

Hannelore Bernhardt

Hermann von Helmholtz im wissenschaftshistorisch-philosophischen Werk von Herbert Hörz

Im August 1891 schrieb Hermann von Helmholtz an den befreundeten Mediziner Carl Ludwig: „Abgesehen von allen Fragen der Eitelkeit ist es schließlich für unser einen ... doch eine berechtigte Frage: Ist das, was Du geleistet, nützlich und schätzenswert? Und dies können nur die anderen beantworten, die davon Nutzen und Vorteil haben.“

Es kann nicht Anliegen dieses bescheidenen Beitrages sein, allen „Nutzen und Vorteil“ zu umreißen, die aus dem Lebenswerk unseres Jubilars zu ziehen sind. Vielmehr sollen allein seine Arbeiten über eine Gelehrtenpersönlichkeit ein wenig beleuchtet werden, die ihn von Beginn seiner wissenschaftlichen Laufbahn an bis in die jüngste Zeit beschäftigt hat: Hermann von Helmholtz.

Die Literatur über Helmholtz ist heute kaum überschaubar umfangreich, erste Arbeiten erschienen bereits im 19. Jahrhundert, und noch in der Gegenwart entstehen weitere. Der Gründe dafür gibt es viele.

Hermann von Helmholtz (1821–1894), Sohn eines Gymnasiallehrers, in geistig anregender Atmosphäre aufgewachsen, studierte in Berlin auf Staatskosten Medizin, was ihn verpflichtete, einige Jahre als Militärarzt zu arbeiten. Seinen Neigungen entsprechend widmete er sich im weiteren nicht zuletzt unter dem Einfluss von Johannes Müller der Physiologie (Professuren für dieses Gebiet in Königsberg, Bonn und Heidelberg). Im Jahre 1871 folgte er als Nachfolger von Gustav Magnus einem Ruf auf die von ihm lange gewünschte Professur für Physik an der Berliner Universität. Von 1888–1894 wirkte er als Präsident der soeben gegründeten Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. Das ist der mit wenigen Worten skizzierte äußere Rahmen des Lebens eines in seiner geistigen Vielseitigkeit ungewöhnlichen, vielleicht des bedeutendsten und einflussreichsten deutschen Naturwissenschaftlers der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts, dem in aller Welt hohe Anerkennung gezollt wurde, und mit dem die klassische Physik Höhepunkt und Vollendung fand.

Helmholtz' erste große, weitreichende Leistung war die mathematische

Formulierung des Energieerhaltungssatzes im Jahre 1847. Auf dem Gebiet der Physiologie schlossen sich Arbeiten an über die Fortpflanzung des Nervenreizes, über die Natur von Sinnesempfindungen, über physiologische Optik, über Akustik, Hydro- und Thermodynamik, über Meteorologie und über Axiome der Geometrie, aber auch über Kunst und insbesondere Musik.¹ Mit all diesen Forschungen eng verflochten und durchwoben waren Helmholtz' philosophische Überlegungen und Überzeugungen, wobei ihm die Orientierung im Meinungsstreit der Philosophen nicht leicht gefallen sei. Eine der wohl wichtigsten Feststellungen, die Hörz hervorhebt und begründen kann, besteht darin, dass Helmholtz im Gegensatz zu vielen seiner Zeitgenossen die Philosophie nicht ablehnte, sondern für sie eintrat, sie zu nutzen suchte für die Erklärung natur- und geisteswissenschaftlicher Zusammenhänge.

Somit erweisen sich die Aspekte als vielfältig, unter denen sich Hörz wieder und wieder der Persönlichkeit Helmholtz zugewandt hat. Breiten Raum nehmen natürlich seine Untersuchungen zu Helmholtz' philosophischen und da insbesondere zu den erkenntnistheoretischen Positionen ein. Ferner beleuchtet er die Tätigkeit von Helmholtz im Umfeld seines jeweiligen Wirkungskreises. Es geht um die Einschätzung fachwissenschaftlicher, allen voran physiologischer Auffassungen und Forschungsergebnisse von Helmholtz, sowie um dessen Verhältnis zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Hörz' Untersuchung der philosophischen Vorstellungen Helmholtz' im Vergleich mit den philosophischen Gegebenheiten jener Zeit lassen die Verästelungen philosophischer Auffassungen und Meinungen und die seinerzeit vehement ausgetragenen Kontroversen erkennen. Der Jubilar erhellt gleichzeitig allgemeinere Zusammenhänge zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, stellt subtile Betrachtungen an, die seinerzeit in dieser Weise neu waren.

Bereits im Jahre 1956 schrieb Hörz als Abschluss des Studiums eine erste Arbeit über Helmholtz' Erkenntnistheorie², die genau genommen bereits seine konzeptionellen Vorstellungen über Untersuchungen von Helmholtz' Werk und Wirken enthält. Im Jahr 1971³ erschien eine noch detailliertere, das

-
- 1 Vgl. aus neuerer Zeit dazu E. N. Hiebert: Science and Music in the Culture of Late 19. Century Physics. The Role and the Limits of the Scientific Analysis of Music. In: Science and Cultural Diversity. Proceedings of the XXIst International Congress of History of Science, Mexico City, 7-14. July 2001, Vol 1, S. 89-112.
 - 2 Herbert Hörz: Über die Erkenntnistheorie von Helmholtz. In: Aufbau. Kulturpolitische Monatsschrift 13 (1957), Heft 10, S. 423-432.
 - 3 Zur historischen Einordnung sei auf das Erscheinen der 7. Auflage des Philosophischen Wörterbuches im Jahre 1970 hingewiesen, das als erstes seiner Art die Begriffe, Kategorien und Gesetze des dialektischen und historischen Materialismus unter Einschluss ihres historischen Werdeganges und der Inhalte und Terminologien der bürgerlichen Philosophie umfasste.

philosophische Umfeld jener Jahrzehnte der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts weitergehend berücksichtigende Untersuchung von „Helmholtz als Erkenntnistheoretiker“, gemeinsam mit Siegfried Wollgast verfasst.⁴ Der Reiz dieser Darstellung liegt darin, dass nicht allein der positive Beitrag Helmholtz' zu Fragen der Erkenntnistheorie gewürdigt, sondern im Maßstab marxistischer Wertungen gezeigt wird, wie Helmholtz als Naturwissenschaftler „sich durch philosophische Verallgemeinerungen theoretische Klarheit über die eigenen und andere Forschungsergebnisse zu verschaffen“ suchte und auf der Grundlage seiner naturwissenschaftlichen Einzelerkenntnisse herrschende Vorstellungen, etwa die des Nativismus⁵, kritisierte. Helmholtz sei damit weit über erkenntnistheoretische Vorstellungen seiner Zeit hinausgegangen.

Es ist äußerst instruktiv zu erfahren, wie Helmholtz von Kants Philosophie ausgehend, zufolge seiner Erfahrungen als experimentierender Naturwissenschaftler zu neuen Denkansätzen kommt. Das betrifft u. a. Helmholtz' Untersuchungen zur physiologischen Optik und seine Einsichten in die Probleme der Anschauung und auf mathematischem Gebiet, seine kritische Haltung gegenüber Kants Auffassungen der euklidischen Axiome als synthetische Urteile a priori auf Grund seiner Kenntnisse der nichteuklidischen Geometrien. Philosophisch konnte sich Helmholtz – wie Hörz wiederholt betont – in gewisser Weise nicht völlig von Kant lösen.⁶ Im Hinblick auf die Kritik Lenins an Helmholtz hebt Hörz hervor, dass diese durchaus berechtigt ist, verstanden als Ausdruck des Kampfes gegen Agnostizismus und Idealismus, aber keineswegs einer negativen Gesamteinschätzung gleichkomme. Im Grunde geht es um die Unterschiede zwischen Vorstellung und Vorgestelltem und mit Kant um die zwischen Idee und Wirklichkeit bzw. um Bewusstsein und Natur. Lenins Kritik wende sich nicht „gegen die richtigen Auffassungen, sondern gegen die ‚kantischen Ausfälle‘ bei Helmholtz.“⁷

Einer richtigen Auffassungen entspricht nach Hörz der Helmholtzsche Versuch einer philosophischen Deutung von experimentellen Tatsachen mit Hilfe der Zeichentheorie, die die „wesentlichen Aufgaben der marxistischen Theorie der emotionalen Abbildungen“ erfülle. Kriterium für die Richtigkeit

4 H. v. Helmholtz: Philosophische Vorträge und Aufsätze. Berlin 1971. Eingeleitet und mit erklärenden Anmerkungen herausgegeben von H. Hörz und S. Wollgast.

5 Der Begriff Nativismus geht auf Helmholtz selbst zurück und bezeichnet die Lehre von der Rückführbarkeit aller psychischen Erscheinungen auf angeborene Reflexe.

6 Herbert Hörz: Die philosophischen Auffassungen von Hermann von Helmholtz. In: *Wiss. Z. der Humboldt-Univ. zu Berlin XXII* (1973), Heft 3, S. 285; vgl. auch Fußnote 9, S. 25.

7 A. a. O. S. 48 bzw. Fußnote 2, S. 430.

der Zeichen sei für Helmholtz die Praxis, d. h. für ihn als Naturwissenschaftler das Experiment, aufgefasst als praktische Tätigkeit. Es wird gezeigt, wie seine Ideen und Ansätze für spätere physiologisch-philosophische Forschungen Anregungen boten (Pawlow, Klix).⁸ Helmholtz verwarf den Begriff Abbild für eine Empfindung, denn da Empfindung und empfundener Gegenstand nicht gleich seien, können die Empfindungen keine Abbilder, sondern nur Zeichen sein.⁹ Mängel in der Zeichentheorie beständen – so Hörz – „einzelwissenschaftlich im Verwerfen aller angeborenen psychologischen Reflexe“ und philosophisch „in Unklarheiten wie denen über das Verhältnis von relativer und absoluter Wahrheit.“¹⁰

Hörz verdeutlicht zugleich, dass Helmholtz von der Existenz der objektiv-realen Außenwelt und von der Erkennbarkeit der Welt überzeugt war. Für ihn sei die Einwirkung der Außenwelt die natürliche Grundlage unseres Denkens. Prozesse und Gesetzmäßigkeiten insbesondere der Natur seien mathematisch formulierbar. Helmholtz könne der Strömung des naturwissenschaftlichen Materialismus als einer spezifischen, relativ eigenständigen, bewusst vertretenen Richtung des materialistischen Denkens innerhalb der Naturwissenschaft des 19. Jahrhunderts zugeordnet werden. Als typischer Vertreter seiner Zeit habe Helmholtz zugleich einen mechanistischen Standpunkt vertreten, nach dem das Endziel der Naturwissenschaften darin bestehe, „sich in Mechanik aufzulösen.“¹¹

Darf angenommen werden, dass Hörz' Beschäftigung mit Helmholtz' philosophischen Vorstellungen Gesichtspunkte für sein umfassendes Werk „Marxistische Philosophie und Naturwissenschaften“ von 1976 geliefert hat? Darf ein großer Bogen gesehen werden von Helmholtz zu Hörz, wenn jener der Philosophie im Gegensatz zur Metaphysik die Untersuchung der Erkenntnisprozesse und der wissenschaftlichen Methoden zur Aufgabe stellt, und wenn für Hörz „der naturwissenschaftliche Erkenntnisprozess und die naturwissenschaftlichen Methoden ... Material“ sind „für eine in der Philosophie

8 A. a. O., S. LX liest man: „Die Deutung der Zeichen geschieht durch die Erfahrung. Die durch das Zeichen hervorgerufenen Reflexe sind nicht angeboren, sondern erlernbar. Damit sind die Zeichen die Empfindungen, die P. Pawlow als erste Signale der Wirklichkeit bezeichnete und deren Ergebnis die bedingten Reflexe oder ‚unbewussten Schlüsse‘ sind.“ F. Klix bezieht sich in „Elementaranalysen zur Psychophysik der Raumwahrnehmung“, Berlin 1962, auf fachwissenschaftliche Ergebnisse von Helmholtz.

9 Dokumente einer Freundschaft. Briefwechsel zwischen H.v.Helmholtz und E. du Bois-Reymond 1846-1894. Bearb. ... unter Leitung von Ch. Kirsten. Mit einer wissenschaftshistorische Einordnung in die naturwissenschaftlichen und philosophischen Bewegungen ihrer Zeit von H. Hörz und S. Wollgast. Berlin 1986, S. 52/53.

10 Vgl. Fußnote 2, S. 430.

11 Vgl. Fußnote 9, S. 32

zu entwickelnde Erkenntnistheorie und die philosophische Grundlage der Methodologie ...“¹²

In Hörz' Werk von 1976 werden neben der Rolle der Naturwissenschaft für die Philosophie auch die weltanschaulich-philosophischen Haltungen der Wissenschaftler selbst als wesentliches Moment herausgestellt.¹³ Es ist in der Tat ein wesentlicher Aspekt des wissenschaftsphilosophisch-historischen Interesses Hörz', gewiss nicht unbeeinflusst von seinen Lehrmeistern Klaus, Zweiling und Ley, das Schicksal bedeutender Einzelpersonlichkeit in der Wissenschaft durchleuchtet zu haben, wozu ihm die Zeit Helmholtz' reiche Gelegenheit bot. Dabei geht es auch um biographische Einzelheiten, die in vieler Hinsicht nicht zu unterschätzen sind. So untersucht Hörz die Beziehungen von Helmholtz zur Universität Bonn, an der er einen wesentlichen Teil seines wissenschaftlichen Lebenswerkes erarbeitet hat. Nicht nur, dass hier eine Reihe von Berufungsfragen zwischen den Universitäten Heidelberg und Bonn bezüglich wissenschaftspolitischer Faktoren und Umstände (die Berufung nach Heidelberg bedeutete Entlassung aus dem Preußischen Staatsdienst!) aufgezeigt werden, die Verhandlungen betrafen auch Fachfragen, so wenn für Helmholtz' Rückberufung nach Bonn 1868/69 nunmehr auf den Lehrstuhl für Physik, die nicht zustande kam, von dem Mathematiker Rudolf Lipschitz seine umfassende wissenschaftliche Leistung geltend gemacht, von anderer Seite aber geringe Erfahrungen in der physikalischen Lehre und bei der Leitung eines physikalischen Labors bemängelt wurden.

Sicher kam es Hörz entgegen, dass das Präsidium der Akademie der Wissenschaften der DDR im Dezember 1986 im Rahmen der Gesamtdarstellung der Akademie den Beschluss fasste, eine Helmholtz-Kommission unter dem Vorsitz unseres Jubilars ins Leben zu rufen und ihn mit der wissenschaftlichen Auswertung des Helmholtz-Nachlasses zu betrauen. Damit konnten die bereits erfolgten Untersuchungen zu Leben und Werk von Helmholtz durch Hörz selbst und andere (hier sei nur an die wissenschaftliche Konferenz anlässlich des 150. Geburtstages von Helmholtz im Jahre 1973 erinnert) in der Obhut einer tragenden Wissenschaftsinstitution fortgesetzt werden. Nach 1992 konnte Hörz glücklicherweise die editorischen Arbeiten zu Helmholtz im Rahmen eines Akademievorhabens der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften weiterführen.

Das Studium des Nachlasses von Helmholtz bedeutete, einen Schatz zu heben, insbesondere durch die Bearbeitung und Veröffentlichung seines in weiten Teilen bis dato unbekanntes Briefwechsels, der sich vornehmlich hier

12 Herbert Hörz: *Marxistische Philosophie und Naturwissenschaften*. Berlin 1976, S. 27

13 A. a. O., S. 30.

im Akademie-Archiv befindet.

Im Ergebnis liegen, im Rahmen der Helmholtz-Editionen publiziert, mehrere Hefte der „Wissenschaftshistorischen Manuskripte“ vor (Helmholtz und die Bonner Universität 1.–3. Teil, Helmholtz und die Meteorologie, Schopenhauer und Helmholtz, H. Helmholtz und W. Thomson) sowie drei umfangreiche Monographien (Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts – Briefe an Hermann von Helmholtz [1994], Brückenschlag zwischen zwei Kulturen – Helmholtz in der Korrespondenz mit Geisteswissenschaftlern und Künstlern [1997] und Naturphilosophie als Heuristik – Korrespondenz zwischen Hermann von Helmholtz und Lord Kelvin [William Thomson] [2000]). Kommentierung und Edition des überaus umfangreichen Briefwechsels von Helmholtz mit seinen Zeitgenossen nehmen im letzten Jahrzehnt im wissenschaftlichen Werk von Hörz also breiten Raum ein.

Die Beschäftigung Hörz' mit Helmholtz' Briefwechsel bedeutete in gewissem Sinne eine Zäsur, zumindest eine neue Situation. Die Wechselbeziehungen zwischen Helmholtz und seinen Zeitgenossen in ihrem Verhältnis und Verständnis gegenüber philosophischen Problemen nicht nur der Naturwissenschaften spielen im Fortgang der Arbeiten von Hörz eine immer größere Rolle, verbunden mit tieferem Eindringen vor allem in das Werk von Helmholtz selbst wie auch in das zahlreicher Persönlichkeiten des Geisteslebens der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Stellvertretend seien genannt: Helmholtz' langjähriger Freund Du Bois-Reymond, Boltzmann, Erdmann, Ueberweg, Mommsen, Dove, die Physiologen Müller, Ludwig, von Brücke, Fechner sowie der Philosoph Schopenhauer, dessen Kontroverse mit Helmholtz eine eigene Arbeit gewidmet ist. Damit treten wissenschaftshistorische Aspekte stärker in den Vordergrund.

Den Gepflogenheiten des Wissenschaftsbetriebes im 19. Jahrhundert ohne Telefon und Internet entsprach es bekanntlich, neben dem persönlichen Gespräch in Briefen zu kommunizieren. Die Bedeutung eines Briefwechsels als ganz spezifisches und vielseitiges „Medium“ für die Wissenschaftsgeschichte und -philosophie kann gar nicht überschätzt werden. Wissenschaftsgeschichte kann ja auf verschiedene Weise betrieben werden: Als Institutionengeschichte, als wissenschaftliche Biographik und Analyse der Leistung großer Denker, als Geschichte disziplinären Wissenszuwachses, als Chronik wissenschaftlicher Ereignisse etc. Alle diese Aspekte der Geschichte der Wissenschaften können in hohem Maße auch durch das Studium von Briefen ergebnisreich untersucht werden. Es ermöglicht, nicht nur Einzelheiten von Biographien, unverwechselbare Charaktereigenschaften, Denkhaltungen und -stile der beteiligten Briefschreiber, An- und Einsichten,

Motive des Denkens und Handelns, wissenschaftliche Überlegungen, Ergebnisse und Vorhaben und entsprechend gegenseitige Mitteilungen, Veränderungen in eigenen Auffassungen, Wertungen, Wünsche, Freude, Enttäuschungen über Menschen und Ereignisse aufzuzeigen, die oft unverhohlen, manchmal unerwartet schriftlich formuliert wurden, d. h. Äußerungen, die zum wenigsten für die Öffentlichkeit bestimmt waren und mitunter einen hohen Grad an Vertraulichkeit aufweisen, der sonst nur persönlichem Gespräch eigen ist und der von der Nachwelt respektvollen Umgang einfordert. Diese Gesichtspunkte sind erweiterbar.

Hörz selbst erklärte beispielhaft mit Bezug auf die Physiologie 1994: „Trotz fehlender Gegenbriefe sind die Briefe von (Johannes) Müller, (Carl Friedrich Wilhelm) Ludwig, (Ernst Wilhelm Ritter von) Brücke und (Theodor) Fechner an Helmholtz von großem Interesse für das Verständnis der sich entwickelnden Physiologie im kulturellen Kontext der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Sie geben ein interessantes Bild, nicht nur von den internen Bemühungen der Wissenschaftler um die Entwicklung der Physiologie und angrenzender Gebiete, sondern auch von den materiellen und geistigen Bedingungen, unter denen Wissenschaft damals betrieben wurde. Es wechseln Schilderungen der kulturellen und politischen Situation in der Schweiz ..., Österreich ..., und Deutschland mit der Darstellung von Forschungsergebnissen und Fragen an Helmholtz. Überlegungen zu neuen Apparaten und Versuchsanordnungen spielen eine Rolle. Determinanten der Entwicklung der Wissenschaft – wie der Streit um Positionen, um Prioritäten, Mittel und Berufungen – sind Gegenstand gegenseitiger Information. Die Briefe enthalten dazu Anfragen über Personen und Einrichtungen, taktische Hinweise für Verhandlung...“¹⁴ Das sind Worte des Wissenschaftshistorikers.

Und der Philosoph Hörz? In seinem Buch „Naturphilosophie als Heuristik“ ist es sein Ziel, „unabhängig vom konkreten Kontext ... Gedanken und Einsichten ... heuristisch“ zu nutzen, um „aktuelle Probleme zu lösen.“¹⁵ Er versucht, die Auffassungen von Helmholtz und Kelvin gleich einer black box „aufzumachen und manches umzubauen“, „eigene Ideen zur Interpretation der Dokumente“ hinzuzutun, damit die „Ideen von Helmholtz und Kelvin heuristisch wirksam werden“¹⁶. Es ist eine alte Kardinalfrage wissenschaftshistorisch-philosophischer Forschung, ob Umbauen und Hinzutun zulässig sind und wie weit man dabei gehen darf. Bereits in der Einführung des

14 Herbert Hörz: Physiologie und Kultur in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Briefe an Hermann von Helmholtz. Marburg/Lahn 1994, S. 11.

15 Herbert Hörz: Naturphilosophie als Heuristik? Marburg/Lahn 2000, S. 277.

16 A. a. O., S. 278/279.

genannten Buches verweist Hörz auf die heuristische Rolle eines Briefwechsels, es gehe ihm „um das Verhältnis von Naturphilosophie und Naturwissenschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, um die prinzipielle Forschungsmethodik von Helmholtz und Kelvin und um ihre Beiträge zur Vollendung des mechanischen Weltbildes.“¹⁷ Dabei wird unter Heuristik die „Kunst oder Methode des Findens, ... die Wissenschaft des methodischen Forschens“ verstanden.

Die oben erwähnten drei großen Bände, die einen Teil des Briefwechsels Helmholtz', vermehrt um jeweils umfangreiche Essays enthalten, zeichnen einzeln wie insgesamt gesehen ein in der Tat lebendiges Bild der Wissenschaft in der Gesellschaft jener zweiten Hälfte des vorvorigen Jahrhunderts, dem die Briefschreiber angehörten. Hörz interpretiert den vorgelegten Briefwechsel im Sinne des Brückenschlages zwischen Natur- und Geisteswissenschaftlern wider das „Auseinanderfallen naturwissenschaftlicher Detailansichten und geisteswissenschaftlich-künstlerischer Gesamtanschauung der Welt in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts“. Solch einen Brückenschlag geleistet zu haben, wird Helmholtz dank seiner umfassenden natur- und geisteswissenschaftlichen Interessen und Kenntnisse und der daraus folgenden Zusammenarbeit oder wenigstens Bekanntschaft mit zahlreichen Geisteswissenschaftlern seiner Zeit zuerkannt. Wie Hörz zeigt, war es ein wesentliches Anliegen Helmholtz', Grenzgebiete der Wissenschaft zu verbinden. Dazu sind Empirismus und Nativismus, die physikalische und physiologische Akustik und Musikwissenschaft und Ästhetik, aber auch die Mathematik zu zählen. Dabei habe sich Helmholtz nicht schlechthin den Beziehungen zwischen Wissenschaft und Kunst gewidmet, von deren tiefer innerer Verwandtschaft er überzeugt gewesen sei. Besonders intensiv habe er sich mit der Lehre von den Tonempfindungen, von den physikalischen Grundlagen der physiologischen Akustik, beschäftigt, die Hörz als „wesentlichen Schritt zur Überwindung eines Gegensatzes zwischen den zwei Kulturen“ wertete.¹⁸

Nicht unerwähnt dürfen Helmholtz' Beziehungen zur Praxis bleiben, zu angewandten Problemen und dies nicht nur zufolge der familiären Bindung nach der Heirat seiner Tochter mit einem Sohn Werner von Siemens'. In Hörz' Arbeiten wird deutlich, dass und in welchem Umfang Helmholtz durch sein Wirken als Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt auch auf internationalem Parkett zur Förderung jenes Prozesses beigetragen hat, der als industrielle Revolution in die Wissenschaftsgeschichte Eingang gefunden hat.

17 A. a. O., S. 16.

18 Herbert Hörz: Brückenschlag zwischen zwei Kulturen. Marburg/Lahn 1997, S. 204.

Gewiss ist das Problem der zwei Kulturen seit jener Publikation von Pierce Snow von 1967 facettenreich diskutiert worden. Doch scheint das Thema – wie auch Hörz' Arbeit ausweist – unerschöpflich. Der vorgelegte Versuch, Helmholtz mit diesen Fragen gewissermaßen rückwirkend in Verbindung zu bringen, kann nur einem profunden Kenner der Wissenschaft und Philosophie gelingen.

Hörz will die in vielen Briefen diskutierten Probleme, „die Beziehungen der Briefautoren und die in deren Meinungen zum Ausdruck kommenden Hinweise auf das Zusammenwirken von Naturforschern einerseits und Geisteswissenschaftlern und Künstlern andererseits“ nutzen, um „das Verhältnis von Naturforschung und Geisteswissenschaft“ in jenem Zeitraum besser und differenzierter zu verstehen, als es „manche der in der Wissenschaftsphilosophie angebotenen Konzepte gestatten.“¹⁹

Aber es geht Hörz noch um mehr! Er will hinüberführen in die Gegenwart, will vergleichen, analysieren, wie es hier und heute steht um das Verhältnis von Philosophie und Naturwissenschaft. Mit Bedauern bringt er zum Ausdruck, dass gegenwärtig in Deutschland die Transdisziplinarität zwischen Naturwissenschaftlern und Philosophen weitgehend fehlt. Der philosophische Verallgemeinerungsprozess verlange, wenn er „heuristisch wirken“ will, die Analyse des wissenschaftlichen Materials und führe erst dann zu „philosophischen Hypothesen über die Relevanz dieser Ergebnisse für die notwendige und hinreichende Antwort auf weltanschauliche Grundfragen.“²⁰ Hörz diskutiert in diesem Kontext die Entwicklung der „dritten Kultur“ zur Überwindung der Trennung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften, um die sich auch Helmholtz mit seinem „Brückenschlag“ bemüht habe. Hörz untersucht u. a. solche Problemfelder wie das Verhältnis von „Spezialisierung und Gesamtansicht“ in der Wissenschaft, von Naturwissenschaft und Religion und die ethische Werteordnung für die Verantwortung des Wissenschaftlers, von Naturwissenschaft und humanistischer Bildung. Im Hinblick auf die Relevanz von Naturerkenntnissen für die Gesellschaftstheorie formuliert Hörz mehrere „Wege“: Die heuristische Analogie, die Multivalenz der Methoden, die mathematische Darstellung und die philosophische Verallgemeinerung, wobei Philosophie auf Sinnfragen und Mathematik auf allgemeine ideelle Seinsstrukturen orientiere.

Im Jahre 1997 veröffentlichte Hörz eine kleine Arbeit, betitelt „Von der Idee zum Weltbild“, mit Anmerkungen zum deutschen Abituraufsatz des jun-

19 A. a. O., Vorwort S. 12/13.

20 A. a. O., S. 253.

gen Helmholtz, der „Die Idee und Kunst in Lessings Nathan, der Weise“ zum Thema hatte. Hörz zitiert, dass die Königliche Prüfungs-Commission Helmholtz „unter Bezeugung ihres vorzüglichen Beifalls mit den besten Glück- und Segenswünschen zur Fortsetzung seiner so glücklich begonnenen Studien“ entlässt und ihm große Beweglichkeit des Geistes und hervorragende Kenntnisse und Fähigkeiten in der lateinischen, griechischen, französischen, englischen, italienischen Sprache und im Hebräischen bescheinigt. In der deutschen Sprache habe er „die Fähigkeit entwickelt, sich selbst tiefere fremde Gedanken so anzueignen, dass sie ihm produktiv werden für eigene Ideen. ... (er) hat sich über die Sprache ... solche Herrschaft erworben, dass er den Ausdruck der Gedanken frei und unbeengt aus sich gestalten kann.“ Es ist überaus interessant, zu erfahren, dass und wie schon in so frühen Jahren Helmholtz wesentliche Gedanken seines ethisch-humanistischen Weltverständnisses entwickelte, wenn Hörz darlegt, dass die Arbeit durchdrungen ist „von dem Gedanken der Toleranz zwischen den Völkern und Religionen, von der humanistischen Forderung nach Liebe zwischen den Menschen“, von Lessings Vorstellung von der Einheit von Wissenschaft und Kunst und der „Suche nach dem Wesen, nach dem Allgemeinen im Besonderen“. ²¹ Im weiteren sah sich Hörz zu Überlegungen über Toleranz und Internationalität der Wissenschaft, über Wissenschaft und Kunst und über Prinzipien der Welterklärung angeregt. Damit kann er in gewissem Sinne einen Kreis schließen, Anfang und Ende Helmholtz' Leben und Werk zu verbinden.

Mit seinen umfangreichen und tieflorenden Arbeiten gelingt es Hörz, Helmholtz und dessen naturwissenschaftlichen und philosophischen Leistungen im gesamtgesellschaftlichen Kontext neu zu beleuchten. Diese Sichtweise begann sich, wie auf dem Gebiet der Wissenschaftsgeschichte seit Boris Hessens Vortrag von 1931 in London und in der DDR mit den Arbeiten u. a. Gerhard Harigs aus den frühen 60er Jahren, mehr und mehr durchzusetzen und förderte im weiteren auch die Entwicklung eines Wissenschaftsgebietes Philosophische Probleme der Naturwissenschaften, eingeschlossen philosophische Probleme der Wissenschaftsgeschichte, auf die Herbert Hörz wesentlichen Einfluss genommen hat.

Die Frage nach dem Nützlichen und Schätzenswerten im Sinne des Eingangszitates von Helmholtz kann damit für den hier betrachteten kleinen Ausschnitt aus dem reichen Gesamtwerk von Herbert Hörz überzeugend beantwortet werden.

21 Von der Idee zum Weltbild. In: Wilfried Schröder (ed.) *Physics and Geophysics with special historical case studies*. Bremen-Rönnebeck 1997, S. 1/2.