

§ 6. Wissenschaftsorientierte Philosophie: Empiriokritizismus, Positivismus und philosophierende Physik

Christian Damböck

1. Einleitung. – 2. Debatte. – 3. Wirkung. – 4. Bibliographie.

1. EINLEITUNG

In diesem Kapitel werden zwei inhaltlich und institutionell getrennte Strömungen der deutschsprachigen Philosophie zwischen 1871 und 1914 behandelt, die dennoch wichtige Querbeziehungen aufweisen. Empiriokritizismus und Positivismus sind Spielarten einer empiristischen Philosophie, die mehrheitlich von klassisch geschulten Philosophen wie Richard Avenarius, Ernst Laas oder Wilhelm Schuppe verteidigt wurde (zur Rolle von Philosophinnen in dieser Zeit vgl. die Bemerkungen in dem Abschnitt zu Avenarius). Dem stehen philosophische Ansätze von führenden Physikern und Naturwissenschaftlern wie Ernst Mach, Ludwig Boltzmann, Heinrich Hertz und Hermann von Helmholtz gegenüber. Die beiden Felder unterscheiden sich dadurch von dem Mainstream der deutschsprachigen Philosophie des Untersuchungszeitraums dieses Handbuches, dass sie sich auf eine wissenschaftliche Philosophiauffassung festlegen sowie explizit Spielarten des Empirismus verteidigen und demgemäß eine kritische Distanz zu Kant und zum deutschen Idealismus wahren.

2. DEBATTE

1. Empiriokritizismus, Positivismus, Pragmatismus. – 2. Richard Avenarius. Leben – Werk im Überblick. – 3. Die philosophierende Physik.

1. Empiriokritizismus, Positivismus, Pragmatismus

1.1 Der historische Kontext. – 1.2. Inhaltliche Gemeinsamkeiten. – 1.3. Schulen, Hauptfiguren, Zeitschriften.

1.1 Der historische Kontext

Nach dem Tod Georg Wilhelm Friedrich Hegels (1770-1831) setzte sich in der deutschen Philosophie zwischen 1830 und 1848 eine Gegenbewegung zum deutschen Idealismus durch, die zwar den Hegelschen Anspruch der historischen Rekonstruktion und des philosophischen Systementwurfs aufgriff, jedoch die idealistische Methode zurückwies und durch eine empirische Vorgangsweise im Rahmen einer hermeneutisch abgesicherten

Geisteswissenschaft ersetzte. Charakteristisch für diese Wende in der Philosophie waren: in Berlin Friedrich Adolf Trendelenburg (1802-1872), August Boeckh (1785-1867), Friedrich Eduard Beneke (1798-1854); in Göttingen Johann Friedrich Herbart (1776-1841); in Jena Jakob Friedrich Fries (1773-1843) (vgl. Köhnke 1896, Erster Teil). Auch wenn die deutschen Empiristen (Damböck 2017, 31-50) ihre Standpunkte zunächst unabhängig von den Zeitgenossen in Frankreich (vor allem Auguste Comte, 1798-1857) und England (insbesondere John Stuart Mill, 1806-1873) entwickelt hatten (Köhnke 1986, 81), so führte diese Wende auch dazu, dass die Schriften der gleichzeitig in Frankreich und England tätigen empiristischen Philosophen in Deutschland rasch rezipiert wurden. Die Aufnahme dieser Denker war in der Tendenz positiv, auch wenn von Beginn an wichtige Unterschiede betont wurden. Der Sinnesdatenempirismus der Assoziationspsychologie, also die Vorstellung wonach der menschliche Geist mit einer Art Kopien von Dingen operiert, wurde allgemein verworfen und stattdessen nahm man einen von Immanuel Kant (1724-1804) ausgehenden, dessen kopernikanische Wende ins Empirische fortführenden Standpunkt ein (Damböck 2017, 61, 79, 127). In der in den Zeitraum zwischen der Revolution von 1848 und die Reichsgründung von 1871 fallenden Neuen Ära (Nipperdey 1998, I, 697, 715) fand diese empiristische Grundhaltung bei Denkern wie Wilhelm Dilthey (1833-1911), Chajim H. Steinthal (1823-1899), Moritz Lazarus (1824-1903), Hermann Cohen (1842-1918), Jürgen Bona Meyer (1829-1897) und Rudolf Haym (1821-1901) ihre Fortsetzung und führte zu geisteswissenschaftlich ausgerichteten, zugleich aber stark an den neuesten Entwicklungen in Psychologie und Physiologie orientierten philosophischen Ansätzen (Köhnke 1986, Zweiter Teil; Damböck 2017, Kapitel 2). Nach 1871 trat das Motiv einer patriotischen Identitätsfindung hinzu (Köhnke 1986, Dritter Teil), nochmal verstärkt durch die politische Propaganda im Anschluss an die Attentate auf den Kaiser im Jahr 1878 (Sozialistengesetz, Berliner Antisemitismusstreit). Philosophisch führte dies zu patriotischen Erzählungen über Kant, idealistischen über Plato und zu Bekenntnissen zum Wertabsolutismus, etwa bei Wilhelm Windelband (1848-1915) (Sieg 2013, 19-57). Die so formierte Wiederentdeckung des Idealismus führte auch zu einer tendenziellen Abkehr von Empirismus und wissenschaftlicher Philosophie, wenn auch zunächst meist noch in ambivalenter Form. Offen wissenschaftskritische Töne schlug die Philosophie in Deutschland erst zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts an: in der Gestalt von Heinrich Rickerts (1863-1936) Narrativ von den Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung (die eine Lücke zwischen Natur und Geist aufreißen, die nur von der Philosophie und den Kulturwissenschaften gefüllt werden

kann); oder in Edmund Husserls (1859-1938) Postulat einer neuen Philosophia Perennis, die sich zwar selbst als wissenschaftlich etikettiert, aber, indem sie unabhängig von den Wissenschaften diesen ihre Grundlage gibt epistemisch außerhalb der Wissenschaften angesiedelt ist (Damböck 2017, 16-22). Und es dauerte noch weitere Jahrzehnte bis die deutsche Philosophie sich offen nicht mehr selbst als Wissenschaft, sondern, etwa bei Martin Heidegger (1889-1976), Hans-Georg Gadamer (1900-2002) oder Jürgen Habermas (*1929), als Alternative zu jenen positionierte (Damböck 2017, 10-16). Zwischen 1870 und 1900, mit einer fortgesetzten Bedeutung dieser Strömungen bis 1914, setzte sich der Mainstream der Philosophie in Deutschland dagegen aus folgenden drei Strömungen zusammen. (1) der offen idealistisch und wertabsolutistisch auftretenden südwestdeutschen Schule und ihres Umfeldes (vor allem Hermann Lotze (1817-1881), Windelband und Rickert), in der bereits das später auch für Husserl charakteristische Motiv einer Unabhängigkeit der Philosophie von den Wissenschaften (als deren Grundlage) in den Vordergrund trat. (2) ein durch idealistische Zutaten gebrochener Empirismus, etwa bei Dilthey, Wilhelm Wundt (1832-1920), Christoph Sigwart (1830-1904), Gustav Theodor Fechner (1801-1887), Alois Riehl (1844-1924), Franz Brentano (1838-1917) und seiner Schule sowie bei Friedrich Albert Lange (1828-1875), Cohen und der Marburger Schule (Damböck 2017, Kapitel 1, 3 und 4). (3) offen empiristisch konzipierte Philosophien, die sich dennoch von der Elimination des Geistigen im Materialismus fernhielten. Die Gruppe dieser offenen Empiristen umfasst einen Teil der in Abschnitt 3 behandelten Physikerphilosophen, schillernde Naturforscherpersönlichkeiten wie Wilhelm Ostwald (1853-1932) und Ernst Haeckel (1834-1919) und die hier diskutierten Empiriekritizisten, Pragmatisten und Positivisten. Bevor wir den letztgenannten Personenkreis näher charakterisieren heben wir wichtige inhaltliche Gemeinsamkeiten hervor.

1.2 Inhaltliche Gemeinsamkeiten

Die hier behandelte Gruppe offen empiristischer Philosophen im deutschsprachigen Raum lässt sich inhaltlich zunächst negativ charakterisieren, durch wichtige Merkmale der Abgrenzung von französischen und britischen Parallelaktionen: Diese Denker weisen den Reduktionismus der klassischen empiristischen Tradition (Sinnesdatenempirismus) zurück und verwerfen auch den epistemischen Absolutismus von Denkern wie Comte und Mill, zugunsten eines (meist explizit als solchen kenntlich gemachten) historischen und epistemischen Relativismus. Dazu treten die folgenden vier von allen hier behandelten Empiristen verteidigten positiven Kernthesen, die sich aus der Geisteswissenschaft und

Psychologie dieser Zeit ableiten. (1) die in einer unglücklichen Formulierung Fechners als psychophysischer Parallelismus bezeichnete Auffassung, dass jeder geistige Zustand (meine und deine Umgebung, meine und deine Elemente und Charaktere) durch einen Gehirnzustand repräsentiert ist. (2) die hermeneutische Grundthese, dass die geistigen Zustände anderer Personen in analoger Weise zu den eigenen geistigen Zuständen in Hirnzuständen und Verhalten repräsentiert sind (Analogiethese), wobei der Ausgangspunkt entweder (wie bei Dilthey) das Eigenpsychische sein kann – andere werden in Analogie dazu verstanden, oder (wie bei Avenarius) das Fremdpsychische – das Eigenpsychische wird in Analogie dazu aufgefasst. (3) die These, dass die Psychologie (a) eine Grunddisziplin der Geisteswissenschaften darstellt und (b) auf experimentellem Weg und unter Einbindung der Physiologie zu betreiben ist. (4) die These der wissenschaftlichen Philosophie, dass Philosophie methodisch wie inhaltlich eine wissenschaftliche Angelegenheit ist, also kein Philosophieren unabhängig der von den Einzelwissenschaften angebotenen Methoden und Inhalte möglich ist. Diese vierte These führt stets (a) zu einer antimetaphysischen Grundhaltung; in den meisten Fällen bedeutet sie auch (b) dass die Psychologie und die Geisteswissenschaften als Methoden der Philosophie aufgefasst werden sowie (c) eine Kernaufgabe der Philosophie in der Reflexion auf die Methoden und Inhalte der Einzelwissenschaften besteht (also das was man im zwanzigsten Jahrhundert als Wissenschaftstheorie bezeichnet hat).

1.3 Schulen, Hauptfiguren, Zeitschriften

Die hier relevante Gruppe von explizit empiristischen Philosophen im deutschsprachigen Raum zwischen 1870 und 1914, die sich wie oben skizziert nach zwei Seiten von reduktiv-materialistischen und eher idealistischen Spielarten einer empiristischen Weltsicht abgrenzt, kann grob in vier einander zum Teil überlappende Gruppen eingeteilt werden (vgl. auch die Klassifikation in Oesterreich 1923, §§ 31-34).

Erstens ist die kleine Gruppe von Philosophen zu nennen, die sich selbst dezidiert als Positivisten charakterisieren: das gilt etwa für Ernst Laas (1837-1885), Friedrich Jodl (1849-1914) und Joseph Petzoldt (1862-1929), mit Abstrichen auch für den idealistischen Positivisten Hans Vaihinger (1852-1933). Die Gruppe der Positivsten in Eigendefinition ist wohl vor allem deshalb sehr klein, weil die von nahezu allen Vertretern der hier skizzierten Strömungen vertretene relativistische, historistische und nicht-reduktionistische Weltauffassung mit klassischen Vorstellungen in der Tradition Comtes oder Mills, die ebenso

absolutistisch wie reduktionistisch sind, kaum kompatibel erscheint. Auch knüpfen praktisch alle hier relevanten Konzeptionen in irgendeiner Form an die Tradition des deutschen Idealismus an, brechen mit dieser, behalten aber wichtige Vorgaben bei, indem sie die kopernikanische Wende Kants – Begriffe stellen nicht bloß Kopien von etwas in der Welt da draußen dar, sondern sind Schöpfungen des menschlichen Geistes – aufgreifen und sie weiterdenken, hin zu Spielarten des Naturalismus, Monismus und Holismus, respektive einer Kantischen kopernikanischen Wende ohne Ding an sich.

Dieses gebrochene Verhältnis zu Kant umschreibend bot sich der von Richard Avenarius (1843-1896) vorgeschlagene Terminus Empiriokritizismus an. Die meisten hier relevanten Denker sehen sich selbst in einem Naheverhältnis zu diesem, auch wenn sie gleichzeitig häufig die Abgrenzung durch Einführung neuer terminologischer Selbstcharakterisierungen suchen. Unzweideutige Anhänger des Empiriokritizismus waren, neben Avenarius selbst, hauptsächlich seine Schüler; der bekannteste davon Petzoldt. Komplexer ist die Sachlage bei Ernst Mach (1838-1916) und dessen Schülern. Zwar identifizierte sich Mach explizit mit Avenarius und dessen Konzeption des Empiriokritizismus, was aber nicht über subtile Unterschiede hinwegtäuschen sollte (Russo Krauss 2019, 28-33). Weitere im Umfeld des Empiriokritizismus angesiedelte Denker und Schulen sind unter den klassischen (nicht primär naturwissenschaftlich gebildeten) Universitätsphilosophen Wilhelm Schuppe (1836-1913) und Richard von Schubert-Soldern (1852-1924, Immanenzphilosophie), Johannes Rehmke (1848-1930, Philosophie als Grundwissenschaft), unter den von der Naturwissenschaft herkommenden Denkern Theodor Ziehen (1862-1950). Schließlich gehören in das weitere Umfeld des Empiriokritizismus eine Reihe von wichtigen Psychologen, vor allem der Avenarius bei allen inhaltlichen Divergenzen auch persönlich (als dessen Doktorvater und Mitherausgeber der *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie*) nahestehende Wundt.

Die dritte zwar kleine aber wirkungsgeschichtlich wichtige Gruppe von Philosophen die hier zu nennen ist sind Denker, deren empiristische Weltsicht sich mit dem amerikanischen Pragmatismus verbindet, wobei sich die Pragmatismus-Rezeption in unserem Untersuchungszeitraum auf die Auseinandersetzung mit William James (1842-1910) beschränkt. Im Zentrum dieser Gruppe steht, neben Mach, Wilhelm Jerusalem (1854-1923), unermüdlicher Propagandist des Pragmatismus und Herausgeber der deutschen Übersetzung von James's gleichnamigem Hauptwerk, mit gleichzeitigem Naheverhältnis zur Völkerpsychologie (Uebel 2019). Außerdem sind hier noch zu nennen: Georg Simmel (1858-

1918) (Kusch 2019) sowie, mit Abstrichen, Dilthey (vgl. dessen späte Rezeption von James's *The Varieties of Religious Experience*).

Viertens muss hier auf die inhaltlich irgendwo zwischen den dezidierten Empiristen und der Fraktion der gebrochenen Empiristen um Dilthey und die Marburger Schule angesiedelte Tradition der Völkerpsychologie um Lazarus und Steinthal hingewiesen werden. Nicht nur konvergierte deren Philosophie mit den oben skizzierten Thesen des deutschen Empirismus (die zum Teil tatsächlich von Lazarus und Steinthal in die Welt gesetzt wurden). Die Völkerpsychologie beeinflusste auch nahezu alle der hier behandelten Denker maßgeblich (Damböck, Feest & Kusch 2020).

Wie lassen sich die so personell umrissenen dezidierten Empiristen geografisch zuordnen und was waren ihre hauptsächlichen wissenschaftlichen Kommunikationsorgane? Beide Fragen zeichnen ein Bild, das diese Strömungen an den Rand des Mainstreams rückt. So war auf philosophischen Lehrstühlen im Preußischen Kernland (Berlin, Göttingen) kein Platz für dezidierte Empiristen. Man findet diese nur außerhalb davon, im Norden (Greifswald: Schuppe, Rehmke), Südosten (Leipzig: Schubert-Soldern, Wundt), Südwesten (Straßburg: Laas) sowie außerhalb Deutschlands, in Zürich (Avenarius), vor allem aber in Wien und Prag (Mach, Jodl, Jerusalem) auf philosophischen Lehrstühlen. Als Publikationsorgan etablierte sich, neben der für empiristische Ansätze stets offenen von Lazarus und Steinthal 1860 gegründeten *Zeitschrift für Völkerpsychologie und Sprachwissenschaft*, vor allem die *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie*. Diese Zeitschrift (zur Programmatik siehe den nächsten Abschnitt) wurde 1877, im Jahr seiner Berufung nach Zürich, von Richard Avenarius gegründet und fungierte über vier Jahrzehnte als Plattform für empiristisches Denken und wissenschaftlich orientierte Philosophie in der nahezu alle der hier genannten expliziten Empiristen, aber auch viele der gebrochenen Empiristen und manche der Idealisten publiziert haben (Faber 1908).

2. Richard Avenarius. Leben – Werk im Überblick

1843 als Sohn des Leipziger Buchhändlers Eduard Habermann (Avenarius ist eine von der Familie verwendete Latinisierung dieses Namens) geboren, wuchs Avenarius in bürgerlich-internationalen Verhältnissen auf. Zwischen einer zunächst abgebrochenen Schulbildung, schöner Literatur – er versuchte sich zeitlebens auch als Lyriker und Dramatiker – und Reisen durch ganz Europa standen Interaktionen mit dem berühmten Onkel (Stiefbruder von Avenarius's Mutter) Richard Wagner (1813-1883). Ein prägendes Erlebnis: der München-

Aufenthalt des Zweiundzwanzigjährigen, im Vorfeld der Uraufführung von Tristan und Isolde. Avenarius lernte dort das schillernde Umfeld des Meisters kennen und war, obwohl eher unmusikalisch, tief beeindruckt von der Persönlichkeit des Onkels und dem Reiz des ihn umgebenden Milieus. Auch für seine wissenschaftliche Karriere waren die Münchner Erlebnisse prägend: er wendete sich von der zunächst im Studium nordischer Sprachen betriebenen Philologie ab und widmete sich ganz der Philosophie (Avenarius 1912, 127-132). Avenarius studierte erst in Zürich, dann in Berlin und Leipzig, wobei in Berlin unter anderem Trendelenburg, Steinthal und Eugen Dühring (1833-1921) Eindruck hinterließen, in Leipzig Moritz Wilhelm Drobisch (1802-1896) und Fechner sowie der 1875 nach Leipzig berufene Wundt. 1866 gründete Avenarius in Leipzig den Akademisch-philosophischen Verein (Avenarius 1912, 132). Er promovierte 1868 mit der stark von der Völkerpsychologie geprägten Arbeit über (Spinozistischen Pantheismus), deren Ziel darin bestand, „die Entwicklung einer speciellen Weltanschauung als einen gesetzmäßigen Proceß unter rein psychologischen Gesichtspunkten zu betrachten“ (Avenarius, Kr.d.r.E. I V). Das Motiv, Philosophie aus ihrer historischen Entwicklung heraus zu verstehen, wird mit Bezug auf Steinthals Konzept der Apperzeption weiter gedacht in der Habilitationsschrift (Avenarius, Philosophie als Denken der Welt). Diese als „Prolegomena“ zu (Avenarius, Kr.d.r.E.) betitelte Schrift präzisiert Avenarius‘ Forschungsprogramm in der Anwendung des Ökonomieprinzips (vgl. auch § 6.1): „Eine gegebene Lösung wird für umso zweckmäßiger vollzogen gelten, je weniger Kraft bei ihrer Vollziehung nutzlos verschwendet – je mehr also Kraft für andere Leistungen erspart wurde.“ (S. 2) Diese eine rigoros antimetaphysische Philosophie erzwingende Grundidee konnte Avenarius ab 1877 weiterverfolgen, nachdem er, als Nachfolger von Lange, Wundt und Windelband, auf den Lehrstuhl der induktiven Philosophie der Universität Zürich berufen worden war, eine Stellung, die er bis zu seinem Tod innehatte.

Gleich 1877 gründete Avenarius die Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie (siehe oben) und trat im ersten Jahrgang mit zwei programmatischen Schriften hervor. (Avenarius, Zur Einführung und, ergänzend dazu, In Sachen der wiss. Phil.) stellt die Philosophie in den Kontext der Wissenschaften. Für Avenarius sind es zwei Bedingungen, die Wissenschaft erfüllen muss: sie muss „ihren Gegenstand in einem gegliederten System verwandter, von einander abgeleiteter Begriffe“ erfassen (Zur Einführung 3), was Avenarius auch „begriffliche Einheit“ nennt (Zur Einführung 9); zweitens müssen „die Objecte, welche [...] den *Inhalt* einer Wissenschaft bilden sollen, [...] auch wirklich durch Erfahrung gegeben sein“ (Zur Einführung 6). Das definiert aber, für Avenarius, zugleich die zentrale Aufgabe

der: Indem die Wissenschaften zwar auf Erfahrung gegründete aber nur in ihrem jeweils einzelwissenschaftlichen Rahmen einheitliche Begriffssysteme liefern können, ist Philosophie dazu da diese Systeme zu vollenden und eine „einheitliche Weltauffassung“ zu konzipieren. Die philosophische Zusammenführung der Wissenschaften zu einer Einheit findet jedoch nicht, wie in der *Philosophia Perennis* eines Leibniz oder Husserl, vor bzw. über den Wissenschaften statt, sondern setzt diese voraus: es sind die Einzelwissenschaften, die „in der allgemeinen wissenschaftlichen Arbeitsteilung [...] die einzelnen Erkenntnisstücke [herbeischaffen], welche dann die Philosophie zu einem Weltbilde zusammenzufügen“ hat (Ueber die Stellung der Psychologie 472).

Eine Schlüsselrolle in diesem Vorhaben der Philosophie nimmt, wie die zweite programmatische Schrift von Avenarius aus dem Jahr 1877, seine Züricher Antrittsvorlesung (Ueber die Stellung der Psychologie) zeigt, die Psychologie ein. Zwar sind es, wie in (Zur Einführung) ausgeführt, insgesamt drei Perspektiven, die der Philosophie zum Entwurf einer „einheitlichen Weltauffassung“ dienen, nämlich (1) die „logische Bearbeitung“, (2) die „methodologische Analyse“ der Begriffe und nur (3) die Untersuchung des Einflusses „des wissenschaftlichen Subjects nach seiner physiologischen und (im weitesten Sinne) psychologischen Seite“ (Zur Einführung 9). Anders als die von Avenarius als genuin philosophisch verstandenen Zugänge der Logik und Methodologie – es sind deren Begriffe, die zunächst die Einheit der Wissenschaft philosophisch stiften – nimmt die Psychologie in ihrer Eigenschaft als empirische Einzelwissenschaft eine Schlüsselrolle ein für die synthetische Aufgabe der Philosophie, die Einzelwissenschaften „in einen allgemeinsten Begriff zu vereinen“ (Ueber die Stellung der Psychologie 473). Die Schlüsselrolle der Psychologie ist nicht selbstverständlich, da sie (wie andere Einzelwissenschaften) in ihrer „*Intensität* [...], mit welcher [sie] die Philosophie beeinflusst hat“ historisch veränderlich ist, „sich zu Zeiten von dem Centrum der Philosophie entfernt, zu anderen Zeiten sich ihm angenähert hat“ (Ueber die Stellung der Psychologie 473). Diese wechselnde Distanz der Psychologie zur Philosophie charakterisiert Avenarius in einem für seine Philosophie charakteristischen philosophiegeschichtlichen Abriss, ausgehend von der Metaphysik, in der die Psychologie eine gänzlich periphere Stellung einnimmt. Die Metaphysik krankt daran, dass ihre Systeme zwar Einheit stiften, aber in keinem Bezug zur empirischen Wirklichkeit und also den Einzelwissenschaften stehen (Ueber die Stellung der Psychologie 474-476): sie liefern, wie schon in (Zur Einführung, 3-6) kritisiert, nur „Scheinobjekte“ und „Scheinprobleme“ zutage, die „nur Verwirrung und Kraftvergeudung“ bewirken (Zur

Einführung 6). Kants kopernikanische Wende (bei Avenarius in der naturalistischen Tradition Fries's aufgefasst) rückt die Psychologie zwar in die Mitte zwischen Zentrum und Peripherie; Begriffe werden in ihrer psychologischen Natur erkannt, aber indem die „Dinge an sich“ in unerkennbare Ferne rücken, geht hier „aller realer Weltinhalt verloren“ (Ueber die Stellung der Psychologie 477). Diese Abkapselung der Erfahrung in einem unerreichbaren Ding an sich führt zu einer weiteren Radikalisierung des Denkens in den idealistischen Systemen, in denen die Psychologie ins Zentrum tritt, aber in hoffnungsloser Form, weil in einer gänzlich unempirischen Erscheinungsform (Ueber die Stellung der Psychologie 478). Aus den Trümmern der idealistischen Systeme erstehen jedoch, in einer vierten Stufe, die auch den Endpunkt der Entwicklung des Verhältnisses aus Wissenschaft und Psychologie markiert, die Naturwissenschaften. Nur naturwissenschaftliche Begriffe sind der Kontrolle durch die stetige Erfahrung unterworfen. Das was sich in dieser letzten Stufe der Wissenschaftsentwicklung ändert ist nicht die Stellung der Psychologie zur Philosophie – diese bleibt, wie bei den idealistischen Systemen, im Zentrum. Was sich ändert ist die Psychologie selbst, die aus einer nicht-empirischen spekulativen Methode in eine streng wissenschaftlich-empirische verwandelt wird: die Physiologie als empirische Wissenschaft ersetzt das was in den idealistischen Systemen die Dialektik bzw., bei Kant, die transzendente Deduktion übernommen hatte.

Damit ist das Forschungsprogramm von Avenarius umrissen, das er in seinen verbleibenden drei größeren Schriften umzusetzen und weiter zu präzisieren versuchte. Im Zentrum dieser Arbeiten aus den letzten beiden Lebensjahrzehnten des Autors steht sein philosophisches Hauptwerk Kr.d.r.E. (1888/90), in dem Avenarius versucht, eine vollständige Weltbeschreibung zu umreißen, die sich auf „reine Erfahrung“ stützt, das heißt „der Erfahrung als eines Ausgesagten“, also eines in Worten oder Gesten Artikulierten, „welches in allen seinen Komponenten rein nur Bestandteile unserer Umgebung zur Voraussetzung habe“ (Kr.d.r.E. I 4). Dieser „synthetische“ Begriff der reinen Erfahrung fällt, wie Avenarius zu zeigen versucht, mit dem „analytischen“ zusammen, „als einer Erfahrung, welcher nichts beigemischt ist, was nicht selbst wieder Erfahrung wäre“ (Kr.d.r.E. I 5, vgl. II 371-375). Die Spannweite dieses Konzeptes der reinen Erfahrung ist denkbar weit. Ausgehend von „Elementen“ wie „grün“, „süß“, „Ton a“, und von „Charakteren“, das sind „Benennungen wie ‚angenehm‘, ‚unangenehm‘, ‚schön‘, ‚hässlich‘, ‚wohlthuend‘, ‚widerwärtig‘ u.s.w.“ (Kr.d.r.E. I 16), erhebt die Kr.d.r.E. den Anspruch alle möglichen Begriffe, selbst die abstraktesten Konzepte der Wissenschaft und alle normativen Bestandteile der Ethik und

Ästhetik, auf reine Erfahrung zurückzuführen. Die Kr.d.r.E. versteht sich als Leitfaden zu diesem Ziel. Weil dieser an Komplexität und Abstraktionsniveau, aber auch an tentativen Bezügen auf eine noch nicht voll entwickelte physiologische Psychologie überreiche knapp 800seitige Text höchste Anforderungen stellt wurde er von Zeitgenossen wenig rezipiert und ist bis heute kaum erforscht. Zugänglicher ist hier die als programmatischer Anhang dazu konzipierte Schrift (Weltbegriff, später ergänzt durch Bemerkungen), wo Avenarius die Grundgedanken der Kr.d.r.E. (a) in den Bezug zur Erfahrung stellt sowie (b) in ihren antimetaphysischen und (c) wissenschaftstheoretischen Konsequenzen präsentiert.

(a) Der „natürliche Weltbegriff“ setzt sich aus einer „Erfahrung“ und einer „Hypothese“ zusammen. „Die *Erfahrung* – das Vorgefundene – umspannt mich selbst und meine Umgebung“. (Weltbegriff 25, vgl. 178-185) Die Hypothese liegt im Analogieschluss, dass andere „sich z.B. wieder auf Töne und Geräusche oder auf einen Geschmack oder auf einen Willen, ein Gefühl usw. ebenso beziehen, wie dies bei meinen Worten und Taten der Fall ist“. (ebd., vgl. Weltbegriff 178-185) Diese auch für die Hermeneutik des 19. Jahrhunderts (etwa bei Boeckh, Steinthal und Dilthey) entscheidend wichtige Analogiehypothese führt zur Konzeption des formalen Grundgerüsts der Philosophie der Kr.d.r.E., anhand von Buchstabenkürzel wie diesen:

- R ... Meine Erfahrung, also das von mir über meine Umgebung ausgesagte (einschließlich Elemente und Charaktere)
- E ... Die Erfahrung (das Ausgesagte) eines Mitmenschen
- C ... Das zentrale Nervensystem, insofern es die Erfahrung (das Ausgesagte) eines Menschen repräsentiert

Die Kr.d.r.E. stellt sich ganz auf den Standpunkt von C, versucht also alle R und E repräsentierenden Inhalte aus der Erforschung des Zentralnervensystems zu erschließen. Im (Weltbegriff) hingegen ist von den „Psychosen oder [...] Philosophien“ die Rede, die entstehen, wenn wir diesen Weg der Kr.d.r.E. nicht konsequent gehen und den natürlichen Weltbegriff „variieren“ (Weltbegriff 24).

(b) Die hauptsächliche „Psychose“ oder „Philosophie“, in der sich das Denken dem natürlichen Weltbegriff entfremdet, ist die „Introjektion“ (Weltbegriff 44f), wo „die natürliche Einheit der empirischen Welt nach zwei Richtungen gespalten worden [ist]: in eine Außenwelt und in eine Innenwelt, in das Objekt und das Subjekt“ (ebd.). Alle Metaphysik, alles philosophische Denken, das über den natürlichen Weltbegriff hinausgeht, ist ein Produkt dieses Grundfehlers der Abspaltung und sollte, dem Prinzip des kleinsten Kraftmaßes

folgend, aus der Philosophie und der Wissenschaft verbannt werden. Die wissenschaftliche Weltauffassung steht jenseits von Realismus und Idealismus, ist aber auch anti-materialistisch, schließlich bleiben die Ausgesagten R und E als Gegenstücke zu den Vorgängen im zentralen Nervensystem erhalten: Auch wenn Avenarius Fechners Rede vom Parallelismus zurückweist so bildet die dieser entsprechende Zuordnung von C zu E (und R) doch die Grundlage seines Weltbildes.

(c) Die Verpflichtung auf den natürlichen Weltbegriff bedeutet nicht nur eine Reform der Philosophie, sondern auch eine Neuausrichtung der Psychologie. Während Wundt und die von ihm inspirierte Denkpsychologie der Idee einer auf Introspektion basierten Psychologie verpflichtet blieb (in der die Evidenz von dem auf eigenpsychische Inhalte fokussierten psychologischen Experimentator selbst stammt), öffnet Avenarius mit seiner Verpflichtung auf das Fremdpsychische E die Türen zur modernen Psychologie, in der die experimentellen Befunde stets nur in der Gestalt von Aussagen der Mitmenschen auftreten können (Russo Kraus 2019, ch. 2).

Avenarius warf in der Zeit seiner Professur in Zürich (1877-1896) seine ganze Energie in die Lehre und die Ausarbeitung seiner Hauptwerke. Er blieb dennoch humorvoll und gesellig, dilettierte als Dichter und betrieb gemeinsam mit seiner Frau Maria einen Salon, in dem etwa Gerhart Hauptmann (1862-1946) und Ilse Frapan (1849-1908) ihre Arbeiten vortrugen (Avenarius 1912, 137). Avenarius „konnte andere Meinungen, sogar sehr lebhaften Widerspruch hören und vertragen“ (ebd.), neigte aber auch zur „Selbstquälerei und versagte sich die Erfüllung von Wünschen“ (Avenarius 1912, 138). Sein Hauptwerk war ein für Avenarius unerwarteter Misserfolg; die erhoffte Berufung an eine deutsche Universität blieb lange aus. Er wurde verbittert und starb 1896 an einem durch eine Lungenentzündung hervorgerufenen Herzleiden, vier Wochen nachdem ihn die Universität Freiburg schließlich doch auf eine philosophische Professur im Deutschen Reich berufen hatte (Avenarius 1912, 145-150). Der Plan einer Fortsetzung der Kr.d.r.E. in einer deren empiristischen Grundsätzen verpflichteten „Freilicht-Ethik“ blieb unverwirklicht (Avenarius 1912, 140).

Auch im Empiriokritizismus und Positivismus blieb die Gruppe der Protagonisten, wie in allen anderen Feldern der Wissenschaft und Philosophie unseres Untersuchungszeitraums, weitgehend männlich. Zwar öffnete Avenarius in Zürich seinen Lehrsaal für Hörerinnen – Zürich war die erste deutschsprachige Universität, die schon seit Mitte des 19. Jahrhunderts Hörerinnen zuließ – und es sollen in seinen Vorlesungen Frauen gelegentlich „ebenso zahlreich“ vertreten gewesen sein wie Männer. Aber nicht nur redete er das Auditorium, wie

sich seine Schülerin, die Frauenrechtlerin Ella Mensch (1859-1935) erinnerte, beharrlich mit „meine Herren“ an (Avenarius 1912, 137), es blieb auch bis 1914 und darüber hinaus bei den akademischen Karrieren der Empiriokritizisten bei einem Männeranteil von 100 Prozent.

3. Die philosophierende Physik

3.1. Der wissenschaftshistorische Kontext (1830-1914). – 3.2. Philosophische Rezeption der Naturwissenschaften (1830-1914). – 3.3 Hauptfiguren.

3.1 Der wissenschaftshistorische Kontext (1830-1914)

Die nach 1830 im deutschsprachigen Raum bis zur Jahrhundertwende dominierenden philosophischen Strömungen haben bei aller Heterogenität eine weitgehend wissenschaftliche Orientierung gemeinsam. Das äußert sich sowohl (1) darin, dass Philosophie sich theoretisch mit Wissenschaften auseinandersetzt als auch (2) in der Anwendung wissenschaftlicher Methoden in der Philosophie. Zumal dem empiristischen Denken existiert keine Methode und auch kein Inhalt für die Philosophie außer den von den Einzelwissenschaften zur Verfügung gestellten (siehe den vorangegangenen Abschnitt zu Avenarius). Allerdings lassen sich bei der Betrachtung der sieben Jahrzehnte von 1830 bis 1900 wichtige Unterschiede im Detail und durchaus gegenläufige Tendenzen innerhalb dieses wissenschaftsorientierten Paradigmas erkennen. So dominierte die philosophische Diskussion in den ersten Jahrzehnten dieses Zeitraums die Auseinandersetzung mit den Geisteswissenschaften. Die zentrale Methode der sich in der Zeit von 1830 bis 1860 historisierenden Philosophie (Schneider 1999) war die Hermeneutik; die Disziplinen, die es für angehende Philosophen zu studieren galt, waren die Geschichtswissenschaften und, als deren methodologischer Kanon, die Philologie und die philologisch gewendete Theologie. Dieser Fokus auf Geschichte und Philologie als philosophische Kernkompetenzen blieb durchaus für die folgenden Jahrzehnte erhalten: im Grunde existiert dieses historistische Selbstverständnis in jenen sich auf die kontinentale Philosophietradition berufenden Strömungen bis heute, in Deutschland und überall in der Welt. Allerdings trat zu dieser Kernkompetenz, ab Mitte des 19. Jahrhunderts ein wichtiges gegenläufiges Element hinzu, das man grob als eine Wende zu den Naturwissenschaften charakterisieren könnte (Damböck 2017, 22-30).

Um diese Zusammenhänge sichtbar zu machen ist es nötig einen kurzen Blick auf die Entwicklung der Geisteswissenschaften, der Naturwissenschaften (Cahan 2003) und der Mathematik im 19. Jahrhundert zu werfen. Nach Thomas Kuhn (1922-1996) entsteht eine wissenschaftliche Disziplin durch Etablierung einer normalwissenschaftlichen Praxis,

entweder am Ende einer vorwissenschaftlichen bzw. naturphilosophischen Zeit oder als das Resultat einer wissenschaftlichen Revolution, in der die neue normalwissenschaftliche Praxis eine alte ersetzt. In der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts waren vor allem die Geisteswissenschaften von revolutionären Umwälzungen und der vielfach erstmaligen Etablierung einer normalwissenschaftlichen Praxis betroffen – die Landkarte der geistes- und sozialwissenschaftlichen Einzeldisziplinen geht bis heute vorwiegend auf Disziplinengründungen aus dieser Zeit – Philologie, Linguistik, Nationalökonomie, Völkerpsychologie (Soziologie), Ethnologie, Archäologie, Kunstgeschichte, Musikwissenschaft, Theaterwissenschaft usw. – zurück und den diese Zeit insgesamt prägenden Siegeszug der modernen Geschichtswissenschaft. Die Naturwissenschaften gingen in der Phase bis um 1860 dagegen einen eher ruhigen Gang, teils normalwissenschaftlich, teils als traditionelle naturphilosophische Praktiken, was viel Innovation, aber keine Revolution hervorbrachte. Die Physik verstand sich als mit Newton in ihren Grundlagen endgültig abgesichert; die Mathematik folgte ihrem Pfad als von der Geometrie und Arithmetik definierte Hilfswissenschaft; die Biologie entwickelte bieder ihre Taxonomien im Stil von Carl von Linné (1707-1778); die Chemie fokussierte sich seit der Entdeckung des Sauerstoffs durch Antoine Laurent de Lavoisier (1743-1794) auf technologische Innovationen ohne konzeptuelles Umwälzungspotential. Vor diesem Hintergrund wurden die Neuentdeckungen und konzeptuellen Revolutionen, die in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts die Entwicklungen prägten, inner- wie außerdisziplinär als überraschend und eruptiv wahrgenommen. Die Mathematik entwickelte eine rigorose Formelsprache und einen axiomatischen Aufbau, bei Karl Weierstraß (1815-1897), Richard Dedekind (1831-1916), Giuseppe Peano (1858-1932) und David Hilbert (1862-1943). Sie wurde von der anwendungsorientierten Hilfswissenschaft zur eigenständigen Disziplin und das brachte ungeahnte Innovationen hervor, von der Funktionentheorie und der Algebra bis zur Mengentheorie (Georg Cantor, 1845-1918) und modernen Logik (Gottlob Frege, 1848-1925). Die Physik geriet, getrieben durch die Entwicklungen in der Mathematik, aber auch durch neue experimentelle Entdeckungen wie die Endlichkeit der Lichtgeschwindigkeit (1881/1887) und neue theoretische Innovationen wie die elektrodynamischen Gleichungen (1865) von James Clerk Maxwell (1831-1879) oder die statistische Thermodynamik (1875), in eine fundamentale Krise der Anschauung (Hans Hahn, 1879-1934), also eine krisenhafte Infragestellung bislang unhinterfragter Verbindlichkeiten, von der Newtonschen Physik und Äthertheorie bis zur Euklidischen Geometrie und dem Laplaceschen Dämon (der Vorstellung,

das Universum sei, wenn ein Zustand vollständig bekannt ist, beliebig weit vorausberechenbar), für die erst nach 1900 gangbare Alternativen entwickelt wurden, in der Gestalt der Quantenphysik (1900/1925) und der Relativitätstheorie (1905/1908-1915). Die Biologie wurde von Charles Darwins (1809-1882) Evolutionstheorie revolutioniert (1859). Ähnliche revolutionäre Entwicklungen fanden in der Chemie statt (Periodensystem der Elemente 1869) und in der Medizin (Hygiene, Antisepsis, Schutzimpfungen). All diese Entwicklungen fanden in den letzten vier Jahrzehnten des neunzehnten Jahrhunderts statt. Das hatte Auswirkungen auf die Philosophie, und zwar auf zwei Ebenen: in der Universitätsphilosophie, aber auch in den einzelnen Naturwissenschaften selbst.

3.2 Philosophische Rezeption der Naturwissenschaften (1830-1914)

Innerhalb der Universitätsphilosophie stieg das Interesse an der Mathematik und den Naturwissenschaften angesichts der dortigen Innovationen nach 1860 sprunghaft an. Das gilt zunächst für die Rezeption der Innovationen im Umfeld von Physiologie und experimenteller Psychologie. Diesen stand man insofern am nächsten als die Psychologie bis in die ersten Jahrzehnte des zwanzigsten Jahrhunderts an Philosophielehrstühlen und -instituten betrieben wurde, was zur Folge hatte, dass auch solche Philosophen, deren Interessen eher klassisch gelagert waren, Psychologie unterrichten und also auch studieren mussten. So findet man etwa bei Cohen oder Dilthey eine intensive Beschäftigung mit den neuesten Resultaten der Physiologie, Psychiatrie und experimentellen Psychologie (Damböck 2017, 87f, Kapitel 4). Psychologen wiederum betrieben in dieser Zeit fast immer auch Philosophie und traten häufig, wie etwa Fechner, Wundt oder Oswald Külpe (1862-1915), gleichermaßen durch psychologische wie auch durch Arbeiten zur Erkenntnistheorie, Logik, selbst Ethik und Metaphysik hervor („role hybridisation“, Kusch 1995, ch. 6). Weniger eng verzahnt war die Philosophie mit anderen naturwissenschaftlichen Disziplinen, obwohl Naturwissenschaft und Mathematik ebenfalls bis ins 20. Jahrhundert an philosophischen Fakultäten betrieben wurden: erste reine Philosophieinstitute (Jena, Freiburg) wurden erst gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts gegründet; mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultäten spalteten sich alle erst im zwanzigsten Jahrhundert von der Philosophie ab (Damböck 2017, 12 n32). Dennoch waren schon im neunzehnten Jahrhundert Mathematiker und Naturwissenschaftler innerhalb der philosophischen Fakultät recht eigenständig: zwar studierte man als Naturwissenschaftler und Mathematiker jedenfalls auch Philosophie; aber umgekehrt waren die auf Philologie und Geschichtswissenschaften ausgerichteten

Fachphilosophen in der Regel kaum naturwissenschaftlich gebildet (Ausnahme: Physiologie und Experimentalpsychologie).

So blieb es von Beginn an eine Sache der Mathematiker und der Naturwissenschaftler selbst, die philosophischen Interpretationen der von ihnen produzierten umwälzenden Neuerungen zu liefern. Nur in der spezifischen Konstellation einer umfassend interdisziplinär wirksamen Philosophie, die gleichzeitig an den Naturwissenschaften vorbeiging, konnte das soziologisch einzigartige Phänomen der Physikerphilosophen entstehen. Führende Vertreter der Revolution in der Mathematik und den Naturwissenschaften, die gleichzeitig philosophisch stringente Interpretationen ihrer innovativen Leistungen liefern.

Aber die philosophierende Physik hat auch eine zweite, wissenschaftshistorisch sicher noch wichtigere Seite. Es ist nicht nur so, dass die Physik hier (von Physikern) philosophisch interpretiert wird. Wie vor allem in den späteren Erscheinungsformen dieses Genres (vgl. den Abschnitt zur Wirkungsgeschichte), zumal bei Albert Einstein (1879-1955), offensichtlich wird, provozieren neue erkenntniskritische Standpunkte der Physiker ihrerseits revolutionäre neue physikalische Theorien. Einsteins Relativitätstheorie (zumal die spezielle) baut auf empirischen Befunden auf, die lange bekannt waren (Endlichkeit der Lichtgeschwindigkeit und ihre in der sogenannten Lorentz-Transformation beschriebene Natur als absolute Grenzgeschwindigkeit). Die spezielle Relativitätstheorie liefert keine neuen Formeln, aber sie interpretiert das was der Physiker Hendrik Antoon Lorentz (1853-1928) unter der Annahme der traditionellen Äthertheorie beschreibt in einer völlig neuen und revolutionär einfachen Art (ohne Ätherannahme). Damit ist die (spezielle) Relativitätstheorie das Produkt erkenntnistheoretischer Überlegung: philosophierende Physik produziert neue Physik.

3.3 Hauptfiguren

Aus der Gruppe der Physikerphilosophen stechen zwei Persönlichkeiten aufgrund ihrer überragenden philosophie- und wissenschaftshistorischen Bedeutung heraus, nämlich Hermann von Helmholtz (1821-1894) und Mach (zu letzterem siehe § 6.1). Helmholtz gilt als die zentrale Persönlichkeit in der Wissenschaftsgeschichte des 19. Jahrhunderts (Cahan 1993, 2018, Patton 2018). Er hat mit seinen umfangreichen experimentellen und theoretischen Arbeiten zur Physiologie (Optik und Akustik) und Physik (Elektrodynamik, Thermodynamik) den Wissensbestand dieser Disziplinen bereichert. Auf drei Ebenen hat er zur Revolution der Naturwissenschaften im neunzehnten Jahrhundert beigetragen: durch den Nachweis, dass die Euklidische Geometrie nicht die einzige mögliche Visualisierung des Raumes darstellt; durch

die Einführung der Feldtheorie in der Physik; und, mit einer Reihe anderer Forscher, durch die Entwicklung des Satzes von der Erhaltung der Energie. Seine grundlegenden wissenschaftlichen Innovationen und wissenschaftsphilosophischen Theorien hat Helmholtz in einer Reihe von einflussreichen philosophischen und populärwissenschaftlichen (Schriften) veröffentlicht, die ihrerseits, neben seinen großen physiologischen Monografien (Optik, Tonempfindungen), maßgeblich auf die zeitgenössische Philosophie gewirkt haben. Hervorzuheben sind hier, zum Energiesatz, „Über die Erhaltung der Kraft“ (Schriften I 3-9, 208-248), zum Verhältnis der Naturwissenschaften zu den (von Helmholtz mit diesem Aufsatz programmatisch mitgeprägten) Geisteswissenschaften, „Ueber das Verhältniss der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaft“ (Schriften I 181-207) sowie „Ueber den Ursprung und die Bedeutung der geometrischen Axiome“ (Schriften II 607-638), wo Helmholtz den Nachweis erbringt, dass es sich bei den geometrischen Axiomen, sobald wir Annahmen über die „mechanischen Eigenschaften der Naturkörper“ hinzufügen, um Sätze handelt, deren Gültigkeit von der Erfahrung abhängig ist (Schriften II 635). Mit dieser zutiefst empiristischen Annahme ist Helmholtz einer der Wegbereiter der modernen Physik und der allgemeinen Relativitätstheorie im Besonderen.

Ein weiterer prägender Repräsentant der philosophierenden Physik war Ludwig Boltzmann (1844-1906) (Cercignani 1998, Uffink 2017), als Verteidiger des Atomismus Gegenspieler Machs, zugleich aber philosophisch dem Empirokritizismus nahestehend, wie sein Aufsatz „Über die Frage nach der objektiven Existenz der Vorgänge in der unbelebten Natur“ (Schriften 162-187) beweist: Durch eine Maschine, die alle Funktionen unseres Körpers simuliert „wäre alles realisiert, was uns erfahrungsmäßig vom Physischen gegeben ist“ (Schriften 183). Das Bewusstsein denken wir uns hingegen zu einem solchen Apparat/zum realen Menschen „willkürlich selbst dazu“ (ebd.). Auf der anderen Seite führt die Annahme des Parallelismus dass jedem geistigen Zustand ein Hirnzustand entspricht dazu, dass es absurd wäre nur Sinnesempfindungen, nicht aber auch „Vorgängen in der unbelebten Natur“ objektive Existenz zuzuschreiben (Schriften 185).

Als weiterer Hauptvertreter der philosophierenden Physik zu erwähnen ist schließlich Heinrich Hertz (1857-1894), dessen (Mechanik), neben Mach, Boltzmann und Helmholtz, etwa auch Ludwig Wittgenstein (1889-1951) beeinflusst hat (Mulligan 1994, 70, Fölsing 1997, 510f).

3. WIRKUNG

Um die komplexe Wirkungsgeschichte der in diesem Kapitel behandelten philosophischen Strömungen zu umreißen, könnte man folgendes Sprichwort anlegen: Es ist nie gut, falsche Freunde zu haben, aber, wirkungsgeschichtlich gesehen, können die richtigen Feinde, ähnlich den richtigen Freunden, durchaus ein Vorteil sein. Das soll heißen, dass Empiriokritizismus und Positivismus im zwanzigsten Jahrhundert nicht nur weitgehend totgeschwiegen wurden, sie dienten auch häufig als polemische Kontrastfolien von Philosophien und Weltanschauungen, die ihrerseits heute vielfach kritisch gesehen werden, wodurch die zunächst kritisierten Inhalte wieder in ein positives Licht treten. Diese Strömungen hatten also im zwanzigsten Jahrhundert die richtigen Feinde. Aber nicht nur das: im Umfeld des Logischen Empirismus fand eine durchwegs positive Rezeption dieser Strömungen statt, es gab also durchaus auch richtige Freunde.

Der Narrativ von den richtigen Feinden passt zunächst in dem der philosophischen Fachdebatte übergeordneten Feld des Politischen. Hier erlangte der Empiriokritizismus unfreiwillige Berühmtheit durch die vernichtende Kritik Wladimir Iljitsch Lenins (1870-1924), die die Marxismus-Diskussion westlich und östlich des Eisernen Vorhangs für ein ganzes Jahrhundert mitgeprägt hat (Lenin 1947 [1909]). Galt es in der marxistischen Orthodoxie als reaktionär einen empiriokritizistischen Standpunkt einzunehmen, dann könnte aus ganz ähnlichen nur anders gewendeten Gründen heute eben dieser wieder attraktiv werden: wegen seiner genuinen Nähe zur Demokratie, seiner Inkompatibilität mit totalitärem Denken, seiner Untrennbarkeit von einer wissenschaftlichen Weltauffassung. Unter diesem Titel wurde im Wiener Kreis eine nicht-idealistische und anti-materialistische Alternative zur traditionellen Grundlegung des Marxismus angedacht und von Rudolf Carnap (1891-1970) und Otto Neurath (1882-1945) rudimentär ausgearbeitet (Carnap et al. 1929, Damböck im Erscheinen). Der für den Wiener Kreis charakteristische und dem Empiriokritizismus nahe stehende ethische Non-Kognitivismus in dem klar zwischen objektiven wissenschaftlichen Fakten und subjektiven (non-kognitiven) Werten unterschieden wird hat seine Spuren auch in dem Rechtspositivismus Hans Kelsens (1881-1973) hinterlassen (Kelsen 1937).

In den philosophischen Debatten im engeren Sinn spielte der Anti-Positivismus bzw. der Empiriokritizismus als Feindbild eine nicht weniger große Rolle und wirkte formativ für die kontinentaleuropäischen Traditionen der Philosophie des vorigen Jahrhunderts. Dies, obwohl namentlich die Pfade der Frankfurter Schule zu ihrem antipositivistischen Endzustand durchaus verschlungen waren, nehmen sie doch von Hans Cornelius (1863-1947), einem

Mach-Schüler, ihren Ausgang (Dahms 1994, 23-28). Noch in der Zwischenkriegszeit war die spätere Anti-positivistische Haltung in der deutschsprachigen Philosophie (die damit nach 1945 auch die französische und andere kontinentaleuropäische Philosophietraditionen geprägt hat) jedenfalls nicht lückenlos verankert. In (Oesterreich 1923), dem Vorläufer des hier vorliegenden Handbuchs, nehmen die in diesem Kapitel behandelten Strömungen relativ breiten Raum ein und stehen, diesen mitverkörpernd, am Beginn des von Oesterreich für die Zeit nach 1870 diagnostizierten Wiederaufstiegs der Philosophie. Die schon in der Weimarer Republik dominanten Strömungen in der deutschsprachigen Philosophie, von der Phänomenologie Husserls bis zur Fundamentalontologie Heideggers, von der Frankfurter Schule um Max Horkheimer (1895-1973), Theodor W. Adorno (1903-1969) und Habermas bis zur Hermeneutik Gadmers führten jedoch zu einer radikalen Säuberung und lange nachwirkenden Geschichtsklitterung: In der kontinentaleuropäischen Philosophie nach 1945 und den dort entwickelten historischen Narrativen zur Philosophie des 19. Jahrhunderts, werden die in diesem Kapitel behandelten Philosophen, mit der großen Ausnahme von (Köhnke 1986), dessen Untersuchungszeitraum allerdings um 1880 endet, totgeschwiegen (Löwith 1941, Schnädelbach 1983), mit Fernwirkung auf umfassende Referenzwerke wie (Moyar 2010, Forster und Gjesdal 2015), in denen Avenarius und Mach, von Schuppe, Jerusalem, Steinthal, Fechner, Ostwald, Haeckel und Wundt ganz zu schweigen, jenseits von einzelnen Namensnennungen in Randnotizen, einfach nicht vorkommen. Oder die Empiriokritizisten fungieren als schlampig gezeichnete Strohleute der anti-positivistischen Polemik, wie etwa noch jüngst in (Röd 2014, 39-55), der hier die antipositivistischen Narrative übernimmt, die nach 1945 vor allem im sogenannten Positivismusstreit kultiviert wurden (Dahms 1994). Wenn gegenwärtig die kontinentaleuropäische Philosophie des zwanzigsten Jahrhunderts in ihrer anti-rationalen Tendenz in die Kritik gerät, so kann das im Umkehrschluss zur Rehabilitierung positivistischer und empiriokritizistischer Denkweisen führen (Damböck 2017).

Der letzte Punkt führt auf den wichtigen Umstand hin, dass der Empiriokritizismus und Positivismus im 20. Jahrhundert, von der Perspektive der wissenschaftlichen Weltauffassung aus gesehen, nicht nur die richtigen Feinde, sondern auch die richtigen Freunde gehabt hat. Waren einschlägige Rezeptionen in der kontinentaleuropäischen Szene durchwegs oberflächlich und negativ, so waren die Einflüsse der in diesem Kapitel behandelten Strömungen auf den Logischen Empirismus weitgehend positiv und tiefgehend, auch wenn diese Einflüsse, im Fall des Empiriokritizismus (mit Ausnahme Machs) in der

neueren Historiografie noch nicht hinreichend gewürdigt wurden. Die positive und tiefgehende Wirkung des Empiriokritizismus auf den Logischen Empirismus lässt sich an den Gründungsfiguren dieser Strömung festmachen. An Carnap, in dessen erstem Hauptwerk *Der logische Aufbau der Welt* (Carnap 1928) nicht weniger als 25 Autoren der in diesem Kapitel behandelten Strömung (mit durchwegs positiver Konnotation) zitiert werden, darunter Avenarius, Mach, Külpe, Ostwald, Petzoldt, Schuppe, Schubert-Soldern, Rehmke, Vaihinger, Wundt und Ziehen; Carnaps Konstitutionssystem hat zwar eine eigenpsychische Basis, im Zentrum stehen aber intersubjektiv kommunizierbare Begriffe, die nur über das Fremdpsychische möglich werden und die Beschränkung auf die beiden Grundbestandteile des Empiriokritizismus: das Vorgefundene und die Hypothese, dass andere Geister analog zu uns selbst funktionieren (Damböck 2021). Noch deutlicher wird der Einfluss von Mach und Avenarius im Manifest des Wiener Kreises (Carnap et al. 1929). In einer Liste von „wissenschafts- und philosophiegeschichtlichen Linien“, die im Wiener Kreis „hauptsächlich gelesen und erörtert wurden“ steht an erster Stelle „Positivismus und Empirismus: Hume, Aufklärung, Comte, Mill, Rich, Avenarius, Mach“ (Carnap et al. 1929, 12). Am stärksten geprägt von Mach und Avenarius war im Wiener Kreis Neurath, der sich immer wieder an prominenten Stellen seines Werks auf diese Autoren beruft (vgl. dazu und zum Einfluss Machs auf den Wiener Kreis insgesamt auch § 6.1) und der von Avenarius die antimetaphysische Einstellung und Kritik an der Introjektion übernimmt (Baccarat 2021). Vieles von diesen Einflüssen (zumal die nicht ausschließlich von Mach herkommenden) wurde später vergessen, dennoch ist es aus historisch informierter Sicht kaum eine Übertreibung, dass der Logische Empirismus dem Empiriokritizismus mindestens ebenso viel verdankt, wie dem Neukantianismus, wo die entsprechenden Einflusslinien längst zutage liegen (Friedman 1999).

Im Unterschied zu den eher klassisch gebildeten Empiriokritizisten wie Avenarius oder Schuppe, deren Einfluss auf die Anfänge der logisch-empiristischen Bewegung beschränkt und auch dort häufig eher implizit ist, haben die philosophierenden Physiker eine überragende und stets offen sichtbare Bedeutung für das philosophische Selbstverständnis des Logischen Empirismus gehabt (Scheibe 2007). Persönlichkeiten wie Helmholtz und Mach, aber auch Fechner, Hertz und Boltzmann sowie die philosophierenden Physiker außerhalb Deutschlands – vor allem Pierre Duhem (1861-1916) und Henri Poincaré (1854-1912) – spielen eine Rolle als zentrale Vorbildfiguren, die eine ähnliche integrative Bedeutung für den Logischen Empirismus und die Wissenschaftstheorie haben wie Frege und Wittgenstein für

die analytische Philosophie. Die Wurzeln dieser in allen hier zitierten Werken der Sekundärliteratur zu den genannten Autoren sichtbar werdenden historiografischen Überhöhung (mit all ihren Vor- und Nachteilen) sind zweifach. Einmal setzt sich die Tradition der philosophierenden Physik im zwanzigsten Jahrhundert für eine Weile fort. Bedeutende Physiker wie Einstein, Max Planck (1858-1947), Hermann Weyl (1885-1955), Niels Bohr (1885-1962), Louis de Broglie (1892-1987), Erwin Schrödinger (1887-1961), Wolfgang Pauli (1900-1958), Werner Heisenberg (1901-1976) und David Bohm (1917-1992) treten auch mit philosophischen Interpretationen der Physik und wissenschaftstheoretischen Überlegungen hervor, was in der gesamten ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts zu einem regen Austausch zwischen Physik und (logisch-empiristischer) Philosophie führt, etwa bei Moritz Schlick (1882-1936), Philipp Frank (1884-1966) und Hans Reichenbach (1891-1953). Im weiteren Verlauf verlieren aber die philosophische und die innerphysikalische Physik-Rezeption immer mehr den Kontakt zueinander. Anfangs philosophisch interessierte Physiker wie Einstein und Pauli stehen ab der Jahrhundertmitte der Philosophie zusehends kritisch gegenüber, während die in den USA meist im Manhattan Project beschäftigte jüngere Generation um Edward Teller (1908-2003) und Robert Oppenheimer (1904-1967) eine radikal szientistische Haltung einnimmt, in der philosophische (oder gar politische) Erwägungen strikt vermieden werden, ein Purismus, dessen fatale Nachwirkungen im neoliberalen Denialism (gegen die Fakten zu Rauchen, Klimawandel etc.) einzelner Physiker wie Fred Singer (1924-2020) oder Frederick Seitz (1911-2008) zu sehen sind (Oreskes und Conway 2010). WissenschaftstheoretikerInnen beschränken sich im Gegenzug in ihren Interpretationen auch nach der Jahrhundertmitte für viele Jahrzehnte auf die Erscheinungsformen der Relativitätstheorie und der Quantenphysik, die aus der Zeit zwischen 1900 und 1930 stammen. Zu diesem Kontaktverlust mit der rezenten Physik tritt eine für den Kalten Krieg charakteristische Entpolitisierung der Wissenschaftstheorie nach 1945 hinzu (Reisch 2005). In diesem verlorenen Kontakt (Physiker hören auf, Philosophen zu sein, Philosophen hören auf, die neuen Resultate der Physik wahrzunehmen) werden die Großen der Vergangenheit – und zwar Helmholtz, Mach, Fechner, Boltzmann und Hertz in noch höherem Ausmaß wie Planck, Einstein, Weyl, Bohr und Heisenberg – zu den Bewohnern eines verlorenen Paradieses stilisiert. Man kann diese Entwicklung und die darauf aufbauenden historischen Überhöhungen auch kritisch sehen. Fest steht jedoch, dass die Rezeption der philosophierenden Physiker des neunzehnten Jahrhunderts ein formativer

Bestandteil der Wissenschaftstheorie und analytischen Philosophie des zwanzigsten Jahrhunderts ist.

4. BIBLIOGRAPHIE

1. Primärliteratur. – 2. Sekundärliteratur.

1. PRIMÄRLITERATUR

- Richard Avenarius: Über die beiden ersten Phasen des Spinozistischen Pantheismus und das Verhältniss der zweiten zur dritten Phase (Leipzig 1868)
- : Philosophie als Denken der Welt gemäß dem Prinzip des kleinsten Kraftmaßes (Leipzig 1876)
- : Zur Einführung, in: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie 1 (1877) 1-14
- : Ueber die Stellung der Psychologie zur Philosophie. Eine Antrittsvorlesung, in: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie 1 (1877) 471-488
- : In Sachen der wissenschaftlichen Philosophie, in: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie 1 (1877) 553-580, 2 (1878) 468-483, 3 (1879) 53-78
- : Kritik der reinen Erfahrung = Kr.d.r.E. I und II (Leipzig 1888 u. 1890)
- : Der menschliche Weltbegriff (Leipzig 1891), zitiert nach der Ausgabe (Berlin 2014)
- : Bemerkungen zum Begriff des Gegenstandes der Psychologie, in: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie 18 (1894) 137-161, 400-420, 19 (1895) 1-18, 129-145, zitiert nach ders.: Der menschliche Weltbegriff (Berlin 2014, 171-250)
- : Der Inhalt der vier Hauptschriften von ihrem Verfasser dargestellt, in: Zeitschrift für positivistische Philosophie 1 (1913) 34-54
- : Nachlass Richard Avenarius: Staatsbibliothek zu Berlin. Handschriftenabteilung
- Ludwig Boltzmann: Populäre Schriften (Leipzig 1905)
- Heinrich Hertz: Gesammelte Werke, Band III: Die Prinzipien der Mechanik (Leipzig 1894)
- Hermann von Helmholtz: Handbuch der physiologischen Optik (Leipzig 1867)
- : Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik (Braunschweig 1870)
- : Philosophische und populärwissenschaftliche Schriften. Herausgegeben von Michael Heidelberger, Helmut Pulte und Gregor Schiemann (Hamburg 2017)

2. SEKUNDÄRLITERATUR

- Avenarius, Ludwig: Richard Avenarius 1843-1896, in: ders.: Avenarianische Chronik (Leipzig 1912) 123-150
- Baccarat, Lukas: Neurath's Anti-Correspondentism and Avenarius, in: Christian Damböck, Johannes Friedl und Ulf Höfer (Hrsg.): Ways of the Scientific World Conception. Carnap and Neurath (Leiden 2022), im Erscheinen

- Cahan, David (ed.): Hermann von Helmholtz and the Foundations of Nineteenth-Century Science (Berkeley 1993)
- Cahan, David (ed.): From Natural Philosophy to the Sciences. Writing the History of Nineteenth-Century Science (Chicago 2003)
- Cahan, David: Helmholtz – A Life in Science (Chicago 2018)
- Carnap, Rudolf: Der logische Aufbau der Welt (Berlin 1928)
- Carnap, Rudolf et al.: Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis (Wien 1929)
- Cercignani, Carlo: Ludwig Boltzmann. The Man Who Trusted Atoms (Oxford 1998)
- Damböck, Christian: (Deutscher Empirismus). Studien zur Philosophie im deutschsprachigen Raum 1830-1930 (Cham 2017)
- Damböck, Christian: Dilthey and Historicism, in: Christoph Limbeck-Lilienau und Thomas Uebel (Hrsg.): Routledge Handbook of Logical Empiricism (London 2021), im Erscheinen
- Damböck, Christian: The Politics of Carnap's Non-Cognitivism, in: Perspectives on Science 2021, https://doi.org/10.1162/posc_a_00372
- Damböck, Christian, Uljana Feest und Martin Kusch: Descriptive Psychology and *Völkerpsychologie* – In the Contexts of Historicism, Relativism, and Naturalism, in: HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science 10 (2020), 226-233
- Faber, Franz (Hrsg.): Generalregister zu Jahrgang I-XXX, in: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie und Soziologie (1908)
- Fölsing, Albrecht: Heinrich Hertz. Eine Biografie (Hamburg 1997)
- Forster, Michael N. und Kristin Gjesdal: The Oxford Handbook of German Philosophy in the Nineteenth Century (Oxford 2015)
- Friedman, Michael: Reconsidering Logical Positivism (Cambridge 1999)
- Kelsen, Hans: Wissenschaft und Demokratie, in: Neue Zürcher Zeitung Nr. 321, 23. Februar 1936, Seite 1-2; Nr. 327, 24. Februar 1937, Seite 1-2
- Köhnke, Klaus Christian: Entstehung und Aufstieg des Neukantianismus. Die deutsche Universitätsphilosophie zwischen Idealismus und Positivismus (Frankfurt/Main 1986)
- Kusch, Martin: Psychologism. A Case Study in the Sociology of Knowledge (London 1995)
- : Georg Simmel and Pragmatism, in: European Journal of Pragmatism and American Philosophy XI-1 (2019), <http://journals.openedition.org/ejpap/1490>
- Lenin, Wladimir Iljitsch: Materialismus und Empirioskritizismus. Kritische Bemerkungen über eine reaktionäre Philosophie (Moskau 1947, russ. Erstausg. 1909)
- Löwith, Karl: Von Hegel zu Nietzsche. Der revolutionäre Bruch im Denken des neunzehnten Jahrhunderts (New York 1941)
- Moyar, Dean (ed.): The Routledge Companion to Nineteenth Century Philosophy (London 2010)
- Mulligan, Joseph F. (ed.): Heinrich Rudolf Hertz 1857-1894. A Collection of Articles and Addresses (London 1994)
- Nipperdey, Thomas: Deutsche Geschichte 1800-1919 (München 1998)
- Oesterreich, Traugott Konstantin: Die deutsche Philosophie des XIX. Jahrhunderts und der Gegenwart (Berlin 1923)

- Oreskes, Naomi und Erik M. Conway: Merchants of Doubt. How a Handful of Scientists obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming (London 2010)
- Patton, Lydia: Hermann von Helmholtz, in: The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2018 Edition) <https://plato.stanford.edu/archives/win2018/entries/hermann-helmholtz/>
- Reisch, George: How the Cold War transformed Philosophy of Science. To the Icy Slopes of Logic (Cambridge 2005)
- Röd, Wolfgang: Ansätze analytischen Denkens im 19. und frühen 20. Jahrhundert, in: Geschichte der Philosophie Band XI (München 2014)
- Russo Krauss, Chiara: Wundt, Avenarius, and Scientific Philosophy (Cham 2019)
- Scheibe, Erhard: Die Philosophie der Physiker (München 2007)
- Schnädelbach, Herbert: Philosophie in Deutschland 1831-1933 (Frankfurt/Main 1983)
- Schneider, Ulrich: Philosophie und Universität. Historisierung der Vernunft im 19. Jahrhundert (Hamburg 1999)
- Sieg, Ulrich: Geist und Gewalt. Deutsche Philosophen zwischen Kaiserreich und Nationalsozialismus (München 2013)
- Stadler, Friedrich: Studien zum Wiener Kreis (Frankfurt/Main 1997)
- Uebel, Thomas: Wilhelm Jerusalem, the Social Element in his Pragmatism, and its Antecedent in *Völkerpsychologie*, in: European Journal of Pragmatism and American Philosophy XI-1 (2019), <http://journals.openedition.org/ejpap/1497>
- Uffink, Jos: Boltzmann's Work in Statistical Physics, in: The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2017 Edition) <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/statphys-Boltzmann/>
- Ziche, Paul: Wissenschaftslandschaften um 1900. Philosophie, die Wissenschaften und der nichtreduktive Szientismus (Zürich 2008)