden Grundfragen der Ontologie und der Epistemologie erstens logisch voneinander unabhängig und

zweitens alles andere als trivial sind. Während manche von der Existenz metaphysischer Wesenheiten, die unsere alltägliche (physische) Erfahrung übersteigen, überzeugt sein mögen, ist umgekehrt auch eine skeptische Position möglich, der zufolge man die gesamte Außenwelt einschließlich der Wahrnehmung der eigenen Person als Illusion deutet und entsprechend auch nicht (einmal) von der Existenz einer objektiven (physischen) Realität ausgeht. Beide Extrempositionen sind zwar logisch nicht inkonsistent, aber wissenschaftlich inakzeptabel, weil sie einer erfahrungsbasierten Prüfung bzw. Kritik nicht zugänglich sind.

Damit haben wir bereits ein zentrales Kriterium moderner wissenschaftlicher Theorien kennengelernt, dass sie nämlich durch Erfahrung, welcher Art auch immer, prüfbar sein müssen. In ontologischer Hinsicht geht die moderne Wissenschaftstheorie davon aus, dass es eine objektive Realität gibt, auf die wir uns mit wissenschaftlichem Erkenntnisinteresse beziehen. In epistemologischer Hinsicht gehen wir auch von der prinzipiellen Erkennbarkeit dieser Realität, basierend auf unseren menschlichen Erkenntnisfähigkeiten, aus.

Allgemein können wir also vorerst festhalten, dass Theorien zwei Kriterien erfüllen müssen, um als „wissenschaftlich“ gelten zu können:

1. Sie müssen sich auf erfahrbare Realitätsaspekte (Phänomene) beziehen.
2. Sie müssen anhand der Erfahrung geprüft werden können.

Hans Reichenbach hat für diese beiden Bezüge von Theorien zur empirischen Realität die Bezeichnungen „Entdeckungszusammenhang“ und „Begründungszusammenhang“ eingeführt (1938/1983), und das verweist zunächst einmal darauf, dass Theorien aus bestimmten erfahrenen Konstellationen in der Realität heraus entwickelt bzw. „entdeckt“ werden und dass sie ebenfalls auf Basis spezifischer Erfahrungen auf ihre Wahrheit (oder Falschheit) hin geprüft werden müssen. Letzteres geschieht über geeignete empirische Verfahren wie Experimente, Befragungen oder andere Formen der Datenerhebung.¹

Wie erwähnt nähern wir uns der Wissenschaftstheorie aus der Perspektive der Analytischen Philosophie und zunächst besonders der des Kritischen Rationalismus. Es wird sich jedoch zeigen, dass der Kritische Rationalismus, zu dem sich vermutlich

¹ Zumindest gilt das für die sog. Erfahrungs- bzw. Realwissenschaften. Davon unterscheiden kann man Formalwissenschaften wie die Mathematik. Aber auch für Letztere gilt, dass sie an der Erfahrung ansetzt; insofern operiert auch die Mathematik über einer empirischen Basis. Lediglich die Frage der Bestätigung mathematischer Erkenntnisse, die typischerweise in Form mathematischer Beweise erfolgt, ist anders zu beurteilen als Verfahren der Bestätigung in den Erfahrungswissenschaften (s. hierzu Minnameier 2017). Darüber hinaus gilt auch für geisteswissenschaftlich-hermeneutisch arbeitende Wissenschaftler und entsprechend geprägte Disziplinen (wie z. B. der Theologie; vgl. etwa Peukert 2009), dass Theorien anhand der Erfahrung validiert werden müssen.

die eine Mehrheit der auf dem Gebiet der Berufs- und Wirtschaftspädagogik tätigen Forscher mehr oder weniger bekennen würden, in verschiedenen Punkten an sehr ernst zu nehmende Grenzen stößt, die systematische Neuorientierungen notwendig erscheinen lassen. Auch auf solche Weiterentwicklungen im Lichte des sog. Pragmatismus werden wir eingehen.

Des Weiteren sei an dieser Stelle auf die konkurrierenden Paradigmen verwiesen, auf die in Kap. 4 eingegangen wird und deren Zugang zur Wissenschaft teilweise ein völlig anderer ist. Insbesondere wird in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik heute die sog. „Design-Based Research“ explizit als Gegenkonzept zum Kritischen Rationalismus ins Feld geführt (vgl. Sloane 2014; 2017). Ob und inwiefern Design-Based Research dem Kritischen Rationalismus oder seiner pragmatistischen Weiterentwicklung überlegen oder unterlegen ist, wird im Anschluss an die Vorstellung der verschiedenen Paradigmen erörtert.

2.2 Das Theorie-Verständnis im Kritischen Rationalismus

Im Kritischen Rationalismus wie in der Analytischen Philosophie vom Beginn bis ins späte 20. Jahrhundert geht man davon aus, dass es eine vom Beobachter unabhängige objektive Realität gibt, die man allerdings nicht direkt, sondern nur über unsere Sinne vermittelt erkennen kann und die deshalb in ihrer Substanz auch nicht so beschaffen sein muss, wie sie unmittelbar erscheint. Letzteres hat man freilich auch in der Antike schon so gesehen. So unterscheidet insbesondere Aristoteles zwischen „Substanz“ und „Akzidenz“, wobei mit „Akzidenz“ die (zufälligen) Ereignisse und Erscheinungen gemeint sind, die wir alltäglich in unserem Erleben stoßen, mit „Substanz“ hingegen die notwendigen und ewig gültigen Ursachen, auf die wir die konkreten Ereignisse zurückführen.² In der Antike führte man z. B. alles konkret Seiende auf die vier Grundelemente Wasser, Erde, Luft und Feuer zurück, sodass durch Mischung und wechselseitige Einwirkung dieser Elemente aufeinander alles, was wir als konkrete Gegenstände erkennen, entstanden sein musste. In der modernen Wissenschaft treten Naturgesetze an diese Stelle, mit deren Hilfe wir konkrete Ereignisse erklären und auf die wir sie kausal zurückführen. So erklären wir heute beispielsweise physikalische Phänomene unter Rekurs auf Theorien der Quantenphysik, Thermodynamik oder Relativitätstheorie, wirtschaftliche Phänomene unter Rekurs auf Geld-, Wachstums- oder Nutzentheorien, psychische Phänomene unter Rekurs auf Intelligenz-, Kognitions- oder Motivationstheorien usw.

² Ganz in diesem Sinne definiert z. B. *Max Scheler* „Bildungswissen“ im Unterschied zum „Erfahrungswissen“ als „ein gegliedertes *Wesenswissen*, das zur *Form und Regel der Auffassung*, zur ‘Kategorie’ aller zufälligen Tatsachen künftiger Erfahrung desselben Wesens geworden ist“ (1947, S. 22).

Man erkennt, dass die wissenschaftliche Suche nach Naturgesetzen dabei nicht auf die sog. Naturwissenschaften beschränkt ist, sondern auf alle Aspekte der Realität bezogen wird – so auch im Bereich des Psychischen und des Sozialen. Überhaupt ist es ein konstitutives Merkmal des Kritischen Rationalismus und der Analytischen Philosophie, dass man von der Idee der „Einheitswissenschaft“ ausgeht, die sich insgesamt auch nur einem einzigen Gegenstand – der Realität als solcher – widmet und deren Ausdifferenzierung lediglich arbeitsteiligen Charakter hat.³ Entsprechend ist es sowohl innerhalb der einzelnen Disziplinen als auch über sie hinweg ein zentrales Ziel, bereichsspezifische Theorien zusammenzuführen. Man spricht entsprechend von Vereinheitlichung bzw. Unifikation (vgl. z. B. Schurz 1999).⁴

Die Analytische Philosophie beginnt mit dem sog. Wiener Kreis und dem von seinen Mitgliedern⁵ vertretenen Logischen Positivismus, und der Kritische Rationalismus versteht sich als Weiterentwicklung des Logischen Positivismus. Kennzeichnend für Letzteren ist zum einen die Anwendung der Logik formaler Sprachen auf wissenschaftstheoretische Fragen, zum anderen eine rigorose Vermeidung metaphysischer Bezugnahmen und damit verbunden auch das Prinzip der Wertfreiheit der Wissenschaft, das auf *Max Weber* (1917 / 1988) zurückgeht. Die Wissenschaft sollte sich auf die Beschreibung und Erklärung der empirisch beobachtbaren Realität konzentrieren. Was nicht im strengen Sinne beobachtbar war, galt wissenschaftlich als „sinnlos“. In diese Kategorie des (zumindest wissenschaftlich) Sinnlosen fallen demgemäß Werturteile (gut/schlecht), Normen (richtig/falsch im normativen Sinn) und alle metaphysischen Entitäten wie „Gott“, der Hegel'sche „Weltgeist“, die „Seele“ usw., denn nichts davon können wir beobachten.

Wissenschaft sollte sich also auf die Beschreibung und Erklärung beobachtbarer Sachverhalte konzentrieren und beschränken. Aber die Sache hat (mindestens) einen Haken: In der Wissenschaft benutzt man theoretische Begriffe, die etwas bedeuten, das man ebenfalls nicht beobachten kann (zumindest nicht direkt). Man denke an so vergleichsweise harmlose Dinge wie „Massenträgheit“, „Nutzen“, „Intelligenz“ – ja, selbst „Wissen“ können wir nicht wirklich beobachten, auch

³ Demgegenüber geht man im geisteswissenschaftlichen Paradigma von zwei Welten aus, einer natürlichen und einer geistigen, und unterstellt, dass Kausalerklärungen nur im Bereich der Naturwissenschaft sinnvoll seien, wohingegen im Bereich des Geistigen bzw. Psychischen hermeneutisches Verstehen vonnöten sei (vgl. Abschn. 4.2).

⁴ Dieses Ziel hat vor allem auch einen methodologischen Aspekt, denn Theorien werden auch dadurch gestützt, dass sie mit anderen Theorien kompatibel sind, so dass man eine Theorie in eine andere integrieren oder beide zu einer umfassenderen Theorie zusammenführen kann. Dies ist auch bedeutsam im Kontext der Paradigmenfrage (vgl. Kap. 4).

⁵ Hierzu zählten neben zahlreichen anderen z. B. *Rudolf Carnap*, *Otto Neurath* und *Moritz Schlick*, der den Kreis leitete.

wenn wir meinen, beschreibende Aussagen darüber machen zu können. Lehrpersonen können hören oder lesen, welche Antworten Schüler auf ihre Fragen geben, aber das ist ja nicht gleichzusetzen mit dem Wissen, über das sie (intern) verfügen. Ähnliches gilt für pädagogisch relevante Konzepte wie „Sozialkompetenz“ oder „Unterrichtsqualität“. In wissenschaftlichen Theorien wimmelt es nur so von Konzepten, die nicht (direkt) Beobachtbares beschreiben, und die Begriffe werden abstrakter – und damit beobachtungsferner –, je entwickelter die jeweilige Wissenschaft ist.

Den frühen Vertretern der Analytischen Philosophie war das natürlich auch klar, und *Rudolf Carnap* (1958) führte deshalb die Unterscheidung einer Beobachtungssprache und einer Theoriesprache ein. Sein damit verbundenes Programm bestand darin zu zeigen, dass Aussagen in stets in solche in übersetzbar waren. Anders gesagt, Theorien wären damit nur elegante Abkürzungen und Verdichtungen von Sachverhalten, die allerdings prinzipiell nicht transzendierten. Aber dieser Plan ging nicht auf. *Carnap* ist es nicht gelungen, selbst so einfache theoretische Terme wie sog. Dispositionsbegriffe (z. B. die „Wasserlöslichkeit“ von Zucker oder Salz) auf -Terme zu reduzieren (vgl. hierzu ausführlich Stegmüller 1974, S. 213–289)). Man kann noch so oft beobachten, dass sich Zucker in Wasser auflöst, eine allgemeine Disposition des Zuckers ergibt sich daraus aber nicht unmittelbar, sondern muss aus diesen Beobachtungen erst erschlossen werden, und es ist die Frage, was für ein Schluss hier vonnöten ist und wodurch er genau gerechtfertigt ist (s. hierzu Abschn. 3.2).

Ein weiteres Problem besteht darin, dass nicht als Sinnesdatensprache (miss)verstanden werden darf. Ebenso wie Dispositionsbegriffe die Beobachtungen bzw. Aussagen über die Beobachtungen übersteigen, übersteigen auch beobachtungssprachliche Aussagen die Beobachtungen und natürlich noch mehr die beobachtete Realität als solche. Wenn wir davon ausgehen, dass es eine objektive Realität gibt, mit der wir als epistemische (d. h. „erkennende“) Subjekte interagieren, dann sind schon unsere sinnlichen Wahrnehmungen begriffliche Repräsentationen dieser Realität – „begrifflich“, weil wir dabei Sinnesreizungen in Wahrnehmungskonzepte transformieren (insbesondere Objekte und ihre Eigenschaften wie z. B. Farben).⁶ In repräsentieren wir unsere Wahrnehmungen sprachlich und sind damit in der Lage, sie zu kommunizieren. In werden schließlich beobachtungssprachliche beschriebene Phänomene repräsentiert, und zwar so, dass sie dadurch in ihrem Zustandekommen erklärt werden (vgl. hierzu auch Minnameier 1997 a).

⁶ Auch bei Tieren kann man nachweisen, dass sie entsprechende Wahrnehmungskategorien bilden. Kürzlich wurde z. B. anhand einer Untersuchung bei Zebrafinken festgestellt, dass Vögel Farben kategorial wahrnehmen (also nicht in den tatsächlich präsentierten kontinuierlichen Abstufungen zwischen „orange“ und „rot“, sondern als diskrete Farbkategorien) (vgl. Kelber 2018).