

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ
UNIVERSITY OF GRAZ



Bachelards Esprit Scientifique
Struktur und Geschichte einer wissenschaftlichen Revolte

DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie
an der Karl-Franzens-Universität Graz

eingereicht von

Tanja EIGNER-GRASSMUGG, BA MA

am

**Institut für Philosophie &
Zentrum für Wissenschaftsgeschichte**

Begutachtet von: Univ.-Prof. Dr. Ursula Renz &
Univ.-Prof. Dr.phil. Simone De Angelis

2024

für Christian

»le monde rêve en nous dynamiquement«

G. Bachelard - L'air et les songes

»Niemand noch hängte sich die Wahrheit an den Arm eines Unbedingten.«

F. Nietzsche – Zarathustra

L'Esprit Scientifique: Matrix französischer Wissenschaftsgeschichte und -philosophie	5
Einleitung.....	5
0.1 Vorbemerkungen	5
0.1.1 Esprit	9
0.1.2 Relationalität.....	11
0.1.3 Ästhetik.....	13
0.2 Französische Wissenschaftsgeschichte und -philosophie & (I)HPS	16
0.2.1 »L'esprit scientifique« im Werk Gaston Bachelards	16
0.2.2 Die Integration von Geschichte und Philosophie: (I)HPS und <i>esprit scientifique</i>	19
0.2.3 Esprit scientifique: Relation als Realität des Augenblicks	22
0.3 Esprit Scientifique: Veränderung des epistemischen Kerns der Philosophie.....	26
0.4 Natur/Geschichte & Geist.....	33
0.4.1 Der Geist als Relation: <i>L'esprit scientifique</i> bei Abel Rey	33
0.4.2 Der Geist als Ganzheit: <i>Geisteswissenschaft</i> bei Wilhelm Dilthey	41
0.4.3 Zur Genese des <i>Esprit Scientifique</i> & Verlaufslinien zu (I)HPS	45
0.5 Methodik & Struktur der Arbeit.....	51
Teil 1.....	51
Teil 2.....	52
Teil 1 – System des <i>Esprit Scientifique</i> im frühen 20. Jahrhundert im Werk von Gaston Bachelard.....	54
Kapitel 1 – Sequenzierte Wissenschaftsstruktur	54
1.1 Die sequenzierte Struktur der Wissenschaft	55
1.1.1 Konfrontation der Wissenschaftsauffassung des späten 19. und frühen 20. Jhds.	58
1.2 Erforschung der Zeitstruktur.....	65
1.2.1 Bergsons Einheit: Zeit als Dauer	67
1.2.2 Bachelards Rhythmus: Zeit als Relation	69
1.3 Wissenschaftstheoretische Forschung	78
1.3.1 Geschichte der Wärmeausbreitung in Festkörpern	78
Kapitel 2 – Diskontinuität.....	88
2.1 Epistemischer Kern und Wissenschaft: Diskontinuität.....	90
2.2 Diskontinuität & <i>Esprit Scientifique</i>	92
2.2.1 Von der Kosmologie zum Denk-Rhythmus der Korrektur	93
2.2.2 Denken in Brüchen (vom <i>Essai</i> 1927 zum <i>Neuen wissenschaftlichen Geist</i> 1934)	95
2.2.3 Von der Intuition zur Metapher & diskursiv-diskontinuierliche Metaphysik	99
2.3 Das epistemologische Hindernis: Bachelards Antidogmatismus.....	100
2.3.1 Dreistufengesetz für den wissenschaftlichen Geist	101
Kapitel 3 – Pragmatik	105
3.1 Praxis der Wissenschaft: Pragmatismus als Praxis der kontinuierlichen Problemlösung	106
3.2 Pragmatismus im <i>esprit scientifique</i> : Rezeption von William James	108
3.2.1 Wissen ist sprachlich-konzeptuell verfasst: Die Mittelbarkeit jeder Erkenntnis.....	109
3.3 Pragmatismus im <i>esprit scientifique</i> : Abgrenzung von William James.....	115
3.3.1 Relationales Wissen: Bachelards dynamische Epistemologie	116
Kapitel 4 – Ästhetik	120
4.1 Ästhetisierung der Wissenschaft.....	120
4.2 Wissenschaft als Ereignis von Ästhetik.....	121
4.2.1 Rhythmik & Zeit	122
4.2.2 Rhythmik & Bewusstsein	124
4.3 Grammatik der Natur & diskursive Metaphysik.....	125
4.4 Praxis des Komponierens	128
Teil 2 – Die Genese des <i>Esprit Scientifique</i> im Frankreich des 19. Jahrhunderts.....	132
Kapitel 5 – Die Wiege der französischen Wissenschaftsphilosophie und -geschichte	132
5.1 Historische Darstellung und Verlaufslinien im gegenwärtigen Stand der Forschung	132
5.2 Wissenschaftlicher Geist ab den 1850er Jahren.....	137

5.2.1 Ribot, Ravaissou und die Kritik der »Staatsphilosophie«.....	139
5.2.2 Boutroux und die <i>neue Breite</i> der aufkommenden Philosophie.....	144
5.3 Historie der Verlaufslinien: Allgemeine Vorbemerkungen	152
Kapitel 6 – Historische Verlaufslinien 1 – Sequenzierte Wissenschaftsstruktur.....	155
6.1 Léon Brunschvicg und Édouard Le Roy: Der Streit um eine moderne Philosophie.....	155
6.1.1 Édouard Le Roys <i>L'émotion esthétique</i> : Kontinuität als Ästhetik des Erlebens	157
6.1.2 Léon Brunschvicgs <i>Esprit de finesse</i> : Kontinuität als Ästhetik der Wahrnehmungszeichen	159
6.2 Abel Reys <i>L'art rationnel</i> : Logik als Rationale Kunst.....	169
6.2.1 Positivismus und Wissenschaftsgeschichte – ein Exkurs	169
6.2.2 <i>L'art rationnel</i>	174
6.3 Gaston Roupnel: Zeit und Dauer in der Geschichtsforschung.....	179
6.4 Charles Baudelaire und Stéphane Mallarmé: Zeit und Dauer in der Dichtung.....	186
6.5 Albert Einsteins Relativitätstheorie: Raumzeit in der Naturwissenschaft	197
6.5.1 Relativitätstheorie und <i>esprit scientifique</i>	200
6.5.2 Bachelards Relativitätstheorie	206
6.5.3 Die Relativitätstheorie im Zusammenspiel mit Mathematik und Chemie	207
6.6 Schlussbetrachtungen – Sequenzierte Forschung	212
Kapitel 7 – Historische Verlaufslinien 2 – Diskontinuität	214
7.1 Charles Renouvier in Frankreich	214
7.1.1 Renouviers Wissenschaftsphilosophie als Kritik und die Kategorie der Relation	217
7.1.2 Renouvier & Bachelard: Relation als Grundkategorie einer neuen wissenschaftlichen Philosophie	224
7.2 Hippolyte Taine in Frankreich.....	228
7.2.1 Taines Positivismus als wissenschaftliche Philosophie	231
7.2.2 Taines Psychologie der Zeichen	233
7.2.3 Taine & Bachelard: Strukturelle Psychologie als Antipsychologismus im <i>esprit scientifique</i> ..	243
7.3 Schlussbetrachtungen – Diskontinuität.....	246
Kapitel 8 – Historische Verlaufslinien 3 – Pragmatik.....	249
8.1 Pragmatismusrezeption in Frankreich um 1900	251
8.1.1 Charles Sanders Peirce, William James & Ferdinand C.S. Schiller.....	252
8.1.2 André Lalande als Motor zur Verbreitung des Pragmatismus in Frankreich.....	256
8.1.3 Le congrès international de Philosophie 1908 und 1911	258
8.1.4 Kritik am Pragmatismus	261
8.2 Französischer Pragmatismus	261
8.2.1 Renouviers Neo-Kritizismus und sein Einfluss auf James Pragmatismus	264
8.2.2 Émile Boutroux und die Kontingenz der Naturgesetze.....	266
8.2.3 Comtes Positivismus und sein Einfluss auf Peirce's Pragmatismus	270
8.3 Schlussbetrachtungen – Pragmatismus.....	271
Kapitel 9 – Historische Verlaufslinien 4 – Ästhetik.....	273
9.1 Transzendente Ästhetik & Relationale Ästhetik.....	275
9.1.1 Nietzsche und die Rhythmik der Darstellung	284
9.2 Ästhetik und Wissenschaft – eine Entwicklungsgeschichte	289
9.3 Geschichte des Rhythmus.....	294
9.3.1 Lúcio Alberto Pinheiro dos Santos: Der brasilianische Sokrates in Bachelards Metaphysik	298
9.4 Schlussbetrachtungen – Ästhetik.....	301
Abschließende Betrachtungen.....	304
Kapitel 10 – Der <i>esprit scientifique</i> im Diskurs von (I)HPS	304
10.1 Rezeptionslinien	304
10.2. Ausblick – Relationales Forschen	308
Literaturverzeichnis.....	312

L'Esprit Scientifique: Matrix französischer Wissenschaftsgeschichte und -philosophie

Einleitung

»Nicht das Sein erhellt die Beziehung, die Beziehung erhellt das Sein«¹

- Gaston Bachelard -

0.1 Vorbemerkungen

Der »esprit scientifique« als »nouvel esprit scientifique«² hat einen *doppelten Boden*:

Er gründet auf einem *naturwissenschaftlichen Relationismus* wie auch auf einer *Ästhetik*, die ihrerseits ein angestammter Ort *relationalen Denkens* ist.

Das ist die zentrale These dieser Untersuchung. Diese ist deshalb notwendig wissenschaftshistorisch zu erarbeiten, da sie die Möglichkeiten und Grenzen einer Rezeption des wissenschaftshistorischen und -philosophischen Werks Gaston Bachelards (1884–1962) neu bestimmt:

In dieser Fundierung aus dem Zusammenspiel von naturwissenschaftlicher und ästhetischer Relationsbildung erweist sich der *esprit scientifique* (dt. *wissenschaftliche Geist*), wie ihn Bachelard begrifflich von seinem Lehrer Abel Rey (1873–1940) übernimmt und ausgehend von den modernen Wissenschaften in seinen Hauptwerken zu einem *nouvel esprit scientifique* (dt. *neuer wissenschaftlicher Geist*) weiterentwickelt, als eigenständige Unternehmung, die es in dieser Eigenständigkeit und entsprechenden historischen Genese zu fassen gilt.³

¹ Gaston Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, übers. von Michael Bischoff, 1. Aufl. (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1988), 143.

² Gaston Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, hg. von Vincent Bontems, 1. Aufl., Collection: Quadrige, édition critique (Paris: Presses Universitaires de France, 2020); Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*.

³ In dieser Arbeit wird im Folgenden nicht zwischen den Bezeichnungen *nouvel esprit scientifique* (*neuer wissenschaftlicher Geist*) und *esprit scientifique* (*wissenschaftlichen Geist*) unterschieden, da beide gleichsam auf eine bestimmte Forschungs- und Denkstruktur verweisen, die es in ihrer Struktur zu erarbeiten gilt, weshalb in dieser Arbeit primär die Begriffe *esprit scientifique* oder in deutscher Übersetzung *wissenschaftlicher Geist* (ohne das *nouvel*) gebraucht werden, womit aber immer auch der von Bachelard fortentwickelte *nouvel esprit scientifique* gemeint ist. Bachelard grenzt den *nouvel esprit scientifique* insofern von seinem Vorläufer ab, als er diesem keine Dauerhaftigkeit zusprechen und noch mehr Innovationskraft unterlegen würde. Dies hat geschichtliche Gründe, da die Relativitätstheorie und die Quantenmechanik den Vorsatz, ein definitives Fundament auszugraben, definitiv zum Erliegen gebracht haben, während die Bestrebungen um den *esprit scientifique* noch nicht gänzlich aufgegeben wurden. Vgl. Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 12–13. Betont wird von Bachelard stets die revolutionäre Kraft des *nouvel esprit scientifique*; nichtsdestotrotz verweist das Unternehmen der Erarbeitung eines *esprit scientifique* auf eine Forschungs- und Denkstruktur, die im *nouvel esprit scientifique* nur weiterentwickelt wurde, weshalb das Unternehmen in dieser Arbeit begrifflich primär als *esprit scientifique* (*wissenschaftlicher Geist*) gefasst wird.

Einerseits ist diese Unternehmung, oder – um einen Begriff von Bachelard selbst zu nutzen – dieses »Projekt«⁴ eine frühe Form der Dekonstruktionsbewegung der platonisch geprägten Philosophietradition, des – in den Worten Bachelards – sog. »esprit philosophique«⁵. Diese frühe Form der Dekonstruktionsbewegung, die mit dem Begriff und der Erarbeitung des *esprit scientifique* schon vor Bachelard aufkommt und von ihm entscheidend weiterentwickelt wird, gilt es in ihrer historischen Genese, bzw. ihrem Strukturverlauf zu erforschen und darzustellen, was in dieser Arbeit geleistet werden soll. Aus dieser Bewegung formt sich die für Bachelard spezifische Wissenschaftsgeschichte und -philosophie, die inhaltlich und in ihren weitreichenden Auswirkungen durch die Rekonstruktion des Verlaufs des *esprit scientifique* erst umfassend rekonstruiert werden kann. Bachelards Wissenschaftsphilosophie und -geschichte nicht in diese Dekonstruktionsbewegung einzubetten und sie nicht aus dieser heraus zu verstehen, würde bedeuten, sie zu verfehlen. Bachelard erfindet keine neue Philosophie oder Wissenschaftsgeschichte, sondern begibt sich mit seinen Thesen in ein gewachsenes Projekt hinein, das über seine genuine Arbeit hinausgeht und das er auf entscheidende Weise weiterentwickelt hat. Seine wissenschaftsphilosophische und wissenschaftshistorische Arbeit ist der Verfolgung und Radikalisierung des Projekts des *esprit scientifique* gewidmet, das darauf abzielt, die Rahmenstrukturen der platonisch geprägten Philosophietradition zurückzuweisen und zu dynamisieren, um den Wissenschaften jene Philosophie zu geben, die ihrer Realstruktur gerecht wird.

Bachelard wird zeitgenössisch von Wissenschaftsphilosoph:innen und Wissenschaftstheoretiker:innen, gerade im deutsch- und englischsprachigen Raum, vorrangig auf Basis seiner *Historischen Epistemologie* rezipiert. Dies trifft sein Unternehmen in gewichtiger Hinsicht, nämlich in seiner auf das diskontinuierliche Bruchgeschehen fokussierten Theorie des Wissens. Allerdings birgt es auch zwei Gefahren. Erstens, die Nichtberücksichtigung des breiten Diskursrahmens des *esprit scientifique*, die eine Fehlinterpretation hinsichtlich der Basiskategorien (metaphysische und ontologische) seiner wissenschaftlichen Philosophie sehr wahrscheinlich macht. Diese Basiskategorien werden daher in dieser

⁴ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 17.

⁵ Die Bezeichnung »philosophischer Geist« (»l'esprit philosophique«) ist den Werken Bachelards entnommen und wird, in eben seinem Sinne, auch in dieser Arbeit als Abgrenzungs-Begriff zum *wissenschaftlichen Geist* genutzt. Die Darstellung eines sog. *wissenschaftlichen Geistes* bei Gaston Bachelard ist immer auch eine Grenzziehung zu einer – von ihm als *esprit philosophique* gefassten – anleitenden Methodik und Konzeption (oder auch: Metaphysik) der vorherrschenden wissenschaftstheoretischen bzw. -philosophischen Tradition, die er mit seinem *esprit scientifique* zu konfrontieren und zu überwinden sucht. Den *philosophischen Geist* zeichnet gemäß Bachelard u.a. aus, sich an Vollständigkeit und Einheitlichkeit zu orientieren (um den Preis der Wissenschaftlichkeit) und damit auch – und das ist für die Darstellung in dieser Arbeit essentiell – an einer Erkenntnistheorie, die eine starke logische Begründung forciert, mit (intuitiven) Apriori-Kategorien operiert und Erkenntnis auf einer Relation zwischen Subjekt und Objekt fundiert. Gemeint sind damit insb. jene Wissenschaftstheorien, die auf der Erkenntnistheorie Immanuel Kants basieren, aber auch Strömungen, die einem klassischen Empirismus oder Rationalismus folgen. Vgl. Gaston Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, Bibliothèque des textes philosophiques (Paris: Librairie philosophique J. Vrin, 1969), 7f., 113; Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 56; Vgl. Gaston Bachelard, *Les intuitions atomistiques (Essai de classification)*, Ancienne Librairie Furne (Paris: Boivin et Cie., Éditeurs, 1933), 321; Vgl. Gaston Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes: Beitrag zu einer Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis*, hg. von Wolf Lepenies, übers. von Michael Bischoff, 3. Auflage, Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 668 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2016), 17f., 127; Gaston Bachelard, *Die Philosophie des Nein: Versuch einer Philosophie des neuen wissenschaftlichen Geistes*, 3. Aufl., Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 325 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2015).

Arbeit zentriert analysiert. Zweitens, die daraus folgende, zu nahe, Verortung von Bachelards Wissenschaftsgeschichte und -philosophie an eine Paradigmen-Theorie⁶ oder Wissenschaftssoziologie⁷.

»Die Wissenschaft bringt in der Tat Philosophie hervor«⁸ schreibt Bachelard im Aufriss seines *Neuen wissenschaftlichen Geistes*. Damit wendet er sich gegen jedes philosophische oder wissenschaftstheoretische Vorschreiben von Prinzipien, Einstellungen und Begriffen für die Wissenschaften. Die Wissenschaften schreiben selbst; sie schreiben Geschichte und sie schreiben Philosophie und das ist der dynamische Ort des:r Wissenschaftshistoriker:in und -Philosoph:in. Damit wird eine untätige, d.h. spekulative, nicht an Praxis und Experiment orientierte, Philosophie zurückgewiesen. Philosophie ist gemäß Bachelard keine Disziplin, die intuitiv oder reflexiv den Wissenschaften vorausgeht, sondern etwas, das hervorgebracht wird, nämlich von den tätigen Wissenschaften selbst, deren Aufgabe die Wissensrealisierung darstellt. Dieser Satz ist weitreichend, insb. für die Philosophie und ihre Geschichte, da damit ontologische und epistemologische Kategorien wie bspw. *Sein*, *Zeit* oder *Subjekt* erst von den Ergebnissen der Wissenschaften hervorgebracht werden können, die – in ihrer Vorläufigkeit – dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Forschungsstand zu entsprechen haben. D.h. gemäß Bachelard, dass die »Wissenschaftsphilosophie eine *angewandte* Philosophie ist«⁹, womit sie – Bachelards Worten – nicht jene Reinheit zu bewahren vermag, die einer spekulativen Philosophie möglich ist.¹⁰

Jene *Reinheit* der spekulativen Philosophie zeigt sich gemäß Bachelard besonders deutlich in den »zwei Metaphysiken«¹¹, die den Namen *Rationalismus* und *Realismus* tragen. Sie bilden in diesem philosophischen System die Grundierung für das wissenschaftliche Denken und dessen Theoriebildung. Bachelard bezeichnet diese beiden Metaphysiken mit anderen Worten auch als »fundamentale philosophische Einstellungen«¹² welche dem »modernen wissenschaftlichen Denken«¹³ seiner Zeit vorstehen und weist sie als *spekulativ* zurück. Solche Einstellungen, die außerdem immer nur vorläufig und in Bewegung sein können, wie der Wissenschaftsprozess selbst, können nur die Wissenschaften

⁶ Mit dem Begriff »Paradigmen-Theorie« ist auf die wissenschaftshistorische Arbeit Thomas Kuhns verwiesen, der in seinem Werk *The Structure of Scientific Revolutions* aus 1962 den Wissenschaftsprozess als eine Aufeinanderfolge von sog. *Paradigmen* beschreibt. Ein *Paradigma* ist dabei die Kumulation zeitlich begrenzter wissenschaftlicher Lehrmeinungen, Werthaltungen, Modellen sowie symbolischer Generalisierungen einer *scientific community* zu einer bestimmten Zeit. Die angeführten Komponenten formieren sich zu einem Paradigma und führen dazu, dass eine *scientific community* Grundlagenfragen für die wissenschaftliche Forschung nicht mehr stellt und auch nicht mehr stellen muss und in Form von sog. »Normalwissenschaft« wissenschaftliche Probleme löst. Das Paradigma wird in einem bestimmten zeitlichen Abstand von einem neuen Paradigma (neuen Lehrmeinungen, Modellen, etc.) abgelöst. Dieses Ereignis kommt gemäß Kuhn einer » wissenschaftlichen Revolution« gleich, weshalb Kuhn diesen Paradigmat-Wechsel auch so bezeichnet und das neue Paradigma als inkommensurabel zum vorhergegangenen Paradigma bestimmt. Vgl. Thomas S. Kuhn, *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, übers. von Hermann Vetter, 26. Aufl., Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 25 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2020), 57f.

⁷ Kennzeichen der (modernen) Wissenschaftssoziologie ist es, dass die *externen Faktoren* (bspw. sozio-kulturelle, politische, historische, geschlechterspezifische und technologische Faktoren) für die Erklärung der Wissenschaftsentwicklung höher gewichtet werden, als die internen Faktoren (Rationalität einer Theorie). Die Entwicklung der Naturwissenschaften stellt davon ausgehend eher eine Abfolge *sozialer Verhandlungen* (engl. *social negotiations*), denn *guter (rationaler) Gründe* dar. Vgl. Harald A. Wiltsche, *Einführung in die Wissenschaftstheorie*, UTB Philosophie 3936 (Göttingen Bristol: Vandenhoeck & Ruprecht, 2013), 178.

⁸ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 8.

⁹ Bachelard, 9.

¹⁰ Vgl. Bachelard, 9.

¹¹ Bachelard, 7.

¹² Bachelard, 7.

¹³ Bachelard, 7.

selbst in ihren Erkenntnissen und ihrer historischen Struktur hervorbringen. Bachelard warnt davor, sich am falschen Grund ontologischer Gewissheiten auf realistische oder rationalistische Behauptungen zu stützen, da den Wissenschaften damit unberechtigte Grenzen auferlegt werden, die sie letztendlich in ihrer Annäherung an Wissen blockieren. So beruht die Struktur von Bachelards Argumentation auf der Überzeugung, dass Wissenschaftler:innen sich nicht durch eine Anhäufung von Wissen vorwärts bewegen. Vielmehr befreien sie sich von der Vergangenheit, um ein freies Feld für die Entstehung von Neuem zu eröffnen.¹⁴ Bachelards »epistemologische Hindernisse« (»obstacle épistémologique«¹⁵) haben hier ihre Grundierung und der *esprit scientifique* ist der Schlüssel zum Verständnis dieser (dekonstruktiven) Bewegung.

Ausgehend vom *esprit scientifique* geht Bachelard demnach einen anderen Weg weiter, in dem er sich konsequent von *metaphysischen*, *ontologischen* und *erkenntnistheoretischen* Positionen einer Philosophie als *Erste Philosophie* und *Metaphysik* abgrenzt und unter dem Primat der Wissenschaften und der Ästhetik, wie in Folge noch im Detail dargelegt werden wird, eine »diskursive Metaphysik«¹⁶, eine »Ontologie der Komplementarität«¹⁷ sowie eine »Epistemologie«¹⁸ entwickelt.¹⁹ All dies umfasst der von ihm stark weiterentwickelte Begriff des *esprit scientifique* zum *nouvel esprit scientifique*, der in seiner Innovationskraft insbesondere auf den Primat von relationaler (Natur)Wissenschaft und Ästhetik verweist.

Die in dieser Arbeit eröffnete Darlegung des *esprit scientifique* als Zusammenspiel von naturwissenschaftlicher und ästhetischer Relationsbildung lässt das *ästhetische Primat* in Bachelards Weiterentwicklung des *esprit scientifique* fassbar werden. So kann auch erklärt werden, weshalb die französische Wissenschaftsgeschichte und -philosophie, die Bachelard als Autor des *nouvel esprit scientifique* in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts maßgeblich geprägt hat, in ihrer Fortentwicklung etwa bei Michel Foucault (1926–1984) und Jacques Derrida (1930–2004) stetig weitere Ästhetik-Schwerpunkte entfaltet und mithin einen anderen Verlauf als etwa die anglo-amerikanische Post-Kuhn Diskurstradition nimmt. Erinnert sei in diesem Zusammenhang bspw. an Foucaults späte Ästhetik des Selbst²⁰ oder

¹⁴ Vgl. Zbigniew Kotowicz, *Gaston Bachelard: A Philosophy of the Surreal* (Edinburgh: Edinburgh University Press, 2018), 7.

¹⁵ Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*, 5e édition, Bd. 5, Bibliothèque des textes philosophiques (Paris: Librairie philosophique J. Vrin, 1938), 16.

¹⁶ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 8.

¹⁷ Bachelard, 21.

¹⁸ Bachelard, 15.

¹⁹ Bachelards Epistemologie wurde von seinem Lehrstuhlnachfolger an der Universität Sorbonne, Georges Canguilhem (1904–1995), als »Historische Epistemologie« bezeichnet und wurde unter dieser Bezeichnung Gegenstand gegenwärtiger Forschung sowie Label für den französischen Stil der Wissenschaftsphilosophie, als deren Begründer Bachelard gilt.

²⁰ Michel Foucault und Martin Saar, *Ästhetik der Existenz: Schriften zur Lebenskunst*, hg. von Daniel Defert und François Ewald, Originalausgabe, 6. Auflage, suhrkamp taschenbuch wissenschaft 1814 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2017).

an Derridas Ästhetisierung des Textes selbst als fortlaufendes, sich in Relationen neu konstituierendes, Spiel der Spur²¹ und mithin als unendliches (Kunst)Werk.

Bachelards Eigenständigkeit und damit auch die Besonderheit des französischen Stils der Wissenschaftsphilosophie und -geschichte²² zu zeigen, der – wofür in dieser Arbeit argumentiert werden soll – im *esprit scientifique* seine Genese und seinen breitesten Ausdruck findet, zeigt also eine wichtige Grenze auf, wobei es gleichsam darzustellen gilt, in welche – internationalen – Verlaufslinien diese spezifische Position eingebettet ist, respektive sich gleichsam wie zu einem Knotenpunkt verdichtet. Doch zuvor gilt es einmal, den Knotenpunkt als solchen zu fassen.

0.1.1 Esprit

Den Beginn soll eine verdichtete Darstellung von Bachelards Begriff des *esprit* (dt. Geist) machen, da dieser Begriff die gesamte Arbeit wie einen roten Faden durchzieht. Es folgen mit der Klärung der Begriffe *Relationalität* und *Ästhetik* weitere kurze Heranführungen in zwei weitere zentrale Begriffe in dieser Arbeit und ihre Verwendung.

Der *esprit scientifique* bezeichnet bei Bachelard eine *strukturell-diskursive Grunddynamik*, welche das Wissenschaftsgeschehen selbst empirisch und historisch betrachtet, ausmacht und gleichsam anleitet. Eine *diskursive Grunddynamik* ist dabei das, was sich aus dem Zusammenspiel von symbolisch basierten *Diskussionen* mit *Praktiken* und *Handlungen* verschiedenster Art, die mit diesen Diskussionen einhergehen, bildet. Den *esprit scientifique* auf diese Weise zu fassen, erscheint deshalb sinnvoll, weil Bachelard das Wissenschaftsgeschehen konsequent über das Zusammenspiel von Projekten, Praktiken, Diskussionen, Formeln, Instrumenten, Lektüren, Theorien, Sprachzeichen, etc. beschreibt und es spätestens seit Michel Foucault gängig geworden ist, genau solche Formen des Zusammenspiels und der Interaktion als *Diskurs*, bzw. als *diskursives Feld*, zu bezeichnen.²³

Den *esprit scientifique* so zu fassen, bedeutet aber auch, klarzustellen, dass damit der *Begriff des Geistes* vor allem eine *Metapher* ist: Er stellt keine ontologisch bestimmbare Entität dar, mithin keine Seinsstruktur im platonischen Sinne. Er wird auch nicht über Introspektion, bspw. von Bewusstsein erklärt, sondern verweist vielmehr auf die Struktur des gelebten (Wissenschafts-)Diskurses und darauf, was er bei jenen, die ihn sprechen und leben, immer auch hinterlässt: eine bestimmte *Haltung*, die eine inhärente Qualität von *Zeichen-Strukturen* ist. Dies wird allzu deutlich, wenn Bachelard den wissenschaftlichen Geist über *Strukturen* bestimmt; d.h. über Sprachzeichen, Praktiken oder Projekte, die

²¹ Jacques Derrida, *Die Schrift und die Differenz*, übers. von Rodolphe Gasché, 12. Auflage, Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 177 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2016); Jacques Derrida, *Grammatologie*, übers. von Hans-Jörg Rheinberger und Hanns Zischler, 14. Aufl., Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 417 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2019).

²² Vgl. Jean-François Braunstein, Vincent Guillin, und Anna C. Zielinska, *L'histoire des sciences: méthodes, styles et controverses*, Textes clés (Paris: J. Vrin, 2008), 13.

²³ Vgl. Michel Foucault, *Die Ordnung der Dinge: eine Archäologie der Humanwissenschaften*, 26. Auflage, Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 96 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2020), 31f.; Michel Foucault, *Archäologie des Wissens*, übers. von Ulrich Köppen, 19. Auflage, Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 356 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2020).

allesamt aus Teilelementen und einer grammatikalischen Ordnung bestehen und damit die minimalen Bestimmungselemente einer Struktur erfüllen.²⁴

Weit entfernt ist ein solches Verständnis von *Geist* von Kategorien der *Introspektion*, *Intuition* oder sonstiger bewusster oder unbewusster denkender Innerlichkeit, die in ihrer (zeitlichen) Gesamtheit als ganzheitlich erfahrbarer Ausgangspunkt des Denkens vorausgesetzt wird.

Gestärkt wird Bachelards – diskursives – Verständnis des Geistes durch seine Reflexion auf die (zeitliche) *Dauer* und seine Konzeption einer *Rhythmanalyse*, die *Strukturen* und *Struktur-Effekte* noch stärker gewichtet. Deshalb erscheint es relevant, diese Argumentation Bachelards, zu einem besseren Verständnis, kurz wiederzugeben. Es ist zudem auch dieses Zeitkonzept, welches den *esprit scientifique* durchzieht und bestimmt.

Zeitliche Dauer ist gemäß Bachelard keine vorlaufende Kategorie des Erlebens, sie entsteht vielmehr erst in der Abstraktion, die *Konzepte* und damit *Begriffe* sowie *Darstellungen* benötigt. Jenseits davon existiert keine Dauer; nicht einmal als (vorlaufende) psychologische Größe. Solche Größen, wie die der Dauer, entstehen – zumindest im aktiven Denkprozess – wiederum ausschließlich aus konzeptuellen und damit zeichenhaften wie grammatikalischen Prozessen.²⁵ Ein solcher Prozess, der so etwas wie eine *Psyche* – im Sinne Bachelards – überhaupt erst generiert, ist zum Beispiel die *Rhythmus-Bildung*, denn Rhythmen sind nichts anderes als Anordnungen von Struktur-Elementen, die am Ende eine inhärente Qualität aufbringen; nämlich bei Bachelard nicht weniger – und das ist der entscheidende Punkt – als ein psychisches Leben, das – eben weil rhythmisiert im Sinne von Alltagsrhythmen – bspw. ein *gesundes* Leben ist. Dieses gesunde Leben ist damit buchstäblich *realisiert* und folgt der Struktur nach, statt ihr vorzulaufen²⁶, weshalb Bachelard einer Rhythmanalyse den Primat vor einer Psychoanalyse gibt. Der gebildete, aktive Rhythmus ist nicht zu vergleichen mit einer vermeidlich vorgegebenen, passiven Psyche, die der Analyse vorgegeben ist. Psychische Gesundheit ist also ein struktureller Effekt, insofern, als er aus strukturgegebenen Rhythmen entspringt. Dies ist an dieser Stelle von Relevanz, da sich damit eine bestimmte Argumentation wiederholt, die auch für das Verständnis von Bachelards *Geist*-Begriff essentiell ist: Der *Gesundheit* kommt in der Auseinandersetzung mit diskontinuierlich strukturierter Dauer und Rhythmik die gleiche Rolle zu, wie dem *esprit scientifique* in der Analyse der Wissenschaften; sie generiert sich diskursiv und durchaus vergleichbar einer Haltung, die sich über das Zusammenspiel aus Diskussionen, Praktiken, Projekten etc. ergibt.

Gesundheit, Geist, Dauer: allesamt sind sie bei Bachelard nur inhärent in gewachsenen Strukturen gegeben, weshalb der *esprit scientifique* nicht als Methode, Weltanschauung oder ontologische Entität ausgewiesen werden kann, sondern vielmehr als *Diskurs-Ereignis*, das bestimmte *Diskurs-Elemente* (Hypothesen, Formeln, Praktiken, Instrumente, u.a.) und bestimmte *inhärente Qualitäten* aufweist und über die *historischen Prozesse der Wissenschaften* zu bestimmen ist.

²⁴ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 16f.; Vgl. Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 42f.; Vgl. Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 22f.; Vgl. Foucault, *Die Ordnung der Dinge*, 21f., 46f., 159f.

²⁵ Vgl. Gaston Bachelard, *La dialectique de la durée*, hg. von Élie During, Numéro d'édition: 1, Collection: Quadrige (Paris: Presses Universitaires de France, 2022), 35f., 113f.

²⁶ Vgl. Bachelard, 40f., 64.

Über dieses Ereignis des *esprit scientifique* und seine Geschichte, Elemente und Qualitäten zu sprechen, heißt demnach einerseits, einen Diskurs, bzw. eine diskursiv-strukturelle Grunddynamik, darzustellen, die als solche die Wissenschaften und speziell die Naturwissenschaften ausmacht.

Andererseits wird diese Darstellung eine zeitgemäße *Philosophie* der Wissenschaften und speziell der Naturwissenschaften sein – und zwar in dem Sinn, dass sie eine Grundlagendiskussion eröffnet und darstellt, in deren Rahmen über die Wissenschaften und deren Realisierung nachgedacht werden kann.

0.1.2 Relationalität

Wichtig ist an dieser Stelle bereits anzuführen, dass der *esprit scientifique* als Diskurs eine historische Genese aufweist, die im Folgenden erarbeitet wird und dabei ein zentrales Diskurselement in sich trägt, das eingangs bereits angeführt wurde und hier nochmal expliziert werden soll: *die Relationalität*.

Was *Relationismus* in den Wissenschaften bedeutet, kann sehr klar anhand eines aktuellen Beispiels umrissen werden. Nicht erst aktuelle Wissenschaftler:innen wie bspw. der Physiker Carlo Rovelli betonen stets, dass der Erfolg, speziell der naturwissenschaftlichen Forschung, darauf beruht, dass *Ereignisse in Relation gesetzt und in dieser Relationierung erforscht werden*.²⁷ Dies macht den Erfolg moderner Forschung aus, die keine Ereignisse oder Entitäten aus einem Strom kontinuierlichen Seins herauszugreifen und zu untersuchen versucht – wie dies bspw. bei Henri Bergson (1859–1941), an dessen Philosophie sich Bachelard in vielen Kontexten kritisch entlang gearbeitet hat, getan wird –, sondern ihre Forschung an den Bezugsverhältnissen ansetzt. Auch der für Bachelards Konzeptionsentwicklung gewichtige Abel Rey zeigt im Verlauf des Mechanik-Diskurses in der Physik auf, dass sich das Verständnis der Materie stetig vom statischen zum relationalen bewegt und bezog sich dabei insbesondere auf Henri Poincaré (1854–1912), wie in Kapitel 1.4. noch im Detail gezeigt werden wird. Die moderne Physik fasst nach Rey das Objekt als einen »Inbegriff von Relationen« auf.²⁸ Bachelard selbst führte in einem seiner frühen Texte zur Mikrophysik dbzgl. aus, dass Objekte nicht mehr substantiell, sondern vielmehr relational verstanden werden müssen, denn:

»Nutzlos, die Analyse so weit zu treiben, daß man unter allen Gesichtspunkten ein einzelnes Objekt isolierte, denn es scheint, daß in der Welt der Mikrophysik das Einzelne seine substantielle Eigenschaft verliert«²⁹.

²⁷ Vgl. Carlo Rovelli, „Relational Quantum Mechanics“, *International Journal of Theoretical Physics* 8, Nr. 35 (1996); Vgl. Carlo Rovelli, „‘Space Is Blue and Birds Fly through It’“, *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 376, Nr. 2123 (13. Juli 2018): 20170312, <https://doi.org/10.1098/rsta.2017.0312>.

²⁸ Abel Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*, übers. von Rudolf Eisler (Leipzig: Dr. Werner Klinkhardt, 1908), 364.

²⁹ Gaston Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, in *Der Surrealismus*, hg. von Monika Wulz, übers. von Horst Brühmann (Konstanz: Konstanz University Press, 2017), 10.

Dass der Blick im Forschungsprozess auf Relations- bzw. Bezugsverhältnissen liegen sollte, war dabei auch ein zentrales theoretisches Ansinnen in der wissenschaftlich werdenden Philosophie des 19. Jahrhunderts. Allen voran geschah dies beim Mathematiker und Philosophen Auguste Comte (1798–1857), aber auch bei Johann Friedrich Herbart (1776–1841), sowohl in seiner Metaphysik als auch in seiner Psychologie, und bei Charles S. Peirce (1839–1914) in seiner Entwicklung der universellen Semiotik, um nur drei zentrale Philosophen dieser Zeit anzuführen, deren semiotisch-akzentuierte Naturphilosophie in Frankreich rezipiert wurde. Diese Bewegung hatte spätestens zu diesem Zeitpunkt auch ein gewisses wissenschaftliches Selbstverständnis erreicht, wie eine Auseinandersetzung mit Charles Renouvier (1815–1903), Hippolyte Taine (1828–1893), Hermann v. Helmholtz (1821–1894), Pierre Duhem (1861–1916), Henri Poincaré oder Abel Rey deutlich zeigt.

Was den *esprit scientifique* zentral bestimmt, ist seine *Relationalität* (und nicht eine auf einen absoluten Wahrheitsgrund verweisende *Relativität*), die das Selbstverständnis von Wissenschaft radikal verändert, wie auch das einer Wissenschaftsphilosophie, der sowohl eine neue Rolle gegeben wird und auch neue Konstituenten zugeschrieben werden, die den Naturwissenschaften, allen voran den physikalisch-chemischen Disziplinen, entstammen. Diese Relationalität zeigt sich anhand der neuesten Entwicklungen und Erkenntnissen in den Naturwissenschaften des späten 19. Jhds. und frühen 20. Jhds. und hat ihre Genese insb. in der Diskussion der Mechanik als Bewegungslehre, in denen ihr eine fundamentale Rolle zukommt, wie der Doktorvater Bachelards, Abel Rey in seiner Dissertation gezeigt hat.³⁰ Seine Darlegungen werden Gegenstand des Kapitels 1.4. sein.

Ohne, dass ihr von Bachelard Schwerpunkt-Kapitel gewidmet wären, ist daher die begrifflich gefasste *Relationalität*³¹ auch einer der Schlüssel-Termini für die Fassbarkeit des *esprit scientifique*, wenn es um die Neubestimmung der Kategorie von Objektivität geht – dies wird m.E. in der Bachelard-Rezeption meist nicht hinreichend ausgeführt. Erst recht wird m.E. nicht erfasst, wie sich diese Relationalität instanziiert, nämlich als ein *naturwissenschaftlicher Relationalismus*, wie auch als ein *ästhetischer*,

³⁰ Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*.

³¹ Im Eröffnungskapitel seines *Le nouvel esprit scientifique* aus 1934 (dt. Übersetzung *Der neue wissenschaftliche Geist*, 1988) beschreibt Bachelard den Umgang der modernen Geometrien und Naturwissenschaften mit der Substanz als einen Umgang, der im relationalen Begreifen von eben dieser liegt. Auch wenn Bachelard den Terminus der Relationalität nicht als ein Schlagwort seiner Untersuchungen ausweist, so ist er doch an zentralen Stellen, wie eben dieser zu finden. »Es sind also alle Vorkehrungen getroffen, damit das Verständnis der Objekte gewissermaßen ein Verständnis von oben und keines von unten ist, wie es für das substantialistische Verständnis gilt. Man könnte auch sagen, es handelt sich um ausschließlich relationale und keinesfalls substantielle Qualitäten.« Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 34f. Auch in einem seiner frühen Aufsätze – welche Bachelard noch vor seinem *Le nouvel esprit scientifique* publizierte, mit dem Titel *Noumène et Microphysique* aus 1931–32, gibt Bachelard der Relationalität das zentrale Gewicht in der Argumentation für eine moderne Naturforschung. Im Zusammenhang mit einer Kritik an einem an der Anschauung orientierten, naiven Phänomenalismus und einer Substanzmetaphysik, beschreibt er es als Unmöglichkeit, ein einzelnes Objekt zu isolieren, da »das Einzelne seine substantielle Eigenschaft verliert«. Das Einzelne hängt vielmehr – schaut man in die Mikrophysik, die uns gemäß Bachelard die wahren Grundlagen des Kosmos und damit auch des Denkens zu eröffnen vermag, nur an Relationen. »Die Substanz des Unendlich-Kleinen beginnt und endet mit der Relation.« Gaston Bachelard, *Der Surrealismus*, hg. von Monika Wulz, übers. von Horst Brühmann, Konstanz University Press Essay (Konstanz: Konstanz University Press, 2017), 10. »In Wirklichkeit geht es« in der modernen, mathematischen Physik darum »Relationen zu festigen oder sogar zu schaffen.« Bachelard, 14.

der sich in Themen Rhythmus, Bruch und Diskontinuität und in Bachelards Bezügen auf die Kunstproduktion seiner Zeit findet.

0.1.3 Ästhetik

Weiter angetrieben wurde der Fokus auf Relationen und Bezugsforschung im französischen Wissenschaftsdiskurs des 19. Jahrhunderts durch die Ästhetik, eine Entwicklung die Bachelard ab den 1930er-Jahren besonders stark aufgreift. Wenn im Folgenden dieser Arbeit von *Ästhetik* gesprochen wird, so ist damit keine spezifische philosophische Theorie (des Schönen) gemeint. Auch hier gilt zu bedenken, dass keine philosophische Theorie akzeptiert wird, die die Kunstproduktion anzuleiten vermag, sondern es im Sinne des *esprit scientifique* vielmehr die Kunstproduktion in ihrer Performativität ist, die Ästhetik hervorbringt.

Ästhetik wird in dieser Arbeit und im Einfluss auf Bachelard im Sinne der *künstlerischen Produktion und der Schriften* sowie *Ereignisse innerhalb des Kunstkontextes* gebraucht. In beiden Kontexten wird von Ästhetik dann gesprochen, wenn die Prinzipien von Produktion zur Sprache gebracht werden sollen, wie dies ebenso von Bachelard für den *esprit scientifique* gemacht wird.

Von zentraler, einflussreicher Bedeutung ist hierbei die Ästhetik der Moderne, wie sie bspw. im Umkreis der Poetik des 19. Jahrhunderts entwickelt wurde. Hervorzuheben sind dabei u.a. die französischen Schriftsteller Charles Baudelaire (1821–1867) und Stephane Mallarmé (1842–1898), auf welche Bachelard sich in unterschiedlichen Stellen seiner Werke bezieht.³² In ihren Schriften zu Ästhetik – in welchen sie Wahrnehmung, Malerei, Reim- und Rhythmik theoretisch verarbeiten – wird ein Wandel der Zeitmodi beschrieben und verwirklicht, womit neue Figuren der Bewegung, des Wandels und der Dauer für das Denken und die Theoriebildung gefordert werden.³³ Die von Baudelaire gegebene Definition moderner Kunst zeigt sich an keinem äußeren Objekt oder Gegenstand, vielmehr liegt der Modernität ein strikt relationaler Zeitbegriff zugrunde, welcher in seiner für das 19. und 20. Jahrhundert wegweisenden ästhetischen Schrift für Kunst und moderne Philosophie *Le Peintre de la vie moderne* (*Der Maler des modernen Lebens*³⁴) entwickelt wurde.³⁵

Zu nennen ist in diesem Zusammenhang auch der im frühen 20. Jhd. aufkommende *Surrealismus* und dessen Kunst- und Produktionsverständnis. Im Austausch mit den Vertretern Roger Caillois (1913–1978) und Tristan Tzara (1896–1963) verfasste Bachelard 1936 den Aufsatz *Le surrationalisme* (*Der*

³² z.B. Vgl. Gaston Bachelard, *L'intuition de l'instant*, Bibliothèque Médiations (Paris: Éditions Gonthier, 1932), 11, 33, 84–86; Vgl. Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 74; Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 12; Vgl. Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective.*, 5:64, 102, 240.

³³ Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 19.

³⁴ Charles Baudelaire, „Der Maler des modernen Lebens“, in *Charles Baudelaire Sämtliche Werke/Briefe*, Bd. 5, Aufsätze zur Literatur und Kunst 1857-1860 (Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1989), 213–68.

³⁵ Vgl. Karin Westerwelle, *Baudelaire und Paris: Flüchtige Gegenwart und Phantasmagorie* (Paderborn: Wilhelm Fink Verlag, 2020), 395.

*Surrationalismus*³⁶), in welchem er eine revolutionäre Zukunft der Wahrnehmungsweisen jener relationalen Entitäten zeichnet, wie sie durch die moderne Naturwissenschaft aufgebracht wurden. Um diese surrealistische Qualität der neuen wissenschaftlichen Entwicklungen zu unterstreichen, wies Bachelard darauf hin, dass sie ebenso beunruhigend und verstörend sind, wie die Produktion der surrealistischen Künstler, die unser tägliches Weltbild stören.³⁷

»Doch hier nun liefert uns die gegenwärtige Physik Botschaften aus einer unbekannten Welt«³⁸

Eine zentrale Rolle spielten in diesem Zusammenhang auch Diskurse über *Installationen* in der bildenden Kunst oder der *Neuen Musik* im frühen 20. Jahrhundert, sowie über das richtige *Maß* und das richtige *Verhältnis* von Formen, Farben oder Objekten (in ihrer räumlichen Anordnung etwa) und Klängen. Ergo: ein Relationismus, der bspw. in der *surrealistischen Verbindung* von *Wachzustand* und *Traum*³⁹ oder in der sparsamen Platzierung von Elementen aller Art im *Minimalismus (Minimal Art)*⁴⁰ im ausgehenden 20. Jahrhundert Ausdrucksformen fand.

Von weiterer einflussreicher Bedeutung waren für Bachelards Weiterentwicklung des *esprit scientifique* die Schriften des Philologen Friedrich Nietzsche (1844–1900), der im 19. Jahrhundert eine innovative philosophische Haltung und Schreibweise aufbrachte, die einen Hybrid aus Kunst und Philosophie formte. Bachelard rezipierte Nietzsche in vielen seiner Schriften und widmete dessen Denken, das sich durch seine Beweglichkeit und Offenheit auszeichnet, mit *L'air et les songes*⁴¹ ein eigenes Werk. Bachelard griff sowohl Nietzsches Schreibstil, als auch dessen Inhalte (»Umwertung der Werte«⁴² auf, was zugleich die Aufgabe des modernen Philosophen gemäß Nietzsche darstellt, wie er es in seinem *Vorspiel einer Philosophie der Zukunft* formuliert. Erwähnt werden soll an dieser Stelle auch die umfassende Platon-Kritik, die in Nietzsches Werk liegt und sich nicht zuletzt darin zeigt, dass Nietzsche, die aus Platons Staat verbannte Kunst im Wissensprozess wieder vor die Logik setzte. Bachelard wird diese Dynamik aufgreifen und weiterführen.

³⁶ Gaston Bachelard, „Der Surrationalismus“, in *Der Surrationalismus*, hg. von Monika Wulz, übers. von Horst Brühmann (Konstanz: Konstanz University Press, 2017), 71–80. Der Aufsatz erschien in der ersten und einzigen Ausgabe der Zeitschrift *Inquisitions*, an der u.a. auch George Bataille, Jules Monnerot und Tristan Tzara mitgewirkt haben. Der Untertitel der Ausgabe lautete *Du Surréalisme au Front Populaire*. Der Aufsatz mit dem Titel »Le Surrationalisme« bildete den Auftakt. Vgl. Kotowicz, *Gaston Bachelard*, 13.

³⁷ Vgl. Kotowicz, *Gaston Bachelard*, 10.

³⁸ Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 8.

³⁹ André Breton, *Die Manifeste des Surrealismus*, übers. von Ruth Henry, 13. Aufl., Rowohlt's Enzyklopädie (Hamburg: Rowohlt, 2012); Vgl. André Breton, *Nadja*, übers. von Max Hölzer, 23. Aufl. (Tübingen: Verlag Günther Neske, 1960), 37.

⁴⁰ Vgl. Kathrin Baumstark u. a., Hrsg., *Minimal art, Körper im Raum: Bucerius Kunst Forum, Hamburg, 12. Februar bis 24. April 2022*, Publikation des Bucerius Kunst Forums (München: Hirmer, 2022).

⁴¹ Gaston Bachelard, *L'air et les songes. Essai sur l'imagination du mouvement*, 17/1990 Aufl. (Paris: Librairie José Corti, 1943).

⁴² u.a. Friedrich Nietzsche, *Jenseits von Gut und Böse: Vorspiel einer Philosophie der Zukunft*, Nachdr., Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 7114 (Stuttgart: Reclam, 2015), 186.

Die Ästhetik war also, neben den naturwissenschaftlichen Entwicklungen, auch mit Blick auf ihre Geschichte, jene weitere Quelle für die Betonung der Relate und des Relationierens, der bei Bachelard eine gewichtige Rolle zukommt.⁴³

⁴³ Eine detaillierte Studie über Bachelards Verwobenheit von Poetologie (poetischer Imagination) und Wissenschaftsphilosophie (wissenschaftlicher Rationalität) in seinem Gesamtwerk bietet das 2016 erschienene Werk »Gaston Bachelard: A Philosophy of the Surreal«. Kotowicz, *Gaston Bachelard*.

0.2 Französische Wissenschaftsgeschichte und -philosophie & (I)HPS

0.2.1 »L'esprit scientifique« im Werk Gaston Bachelards

Nachdem nun einige Ausführungen zu den in den Vorbemerkungen vorgebrachten Termini eine bestimmte Heranführung an die vorliegende Arbeit ermöglicht haben, wird nun ganz direkt der Terminus *esprit scientifique* in seiner Verortung innerhalb des Werks von Bachelard dargelegt. Dieser ist bei Bachelard auf den ersten Blick hin bloß der radikale Versuch, die Relation von Philosophie und Wissenschaft neu zu bestimmen – auch in Bezug auf deren Selbstverständnis sowie die jeweiligen Gegenstandsbereiche und Methodiken.⁴⁴ Doch am Ende geht es weniger um dieses Verhältnis als vielmehr um eine neue, eigenständige Wissenschaftsphilosophie, die gleichsam eine Wissenschaftsgeschichte darstellt. Jene Wissenschaftsphilosophie ist gerade dadurch bestimmt, Ansätze, Kategorien, wie auch die Sprache und deren Duktus, einer platonisch geprägten Philosophie zu überschreiben.⁴⁵

Explizit entwickelte Bachelard das Konzept eines *esprit scientifique* in seinen Werken »Le nouvel esprit scientifique«⁴⁶ 1934 (dt. »Der neue wissenschaftliche Geist«⁴⁷ 1988), in »La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective«⁴⁸ 1938 (»Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes. Beitrag zu einer Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis«⁴⁹ 1987/2016) sowie in seinem Werk »La Philosophie du Non. Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique«⁵⁰ 1940 (»Die Philosophie des Nein. Versuch einer Philosophie des neuen wissenschaftlichen Geistes«⁵¹ 19/2015) weiter.

In diesen Werken überführt Bachelard die Auseinandersetzung mit dem Geschehnis *Wissenschaft* in eine Analyse, die eine *Produktions-* und *Prozessorientierung* auszeichnet, die im Kern auf *Relationalität* und *Diskontinuität* beruht. Für die wissenschaftliche Denkbewegung bedeutet dies, sich in eine *Dialektik des Nein* einzuüben, d.h. ein Nein gegenüber ersten Eindrücken, ererbten Annahmen und Glaubenssätzen.⁵² Bachelard befürchtet – und so führt er es in einem Vortrag im Jahr 1934 am inter-

⁴⁴ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 7f.

⁴⁵ Im Hintergrund stehen hier natürlich die Auseinandersetzungen im späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts, in denen sich sowohl die Philosophie als auch die Wissenschaften, wie bspw. die Physik, in ihrer Erkenntniskraft und Eigenständigkeit zu positionieren hatten.

⁴⁶ Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*.

⁴⁷ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*.

⁴⁸ Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*.

⁴⁹ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*.

⁵⁰ Gaston Bachelard, *La Philosophie du Non. Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique*, Quatrième édition (Paris: Les Presses universitaires de France, 1940).

⁵¹ Bachelard, *Die Philosophie des Nein*.

⁵² Vgl. Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 13.

nationalen Philosophiekongress in Prag auch dezidiert aus –, dass »das wissenschaftliche Denken Spuren der philosophischen Begrenzungen zurückbehalten wird (eig. Übers.)«⁵³, weshalb für ihn die wissenschaftliche Philosophie im Wesentlichen eine wissenschaftliche Pädagogik sein muss, die es versteht, diese Grenzen hinter sich zu lassen und ihnen ein *Nein* entgegenzusetzen, um Wissen realisieren zu können.⁵⁴ Es handelt sich demnach um eine Pädagogik, die das Denken in ein offenes, dialektisches Denken *einzuüben* hat, damit es sich der (relationalen) Objektivität anzunähern vermag. Im selben Jahr dieses Vortrags erschien Bachelards *Le nouvel esprit scientifique*, in welchem er bekräftigte, dass Objektivität als stetes diskursives Objektivierungsgeschehen, vielmehr als schwierige pädagogische Aufgabe zu nehmen sei, denn als unvermittelte Gegebenheit.⁵⁵ Der *esprit scientifique* als Philosophie in Bachelards Werk ist keine Grundlagenphilosophie für die Wissenschaft, denn vielmehr eine dynamische Pädagogik, die das Denken in diese Offenheit und Beweglichkeit zu bringen hat – angeleitet wiederum durch den Wissenschaftsprozess und die Ästhetik.

Dass Bachelard mit einer solchen Ausrichtung die philosophische *Umwertung der Werte* im nietzscheanischen Sinne vornimmt und das Unternehmen einer platonisch geprägten – traditionellen – Philosophie⁵⁶ klar zurückweisen muss, liegt auf der Hand – und das sowohl *inhaltlich* wie als *Denkgeschehnis* selbst. *Inhaltlich* bezüglich der von ihr grundgelegten ontologischen und erkenntnistheoretischen Strukturen; als *Denkgeschehnis* deshalb, weil es als solches nicht die Antwort auf basale strukturelle Fragen sucht, sondern zu einem Selbstläufer-Diskurs geworden ist, der *A priori-Einsichten* darzubieten glaubt, womit den Wissenschaften Grenzen des Wissens auferlegt werden.

»Die wissenschaftliche Philosophie muss in gewisser Weise systematisch die Grenzen zerstören, die die traditionelle Philosophie der Wissenschaft auferlegt hatte. (Eig. Übers.)«⁵⁷

Damit ist die platonisch geprägte Philosophie und die ihr inhärente abendländische Metaphysik, bestenfalls ein »epistemologisches Hindernis« (»obstacle épistémologique«⁵⁸) für die (natur)wissenschaftliche Forschung, in ihren ontologischen wie erkenntnistheoretischen Kategorien von *Substantialität* sowie von *Vollständigkeit*, so Bachelard in seiner durchaus provokanten, Revolution forcierenden Schreibweise, die als Rückstände antiker, religiös geprägter, Kultur nicht mehr sein können. Was gleichsam bedeutet, dass das Primat der Metaphysik und Ontologie nicht mehr hingenommen wird.

⁵³ »Il est à craindre en effet que la pensée scientifique ne garde des traces des limitations philosophiques.« Gaston Bachelard, „Critique préliminaire du concept de frontière épistémologique (1936)“, in *Études*, hg. von Georges Canguilhem (Paris: Librairie philosophique J. Vrin, 1970), 69.

⁵⁴ Vgl. Bachelard, 69.

⁵⁵ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 16.

⁵⁶ Als *traditionelle Philosophie* wird hier – in Anlehnung an Bachelards Verwendungsweise dieser Bezeichnung – eine Philosophie genannt, die einem *philosophischen Geist* im Sinne des Platonismus folgt und damit Kategorien der abendländischen Metaphysik und deren ontologische und erkenntnistheoretischen Annahmen für Fragen des Wissens, der Wahrheit und der Objektivität übernimmt. Siehe zu diesem Thema auch Fußzeile 4 dieser Arbeit.

⁵⁷ »La philosophie scientifique doit en quelque manière détruire systématiquement les bornes que la philosophie traditionnelle avait imposées à la science.« Bachelard, „Critique préliminaire du concept de frontière épistémologique (1936)“, 69.

⁵⁸ Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective.*, 5:16.

Wenn es deshalb einer Philosophie bedarf, dann einer fundamental neuen, die eben unter dem Schlagwort des *esprit scientifique* ihre Konzeptualisierung erfährt – sofern auf den umrissenen *esprit scientifique* als *Philosophie* abgestellt wird.

Diese neue Philosophie betont auf ihrer Inhaltsebene nicht nur das Projekthafte aller Wissenschaft; sie ist auch *selbst* wieder ein *Projekt*; alles andere – etwa auch nur zu versuchen, eine nicht-projekthafte oder operationale Philosophie der Wissenschaften zu entwickeln – wäre ein Anachronismus und Rückfall in eine *spekulative Philosophie*, die sich, bei all ihren Leistungen und Teilerfolgen, vor dem Hintergrund der Wissenschaft als unzureichendes Verfahren herausgestellt hat. Wissen kann nicht vor dem wissenschaftlichen Prozess stehen, sondern kann nur in ihm erreicht werden; ein Ansatz, den auch Bachelards Lehrer Léon Brunschvicg (1869–1944) stark gemacht hat.

Eine solche Wissenschaftsphilosophie fokussiert damit nicht auf ein erkennendes Subjekt und dessen kategoriale Voraussetzungen für Erkenntnis – oder auf eine Subjektivitätsstruktur und den damit immer auch verbundenen Fragen von Objektivität und Realität (Realismus- bzw. Antirealismus). Sie ist vielmehr – genannter *Diskontinuität* geschuldet – auf ein *Prozessgeschehen aus Sequenzen* (diskursiven Feldern oder Epistemen, die auch immer über räumliche Grenzen des Prozessgeschehens bestimmt sind) ausgerichtet. Erarbeitet wird eine Wissenschaft gleichsam als *sequenziertes Forschungsgeschehen*, das nur aus seiner stets offenen – problemlösungs-orientierten – Dynamik begriffen werden kann, die sich innerhalb einer bestimmten Problemstruktur abspielt.⁵⁹ Diese Dynamik ist, und das ist der entscheidende Punkt, auch eine ästhetisch erfassbare. Relationsstrukturen, die sich entfalten, brechen und über den Bruch hinweg wiederum – durchaus auch in Differenz – verbunden sind, formen *Grund-Ereignisse ästhetischen Charakters* etwa im Sinne einer Kompositions-Lehre, wie Bachelard ausführt und in seine Überlegungen zur Wissenschaftsstruktur einbringt.⁶⁰ Es ist deshalb nicht überraschend und nicht eine Folge einer technisch-philosophisch erweiterten wie kritisierten Phänomenologie, wie Emmanuel Alloa ausführt⁶¹, die Bachelard eine Phänomenotechnik⁶² (»Phénoménotechnique«) postulieren lässt; diese ist auch, wofür ich argumentieren möchte, der grundlegend im *esprit scientifique* angelegten *Ästhetisierung der Wissenschaft* geschuldet, die schließlich in der Ersetzung von Phänomenologie durch *Phänomenotechnik* kulminiert und diese als Methode der Wissenschaft auszeichnet.⁶³ So sind objektive Gegebenheiten für Bachelard weniger Fakten als *Artefakte*, da sie nicht entdeckt, sondern realisiert werden.⁶⁴

⁵⁹ Vgl. Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 47.

⁶⁰ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 38f.

⁶¹ Vgl. Emmanuel Alloa, „Phänomenotechnik zwischen Ästhetik und Wissenschaft“, hg. von Josef Früchtel und Maria Moog-Grünwald, Felix Meiner Verlag, Zeitschrift für Ästhetik und Allgemeine Kunstwissenschaft, Nr. 60/2 (2015): 173f.

⁶² Bachelard, *Der Surrealismus*, 2017, 18.

⁶³ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 18.

⁶⁴ Vgl. Kotowicz, *Gaston Bachelard*, 7.

Die vorliegende Arbeit schließt auf diese Weise auch an die seit einigen Jahren neuerlich erfolgende Rezeption Gaston Bachelards an, die nicht zuletzt den Fokus auf die Rolle der Ästhetik in seinem Denken richtet.⁶⁵ Die in dieser Arbeit erfolgende Aufklärung des *esprit scientifique* soll aber dennoch vor allem eine wissenschaftshistorische sein und dessen zweifachen Ursprung zeigen; einmal eben seine Verankerung im (natur)philosophischen und wissenschaftlichen Diskurs des 19. Jhds., zu dem sich eine Ästhetik hinzufügt, die – wie noch deutlich werden wird und ein Stück weit mit dem Verweis auf Abel Rey schon angedeutet wurde – antike Grundhaltungen zum Verhältnis von Wissenschaft und Kunst aufgreift und in adaptierter Form fortführt.⁶⁶

0.2.2 Die Integration von Geschichte und Philosophie: (I)HPS und *esprit scientifique*

Dass eine solche Verfeinerung des Verständnisses von Bachelards zentraler theoretischer Ausrichtung auch von forschungsimmanenter Relevanz ist, wurde bereits angesprochen und sollte nun wieder ein Stück deutlicher geworden sein: Die Anschlussfähigkeit von Bachelards Wissenschaftsgeschichte und -philosophie für einen zeitgenössischen *History and Philosophy of Science (HPS-)* bzw. *Integrated History and Philosophy of Science (IHPS)-Diskurs*⁶⁷ wird wohl nur dann zu wahren sein, wenn die gerade skizzierte ästhetische Dynamik auch ihre Berücksichtigung findet; eben in ihrer ungewöhnlichen Verschränkung mit einem naturwissenschaftlichen Denken, das zu Beginn des 20. Jahrhunderts damit beschäftigt ist, völlig neue Begrifflichkeiten und Strategien in die europäische Kulturtradition einzufügen – kurzum, wenn der Diskurs auf den *neuen wissenschaftlichen Geist* Berücksichtigung findet. Was eine nicht zu unterschätzende Aufgabe für den (I)HPS-Diskurs darstellt:

Auch wenn sowohl die *History and Philosophy of Science (HPS)*, als auch die stärker integrative Form unter dem Titel *Integrated History and Philosophy of Science (IHPS)*, stark an den Naturwissenschaften und deren historischer Struktur – anhand von Fallstudien und deren philosophischer Durchdringung – orientiert sind, folgen die Entwicklungen von HPS/IHPS tendenziell einer philosophischen Tradition (mit Bachelard: einem *philosophischen Geist*), die in der französischen Forschung im späten 19. Jahrhundert und frühen 20. Jahrhundert – gerade mit dem *esprit scientifique* und seinen Vorlaufdiskussionen – zurückgewiesen und neu konzipiert wurde. D.h. mit anderen Worten, es scheint im

⁶⁵ Bachelard, *Der Surrealismus*, 2017; Hans-Jörg Rheinberger, *Der Kupferstecher und der Philosoph: Albert Flocon trifft Gaston Bachelard*, 1. Auflage (Zürich Berlin: diaphanes, 2016); Rodolphe Calin und Andreas Hetzel, Hrsg., *Kultur - Sprache - Einbildungskraft: Gaston Bachelard und die deutschsprachige Philosophie*, Allgemeine Zeitschrift für Philosophie Beihefte 1 (Stuttgart-Bad Cannstatt: frommann-holzboog, 2021); Alloa, „Phänomenotechnik zwischen Ästhetik und Wissenschaft“.

⁶⁶ Vgl. Abel Rey, „Ce que devient la logique“, *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* 57 (1904): 612–25; Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*.

⁶⁷ Seit rund Mitte des 20. Jhds. gibt es unter den Bezeichnungen HPS (History and Philosophy of Science) sowie IHPS (Integrated oder Integrating History and Philosophy of Science) einen, in den USA angestoßenen, akademischen Diskurs über die Möglichkeit und Sinnhaftigkeit der Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen der Philosophie und Geschichte. Die Anfänge gehen insb. auf die Publikationen und die Arbeitsweise von Thomas Kuhn (1922-1966) zurück, der als Professor für Wissenschaftsgeschichte in Berkley in den USA wirkte. Gegenstand von HPS ist die Entwicklung einer zeitgemäßen Zusammenarbeit von Philosophie bzw. Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte; es werden adäquate Vernetzungsmöglichkeiten, wie auch (methodische) Grenzen der Zusammenarbeit kritisch in den Blick genommen. Siehe einen historischen Abriss zu ebenjener Entwicklung bspw. bei: Mitchell G. Ash, „Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftsphilosophie – Einführende Bemerkungen“, *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 35, Nr. 2 (Juni 2012): 87–98.

HPS/IHPS Diskurs selbst eine starke Orientierung an einer philosophischen Tradition zu geben, die letztlich – bei aller scharfen Metaphysikkritik durch die Vorläufer:innen, zu denen auch die Vertreter:innen des *Logischen Positivismus* und *Logischen Empirismus* zu zählen sind – das Erbe einer philosophischen *Erkenntnistheorie* antritt. Diese Orientierung am Diskurssystem des *esprit philosophique* mit seinem dualistischen Ansatz hat schließlich auch dahin geführt, dass jene Disziplinen der Geschichte und Philosophie im 20. Jahrhundert eine endgültige Trennung hinsichtlich ihrer disziplinaren Ansätze, ihrem Selbstverständnis und ihrer Methodik erfahren haben.

Im ausgehenden 20. Jahrhundert hat HPS/IHPS es sich wiederum zur Aufgabe gemacht, jene beiden Disziplinen, im Sinne des Leitgedankens Immanuel Kants »Gedanken ohne Inhalt sind leer, Anschauungen ohne Begriffe sind blind«, wieder zusammenzuführen. Deshalb wurde es nun auch attraktiv, auf die französische Tradition der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie zu blicken, denn in dieser war nie getrennt, was in der deutsch-angelsächsisch geprägten Disziplin erst zusammengeführt werden soll, nämlich Geschichte und Philosophie.

Doch ist es – vor dem Hintergrund eines historischen Gewordenseins – nicht so einfach wieder zusammenzubringen, was auf Basis einer langen philosophiegeschichtlichen und wissenschaftsgeschichtlichen Entwicklung zur Trennung geführt hat. Wir sprechen hier also von zwei unterschiedlichen Diskurstraditionen – von Wissenschaftsphilosophie und -geschichte –, für die es einer umfassenden Übersetzungsarbeit bedarf.

Sowohl die deutsch-angelsächsisch geprägte Tradition der Wissenschaftstheorie und -philosophie im frühen 20. Jahrhundert als auch die in Frankreich vergleichbare Tradition fanden sich in einer metaphysikkritischen Haltung vor, doch wo erstere bei einer strengen Zurückweisung bis Streichung jeglicher metaphysischer Begriffe und Kategorien ansetzte, basierte zweite Tradition auf einer dekonstruktiven Neubestimmung jener grundlegenden Begrifflichkeiten, welche spätestens im 19. Jahrhundert mit dem *esprit scientifique* einsetzte. Oder anders formuliert: Wo erstere mit einem metaphysiklosen Gerüst weiterarbeitete und die Logik zur einzigen Spitze einer spekulationsfreien Wissenschaftstheorie erhob, baute zweite – wie sich im *esprit scientifique* zeigt – an einer den (Natur)Wissenschaften und Künsten entsprechenden strukturellen Grundlage auf, um ausgehend von dieser Wissenschaftsforschung zu betreiben. Bachelards Ziel war es nie, die logische Struktur wissenschaftlicher Theorien oder die richtigen Bedingungen der Rechtfertigung (für ein Subjekt oder eine Subjektivitätsstruktur) zu bestimmen, sondern vielmehr die Theorie des *wissenschaftlichen Geistes* als solche weiterzuentwickeln und mit ihr die *Funktionsweisen der wissenschaftlichen Rationalität* zu erforschen.⁶⁸ Sowohl Charles Renouvier als auch Abel Rey – um nur zwei Philosophen zu nennen – sahen ebenjene von den Naturwissenschaften ausgehende Grundlagenforschung als primäre Aufgabe moderner Philosophie und als zeitgemäße Wissenschaftsforschung nach dem Begründer des Positivismus Auguste Comte

⁶⁸ Vgl. Kotowicz, *Gaston Bachelard*, 15.

(1798–1857).⁶⁹ Jene philosophisch-metaphysische Tradition kritisch zu reflektieren und mithilfe der Naturwissenschaften zu rekonstruieren, führte in den *esprit scientifique*.

Viele Vertreter:innen des *Wiener* und *Berliner Kreises* und ihr analytisches Erbe, sowie die *Phänomenologie* und auch der *Neukantianismus*, orientierten sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts und zu Beginn des 20. Jahrhunderts letztlich in Fragen nach Wissen und Erkenntnis primär an einer kantianisch geprägten *Erkenntnistheorie*. D.h. sie orientierten sich an einem erkennenden Subjekt und den damit verbundenen Kategorien, auch wenn dieses Subjekt in der Folge pluralisiert wurde, wie beim amerikanischen Wissenschaftsphilosophen und -historiker Thomas Kuhn (1922–1996), wo Paradigmen und Forschungs-Gemeinschaften konstatiert wurden. Auch diese sind das Produkt von Subjekten, nur, dass sie, dem damaligen Trend zur Handlungs-Theorie im Sinne von Ludwig Wittgensteins (1889–1951) Sprachspiel-Konzeption folgend, in einer Community verankert wurden. Nicht zufällig wiederholen sich deshalb im HPS/IHPS Diskurs die gängigen Diskussionen einer Erkenntnistheorie, die sich an philosophischen Werten, wie Realismus-Antirealismus- sowie an differenten Methoden-Debatten und deren Integration orientieren.⁷⁰ James Poskett stellte 2020 im *Historical Journal* die Frage, wie IHPS mehr sein könne als ein »empty commitment to pluralism«⁷¹ von Geschichte, Philosophie und anderen Disziplinen. Viele Wissenschaftler:innen und Philosoph:innen also, welche zu HPS und IHPS forschen, ringen aufgrund dieser schwierigen Aufgabe seit rund drei Jahrzehnten damit, jene beiden (Fach)Disziplinen der Geschichte und der Philosophie in eine Synergie oder Interaktion zu bringen und dafür die französische Tradition unter dem primär von Hans-Jörg Rheinberger geformten Label »Historische Epistemologie« in die – angelsächsisch geprägte – Disziplin einzubringen, um ihr so eine neue Stoßrichtung zu geben.⁷² Dies geschah jedoch immer wieder ohne sich um eine entsprechend umfangreiche Grundlagenforschung zu bemühen und unter Aufgriff von Begrifflichkeiten, deren Verständnis jedoch einer weiteren Klärung und kontextuellen Einordnung bedürfen würden (was

⁶⁹ Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*; Abel Rey, „Vers le positivisme absolu“, *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* 67 (1909): 461–79; Charles Renouvier, *Histoire et solution des problèmes métaphysiques* (Paris: F. Alcan, 1901); Charles Renouvier, *Les dilemmes de la métaphysique pure* (Paris: F. Alcan, 1901).

⁷⁰ siehe bspw. Theodore Arabatzis & Jutta Schickore, *Ways of Integrating History and Philosophy of Science*; *Perspectives on Science* 2012, vol. 20, no. 4; Theodore Arabatzis, What's in It for the Historian of Science? Reflections on the Value of Philosophy of Science for History of Science; *International studies in the philosophy of science*, 2017; VOL. 31, NO. 1, 69–82; Peter Galison; *Ten Problems in History and Philosophy of Science*; *ISIS*, 2008, 111–124; James Poskett, *Retrospect Science in History*, *The Historical Journal*, 2020, pp. 209–242; Eugenio Perovich, *Is a Normative Historically Oriented Philosophy of Science Possible? A New Horizon for Integrated History and Philosophy of Science (IHPS)*, in: *The past, the present, the future of integrated history and philosophy of science*, London, Routledge, 2019; Jutta Schickore, *More Thoughts on HPS: Another 20 Years Later*. *Perspectives on Science*, 2011; 19 (4): 453–481; Tilman Sauer & Raphael Scholl, *Towards a Methodology for Integrated History and Philosophy of Science*, Artikel: *The Philosophy of Historical Case Studies*; Springer, 2016. (*Boston studies in the philosophy and history of science* ; 319). S. 69–91. uvm.

⁷¹ James Poskett, „Science in History“, *The Historical Journal* 63, Nr. 2 (März 2020): 238, <https://doi.org/10.1017/S0018246X18000195>.

⁷² siehe bspw. die Tagung unter dem Titel: *Epistemology and History From Bachelard and Canguilhem to Today's History of Science*, 2012, veranstaltet vom Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte; Vagelli Matteo *Historical epistemology and the 'marriage' between History and Philosophy of Science in: The Past, Present, and Future of Integrated History and Philosophy of Science*, Routledge Verlag, 2019, 96–112; Hans-Jörg Rheinberger, *On the Historicity of Scientific Knowledge*; Ludwik Fleck, Gaston Bachelard, Edmund Husserl, *in Science and the Life-World*, 164–176, Stanford University Press, 2009; Anastasios Brenner, *How did Philosophy of Science come about? From Comte's Positive Philosophy to Abel Reys Absolute Positivism*, *HOPOS volume* 11, number 2, Fall 2021, 428–445; Cristina Chimisso, *Commentary on Anastasios Brenner's „Epistemology Historicized“*, in *New Directions in the Philosophy of Science* pp 737–746, Springer V. 2014. uvm.

bereits bei der Bezeichnung *Historische Epistemologie* beginnt). Es ist in diesem Sinne essenziell, die wissenschaftshistorische Grundlagenarbeit kritisch fortzuführen und weiter zu verrichten, um die komplexen Verzweigungen besser einordnen zu können. Dies soll mit dieser Arbeit geleistet werden. Ergänzend erwähnt werden soll an dieser Stelle, dass die hier dargelegten unterschiedlichen Diskurstraditionen nicht von nationalen Grenzen bestimmt sind, sondern eher von nationalen Trends gesprochen werden muss. So ist bspw. die Arbeit des deutschen Physiologen und Physikers Hermann von Helmholtz oder jene des amerikanischen Pragmatisten William James (1841–1910) für den *esprit scientifique* und damit für die französische Tradition der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie von grundlegender Bedeutung sowie dies andererseits bspw. Arbeiten der französischen Physiker Pierre Duhem (1861–1916) oder Henri Poincaré für den deutsch-angelsächsisch geprägten Diskurs bis hin zu HPS/IHPS sind.

0.2.3 *Esprit scientifique*: Relation als Realität des Augenblicks

Die Ähnlichkeiten zwischen Kuhns *wissenschaftlichen Revolutionen* und damit einer vom Wiener Kreis inspirierten Erkenntnistheorie und dem von Bachelard weiterentwickelten *esprit scientifique* können metaphorisch einerseits mit einer *Landschaftsmalerei* und andererseits einer *surrealistischen Inszenierung* ausgemacht werden. So formuliert es der Bachelard Interpret Zbignie Kotowicz 2016 in seinem Werk zu Bachelard. Doch worin liegt diese Differenz? Die Antwort darauf kann wiederum in der Relationalität gefunden werden. Diese bildet einen grundsätzlich anderen Ausgangspunkt der Wissensbildung und Bezugsforschung, als ein von der Kategorie *Realität* ausgehender intentionaler Ansatz, der auf den Phänomenbezug fokussiert: Letzterer ist die Größe eines Subjekts oder genauer: einer (subjektiven) Erlebensstruktur oder eines Bewusstseins und hat insofern immer ein subjektives Moment des Erlebens als Basis. Wo hingegen – wie bei Bachelard – die Relation und der Relations-Bezug den Anfang bilden, steht eine materiale Struktur am Beginn, das heißt ein Momentum oder ein Ereignis, das sich am besten als *Struktur* oder *strukturelles Verhältnis* beschreiben lässt, oder als eine *Grund-Bewegung*, wie das Jacques Derrida mit seiner Différance-Konzeption⁷³ später ausdrücken wird. Diese Struktur ist weniger durch Kontinuität und Dauer, denn von Diskontinuität und Brüchen bestimmt. Wo Bachelard Diskontinuitäten feststellt, die über ihre Relationen bestimmt sind und wissenschaftliche Entwicklung vorantreiben, spricht Kuhn von Inkommensurabilität, dabei handelt es sich um ein gänzlich differentes Konzept.⁷⁴

Eine Relation ist keine *Erlebens-Größe* (eines Subjekts, bzw. einer Gruppe von Subjekten), sondern eine *Materialität*, die sich an Relaten und Relat-Beziehungen entfaltet. Eng verwoben ist mit ihr deshalb stets das Zeichen, da eine Relat-Beziehung notwendig ein, wenn auch noch so rudimentäres oder

⁷³ Jacques Derrida, „Die différance“, in *Die différance Ausgewählte Texte*, hg. von Peter Engelmann (Stuttgart: Reclam, 2004), 110–49.

⁷⁴ Vgl. Kotowicz, *Gaston Bachelard*, 16.

marginales, wechselseitiges Anzeigen von Relaten inkludiert. So gehören in weiterer Folge aber auch Relation, Zeichen und Zeichen-Ordnung zusammen, was auch die enge Verwobenheit von Relation und Ästhetik auf noch einmal andere Weise deutlich macht: Einige der Grundideen der ästhetischen Disziplin, welche sich über die Jahrhunderte, bzw. Jahrtausende hinweg gehalten haben, sind das rechte Maß, die rechte Abfolge und dergleichen, die sich dabei letztlich um Materialität, die zeichenhaft gedeutet wird, respektive Zeichen ist, herum entfalten. In einem an Relationen orientierten Denken treten deshalb stets andere Themen und Kategorien ins Zentrum als in einem phänomenalen. Dies fordert eine andere Behandlung als jene, die sich aus dem Subjekt-Erleben ergibt:

In relationsbasierten Ansätzen, wie sie im frühen 19. Jahrhundert bspw. die genannten (Natur)Philosophen Johann F. Herbart, Hermann v. Helmholtz oder Charles Renouvier, immer konsequenter herauszuarbeiten begannen, trat zunehmend stärker das Zeichen in den Mittelpunkt, zu dem auch die Frage der Repräsentation sowie die Durchgängigkeit ganzer Zeichen-Ketten als Grammatik gehört; also die Frage nach der Rekonstruktion des Weges von einem *Gegenstand*, der selbst auch wieder ein *Zeichen* wird, zum *Symbol* einer Interpretant:in. Dies zu zeigen, war einer der zentralen Versuche eines anderen wirkmächtigen Philosophen für die wissenschaftsphilosophische Entwicklung im 19. Jahrhundert, nämlich von Charles S. Peirce (1839–1914). Dessen Semiotik ist von Fragen der Relationalität und der Relations-Logik angetrieben und die Zeichen-Diskussion wird bis in Wahrnehmungs- und schließlich Natur-Prozesse ausdehnt. Das führt von den Problemen rund um Realismus oder Antirealismus und ihren Folgekategorien wie -themen weg, die an der schwierigen Bruchstelle von Erlebens-Subjekt und einem Außen aufbrechen. An ihre Stelle treten buchstäblich Fragen der Grammatik, was Themen wie die Abduktion (Peirce), die Produktion oder Realisierung (Bachelard) oder die Rückkopplung (das Nachlaufende bestimmt auch das Vorlaufende, wie bei Bachelard, William James oder Derrida) ins Zentrum rückt. Hierbei wird dann auch die Methodik oder m.a.W. die Grundbewegung der Wissensgenerierung verändert: Methoden-Diskussionen, wie sie notwendigerweise dort auf den Plan gerufen sind, wo das innere *Erleben* und ein äußeres *Objekt* gleichsam auf schwer begründbare Weise verbunden oder unverbunden sind – und was in der Folge eine fortlaufende Suche nach tragenden Methoden und Methoden-Integrationen nach sich zieht –, treten in den Hintergrund und überlassen dem Folgen und Produzieren von Relationen den Raum. Jenes folgt dabei eben nicht nur logischen, sondern auch ästhetischen Kriterien und Qualitäten:

Wenn etwa Gaston Bachelard in seiner *Poetik des Raumes*⁷⁵ den Raum über differente, (relational) verschachtelte Räumlichkeiten untersucht und dabei auch auf das »dichterische Bild«⁷⁶ in seiner komplexen Konstitution als ästhetisches Ereignis zurückgreift, um die Bezüge der Räumlichkeiten fassbar

⁷⁵ Gaston Bachelard, *Poetik des Raumes*, übers. von Kurt Leonhard, 12. Auflage, ungekürzte Ausgabe (Frankfurt am Main: FISCHER Taschenbuch, 2019).

⁷⁶ Bachelard, 8.

zu machen, ist genau eine solche logisch-ästhetische Relationierung der Fall, die später auch bei Michel Foucault begegnet. Dies geschieht unter anderem dann, wenn die Diskurse bzw. Epistemen⁷⁷ in der »Ordnung der Dinge«⁷⁸ über horizontale Relations-Begriffe (wie – charakteristisch für die Wissenskonzepte bis zum 16. Jhd. in der abendländischen Tradition – die Begriffe der *Ähnlichkeit*, *Signatur*, *Interpretation*, *Divination*, und *Kommentar*⁷⁹) bestimmt werden, die in vertikaler Abfolge (*Ähnlichkeit*, *Repräsentation*, *Identität* u. *Differenz*, *Kritik*, *Klassifikation* und *Tausch*⁸⁰) wieder mit anderen solchen ein Bezugs-Ereignis bilden. Der so gefasste Diskurs ist in seiner Grund-Bewegung eine typische wissenschaftliche Relationsbildung, die aber dank einer vor allem ästhetischen Klarheit geschuldeten Relationierung von ausschließlich binären Begriffspaaren, wie bspw. Kommentar und Kritik, eine fast schon elegante Akzentuierung erhält, die an ein Kunst-Werk gemahnt.

An die Stelle der Suche nach einer einheitlichen theoretischen, bzw. logischen Methode tritt also in der französischen Bachelard-Nachfolge, respektive in der Nachfolge des *esprit scientifique* ein *Bewegen zwischen und mit Relaten*, das primär diesen – immer auch ästhetischen Verhältnissen verpflichteten – Bewegungsablauf zeigen und dabei Bezüge deutlich machen will, die vorher so noch nicht gesehen wurden. Dies hat wenig mit den Ansprüchen einer Philosophie wie Wissenschaft zu tun, die sich streng am realistischen Phänomenbezug als Grundlage entlang bewegt und sich um dessen Fassung, wie um die Folgen dieser Fassung für eine praktische Forschung, bemüht. Jene Methode der Relationierung und Bewegung kann mit der Metapher des *Tanzes* aus Nietzsches Philosophie in Bezug gebracht werden. Für ihn ist Denkbewegung gleichsam Tanzbewegung – ein Wechselspiel aus strengen Schrittvorgaben und freier Improvisation –, die den Ansatz des Philosophen ausmacht.⁸¹

Je näher diese Differenz dabei beleuchtet wird, desto schwieriger erscheint auch nur der Versuch, Bachelard und den *esprit scientifique* in eine Diskurs-Landschaft, wie sie IHPS bildet, einzubetten – es sei denn, diese lässt sich auf die Struktur des *esprit scientifique* ein.

In jedem Fall ist dazu aber ein umfassendes Verständnis des *esprit scientifique* und seiner Grundlegung nötig, das sich wiederum erst in ihrer historischen Verortung erschließt. Hierzu gehört es auch, zu erkennen, dass der von Bachelard aufgebrachte doppelte Boden des *esprit scientifique* nicht nur einen anderen *Kern* der philosophischen Denktradition, wenn es um das Verhältnis hin zu IHPS geht, aufbringt. Es lohnt sich, auch immer wieder zu bedenken, was diese Entwicklung philosophiehistorisch bedeutet; nicht zuletzt deshalb, weil dies das Ereignis des *esprit scientifique* noch einmal zu schärfen

⁷⁷ Foucault, *Die Ordnung der Dinge*, 25.

⁷⁸ Foucault, *Die Ordnung der Dinge*.

⁷⁹ Vgl. Foucault, 46–74.

⁸⁰ Vgl. Foucault, 46f.

⁸¹ Vgl. Axel Pichler, „Unter der Optik des Künstlers? Bedeutung und Topos der Wissenschaft in Nietzsches radikalkritischer Denkbewegung der Orchestikologie“, in *Nietzsches Wissenschaftsphilosophie Hintergründe, Wirkungen und Aktualität*, Bd. 59 (Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2012), 219f.

hilft und weil der philosophiehistorischen Veränderung in der Regel in der Auseinandersetzung mit Bachelard die vielleicht größte Aufmerksamkeit geschenkt wird.

0.3 Esprit Scientifique: Veränderung des epistemischen Kerns der Philosophie

Bachelard verändert mit seiner Weiterentwicklung des *esprit scientifique* als *Philosophie* das Denken über Wissenschaft nachhaltig. Mit dem historisch-empirisch gewonnenen *esprit scientifique* wird es möglich zu denken, dass sich Wissensgenerierung bzw. Erkenntnisarbeit letztlich aus etwas entfaltet, das *epistemischer Kern* genannt werden kann. Dieser kann wiederum im Sinne einer Epistemologie nur historisch fassbar werden, wie bspw. Braunstein für die frz. Historische Epistemologie betont.⁸²

Bachelard selbst spricht nicht von einem *epistemischen Kern* und doch drängt sich dieser Begriff für die Veränderungen, die mit Bachelards Weiterentwicklung des *esprit scientifique* einhergehen, als Begriff zur Metanalyse auf.

Wie oben skizziert wurde, ist der Begriff des *esprit scientifique* eine *Metapher* und als solche die *Markierung* eines *Diskurses*, zu dem neben Diskussionen und Haltungen von Menschen auch Forschungspraktiken, Technologien, Instrumente und noch sehr viel mehr gehören. Je nach Diskurs sind unterschiedliche Diskurs-Elemente unterschiedlich gewichtig, weshalb es Sinn macht, darauf zu fokussieren, welche dieser Elemente einen *Kern* bilden und welche das nicht tun. Deshalb macht es auch Sinn, den epistemischen Kern des *esprit scientifique* oder allgemeiner: des *Wissenschaftsgeschehens* herauszuarbeiten.

Dies ist freilich auch erneut ein Angriff auf eine platonisch geprägte Philosophietradition, die solche Kerne nicht denkt oder – sofern man ihre in Fragen der Erkenntnis-Generierung erfolgende Betonung einer logischen Operation und eines Ableitens von Geschehnissen aus einem Kontinuum des Seins überhaupt als Kern charakterisieren will –, diesen zu *einseitig* und *verkürzt* denkt.

Zu dem kommt aber noch etwas hinzu: Nicht nur bringt Bachelard mit dem *esprit scientifique* einen epistemischen Kern ins Spiel, wenn es um ein Verständnis der Wissenschaften geht⁸³ und kritisiert damit auch das, was der bisherige philosophische Zugang zu den Wissenschaften stipuliert hat. *Indem* und *wie* Bachelard das tut, verändert er gleichsam auch den epistemischen Kern der *Philosophie selbst*, denn nicht nur bekommt diese mit dem *esprit scientifique als Philosophie* ein ganzes Bündel *neuer Begrifflichkeiten*; auch werden die *Ziele* der Philosophie neu bestimmt, während ebenso neue *Praktiken* und *Methoden* ins Spiel kommen. Bachelard argumentiert oft *weniger* logisch-systematisch als *empirisch-historisch* – er betont die *Rolle der Ästhetik* als Grundlage von Denkbewegungen, der dann auch inhaltlich wie stilistisch Rechnung getragen wird.

⁸² Vgl. Jean-François Braunstein, Iván Moya Diez, und Matteo Vagelli, Hrsg., *L'épistémologie historique. Histoire et méthodes*, Bd. Éditions de la Sorbonne (Paris, 2019), f.; Vgl. Jean-François Braunstein, Henning Schmidgen, und Peter Schöttler, „Conference: Epistemology and history from Bachelard and Canguilhem to today's history of science“, 2012, 35f., <https://www.mpiwg-berlin.mpg.de/Preprints/P434.PDF>.

⁸³ Ob es den epistemischen Kern der Wissenschaften gibt oder nicht besser von den epistemischen Kernen einzelner Wissenschaften zu reden wäre, soll hier nicht weiter diskutiert werden, weil es um die *grundsätzliche Kern-Differenz* zweier Felder, nämlich der Wissenschaften und der Philosophie, geht; für eine solche ist das hier praktizierte Sprechen vom *Kern der Wissenschaft* und dergleichen ausreichend.

Es gilt, genauer zu werden und den Begriff des *epistemischen Kerns*, welcher für das Verständnis des Konzepts von Bachelard aufklärend sein kann, detailliert *einzuführen* und zu *etablieren*:

Es sind die Wissenschaftsforscher Nowotny, Scott und Gibbons, die in ihrem Buch »Wissenschaft neu denken. Wissen und Öffentlichkeit in einem Zeitalter der Ungewißheit«⁸⁴ diesem Begriff des epistemischen Kernes einen prominenten Platz einräumen. Dieser wird in einer spezifischen und einzigartigen Verwebung aus Praktiken, Methoden und Überzeugungen dargestellt, die in einem Forschungsfeld realisiert werden und dieses fundieren bzw. strukturieren. Dieser »epistemologische Kern«⁸⁵ ist dabei, wie betont wird, aus vielen »weichen Schichten«⁸⁶ gestrickt, die ihn schützen und zu denen etwa auch die diesen Kern nutzenden Institutionen gehören.⁸⁷ Eine explizite Definition des epistemischen Kerns wird jedoch nicht gegeben, die Autor:innen beschränken sich vielmehr darauf, diesen immer wieder sprachpragmatisch anhand neuer Nutzungen zu schärfen. So wird bspw. deutlich, dass eine – in der Biologie zu verzeichnende – Neukonzeptionierung des Experiments den Kern verändert, etwa wenn im postgenomischen Zeitalter das Experimentieren nicht mehr auf Hypothesen-Bildung und -Testung basiert, sondern primär auf systematischer Datenproduktion großen Stils (BigData-Analyse), auf die eine Phase der Modellbildung folgt.⁸⁸ Ebenso verändern auch die Erfolge der Wissenschaft ihren eigenen Kern, weil durch diese Erfolge neue Wissensumwelten entstanden sind, die bspw. neue Interaktionen und Kommunikationen zwischen Forschungseinrichtungen und sogenannter Öffentlichkeit notwendig machen.⁸⁹

Epistemologische Kerne sind mithin, so lässt sich zusammenfassen, jenes *umfassende Paket an Schrift, Sprech- und Tätigkeitsakten*, das bei genauerem Blick spezifische und generelle Forschungsfelder ausmacht, die sich primär als *kognitive Konzepte, Wert-Haltungen, Methodiken* und *experimentellen Vorgehensweisen* sowie in *institutionelle Organisationsformen* und *gesellschaftliche Rahmenbedingungen* beschreiben lassen.⁹⁰ Durch den epistemischen Kern kann gezeigt werden, dass Wissenschaft ein dynamisches und komplexes Ereignis darstellt und in eine horizontale wie vertikale Struktur eingewoben ist.

Eine wirkliche Verdichtung und Systematisierung dieses Begriffs findet sich an anderer Stelle, nämlich in dem Buch »Transforming Teacher Education through the Epistemic Core of Chemistry«⁹¹ von Erduran und Kaya, das 2019 – auch als Beitrag zu einer »History and Philosophy of Chemistry« (HPC)

⁸⁴ Helga Nowotny, Peter Scott, und Michael Gibbons, *Wissenschaft neu denken: Wissen und Öffentlichkeit in einem Zeitalter der Ungewißheit*, 4. Aufl (Weilerswist: Velbrück Wiss, 2014).

⁸⁵ Nowotny, Scott, und Gibbons, 225.

⁸⁶ Nowotny, Scott, und Gibbons, 246.

⁸⁷ Vgl. Nowotny, Scott, und Gibbons, 225f.

⁸⁸ Vgl. Nowotny, Scott, und Gibbons, 208.

⁸⁹ Vgl. Nowotny, Scott, und Gibbons, 225f.

⁹⁰ Vgl. Nowotny, Scott, und Gibbons, 241.

⁹¹ Sibel Erduran und Ebru Kaya, *Transforming Teacher Education through the Epistemic Core of Chemistry: Empirical Evidence and Practical Strategies* (Cham, Switzerland: Springer, 2019).

– erschienen ist. In diesem wird nicht nur ein *epistemischer Kern* (der Chemie) präsentiert; stattdessen wird versucht, ihn systematisch zu generieren. Zu diesem Zweck wird in einem ersten Schritt ein Blick auf die Philosophie der Chemie geworfen, um deren Erkenntnisbasis aufzugreifen.⁹²

Mit dieser Darstellung soll es nun möglich geworden sein, ein Bild davon zu bekommen, was einen epistemischen Kern ausmacht, respektive ausmachen kann und es lohnt sich, genau von hier aus zu Bachelards *esprit scientifique* zurückzukehren:

Wie bereits kurz dargelegt, lässt sich sagen, dass Bachelard den *epistemischen Kern der Wissenschaftsphilosophie* und damit, vom Anspruch her, auch den der Philosophie generell verändert, insofern Philosophie für Bachelard eine Tradition der Wissensanalyse ist. Das andere Mal wird der *Wissenschaft selbst* ein neuer epistemischer Kern gegeben – wenn sie nicht überhaupt zum ersten Mal einen solchen zugeordnet, respektive *definiert*, bekommt.

Beide Schritte entbehren nicht einer gewissen Radikalität.

Schließlich bedeutet eine Darstellung der Wissenschaften über das Konzept des epistemischen Kerns nichts anderes, als erstere gleichsam dem Konzept des Subjekts und seiner Ableitungen zu entziehen und sie struktural, das heißt über eine historische Struktur-Dynamik (aus diskursiven Elementen), zu verstehen. Auf der Ebene der Philosophie den angestammten *philosophischen Geist* durch einen *esprit scientifique* zu ersetzen, der mit seiner *Einbeziehung von Geschichte und Erkenntnissen anderer Forschungsfelder* (wie der Physik) methodisch-praktisch den *pluralen Wissenschaften* nicht nur näher steht als der traditionellen Philosophie, sondern auch kategorial und inhaltlich-konzeptuell Gehalte etwa der Naturwissenschaften gegen metaphysische Gehalte in Stellung bringt, heißt wiederum nichts anderes, als aktiv und in einer Revolte mit der Geistesgeschichte brechen zu wollen.

Dementsprechend wird Bachelard auch nicht müde, diese Wendung hin zur Betonung des epistemischen Kerns zu praktizieren und das, was sie bedeutet, immer wieder gegen die Tradition anzuführen und gegen sie zu stellen. Er scheut sich auch nicht, den postulierten epistemischen Kern der Wissenschaften, also das, was der *esprit scientifique* als Struktur-Dynamik der Wissenschaften zu beschreiben versucht, gegen die philosophische Praxis auszuspielen.

Vor diesem Hintergrund ist zu verstehen, was Bachelard tut, wenn er den *philosophischen Geist* letztlich als eine Reduktion auf das kognitive Prinzip der Selbstreflexion charakterisiert, die bestrebt ist, allein phänomenale Eindrücke und logisch präzise Ableitungen zu nutzen. Bachelard spricht dabei metaphorisch von einer »Philosophenphilosophie«⁹³

»Statt dem Metaphysiker in seine Ofenstube zu folgen, könnte man also versucht sein, einem Mathematiker ins Laboratorium zu folgen.«⁹⁴

⁹² Vgl. Erduran und Kaya, 25f.

⁹³ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 14.

⁹⁴ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 165.

Damit soll immer auch gesagt sein, dass eine derartige Denkpraxis, im Verhältnis zur wissenschaftlichen, ihren epistemischen Kern fragmentiert hat und folglich auch nicht fähig sein wird, einer Praxis mit einem weitaus komplexeren Kern gerecht zu werden. Deshalb wird auch speziell im Frühwerk Bachelards fortlaufend der *philosophische Geist* und die ganze (*spekulative*) *Metaphysik*, die hinter diesem steht, kritisiert:

Die Wissenschaft hat keine ihr adäquate (Wissenschafts-)Philosophie; wenn es eine solche geben soll, muss sie erst geschaffen werden; und zwar, so lässt sich Bachelard reformulieren, auf Basis eines epistemischen Kerns, der nicht nur dem der Naturwissenschaft(en) gerecht wird, sondern sich zugleich konzeptuell an diesem bildet.

Insofern geht es Bachelard, wenn er die Konzeption eines *esprit scientifique* seines Doktorvaters Abel Rey fortsetzt, nicht einfach darum, innerhalb der Philosophie eine neue Theorie der Wissenschaften zu formulieren; stattdessen wird buchstäblich eine *andere Philosophie* zu etablieren versucht, die mit dem Begriff des *esprit scientifique* umrissen ist.

Es ist ein wichtiges Anliegen dieser Arbeit, *genau diesen Punkt* in aller Schärfe zu betonen, weshalb auch der *esprit scientifique* die ausgeprägte Gewichtung erfährt, die in dieser Untersuchung der Fall ist: Er ist – als Darstellung der Wissenschafts-Dynamik wie als Philosophie – *nicht* einfach ein Beitrag zur bestehenden philosophischen Tradition; vielmehr soll er an ihre Stelle treten, ergo den philosophischen Geist ersetzen. Dies passiert gerade auch damit, dass es eben zu einer starken inhaltlichen Konfrontation zwischen *esprit philosophique* und *esprit scientifique* kommt, d.h. zu einem *Kontrastieren unterschiedlicher epistemischer Kerne* und ihrer praktischen Folgen:

Wieder und wieder markiert Bachelard den *esprit scientifique* als (philosophisches) Denken, das nicht nur als Ziel der Wissenschaften die *Anwendung* postuliert, der *Erkenntnis-Dynamik* einen hohen Wert zuschreibt und als *Praxis* etwa einen *Prozess der Korrektur* forciert; auch ein *philosophisches Denken selbst* hat sich nach diesen epistemischen Größen zu gestalten und sich in seiner Auseinandersetzung mit den Wissenschaften, so notwendig, neu aufzustellen. Bachelard spricht in diesem Sinn auch von der neuen, sich damit auftuenden Philosophie, einer »angewandten Philosophie«⁹⁵, speziell in seinem *Le Nouvel Esprit Scientifique*:

»Gerade weil die Wissenschaftsphilosophie eine *angewandte* Philosophie ist, vermag sie nicht jene Reinheit und Einheit zu wahren, die der spekulativen Philosophie möglich ist.«⁹⁶

Ihre wiederkehrende Aufgabe ist es deshalb auch, ihren Ausgangspunkt zu verlassen.⁹⁷

⁹⁵ Bachelard, 9.

⁹⁶ Bachelard, 9.

⁹⁷ Vgl. Bachelard, 9.

Die *spekulative Philosophie* hingegen ist für Bachelard eine *Praxis* des wiederkäuenden Durcharbeitens metaphysischer Kategorien, deren höchster *Wert* die Sicherheit ist und deren *Ziel* bestenfalls darin besteht, Realismus, Idealismus, Rationalismus oder Empirismus zu begründen oder umgekehrt in Frage zu stellen.

All das, diese *Kern-Veränderung*, wird von Bachelard eben im einflussreichen *Le nouvel esprit scientifique* (1934)⁹⁸ formuliert, dem gegen Ende der 30er Jahre des 20. Jahrhunderts das nicht weniger einflussreiche »La formation de L'esprit scientifique. Contribution à une psychoanalyse de la connaissance objective« (1938)⁹⁹ zur Seite gestellt wurde. Diese Werke wurden unter den Titeln »Der neue wissenschaftliche Geist« (1988)¹⁰⁰ und »Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes. Beitrag zu einer Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis« (1978)¹⁰¹ in die deutsche Sprache übersetzt.

Anstoß für diese *Revolution* oder zumindest *Revolte* war die Notwendigkeit, die Denk- und praktische Forschungsbewegung der Naturwissenschaften der Zeit, insbesondere der Physik und Chemie, konzeptionell und als historisches Ereignis zu fassen, um damit, wie Bachelard verdeutlicht, den Naturwissenschaften aus einer Krise zu verhelfen, die sich trotz einer wenig brauchbaren Metaphysik im 19. Jahrhundert weiterentwickelt hatten, aber von letzterer jedoch zunehmend – etwa durch ihre Konzepte von Raum und Zeit – blockiert wurden.

Dem Entwurf eines *wissenschaftlichen Geistes* als *philosophisches Konzept* (und nicht nur als *Struktur und Realität der wissenschaftlichen Forschung*) kommt deshalb auch stets die Aufgabe zu, als Ausdruck eines neuen epistemischen Kerns ein Konvolut an neuen Basiskategorien anzubieten und aufzufächern, um eine – den wissenschaftlichen Entwicklungen des frühen 20. Jahrhundert entsprechende – Art philosophisch-historischen Forschens zu eröffnen. »Früher oder später«, so formuliert es Bachelard moderat, »wird das wissenschaftliche Denken selbst zum zentralen Gegenstand der philosophischen Auseinandersetzung werden, was schließlich dazu führt, daß objektiv überprüfte diskursive Metaphysiken an die Stelle der intuitiven und unvermittelten Metaphysiken treten.«¹⁰²

Diese Forderung wird von Bachelard selbst eingelöst werden und führt zu einer Wissenschaftsphilosophie, die beides ist; *philosophische Konzeptualisierung der wissenschaftlichen Forschung* wie selbst eine *neue Philosophie*. Dies lässt Bachelard selbst dann zusammenfassend von der Etablierung einer *neuen – diskursiven – Metaphysik* sprechen.

⁹⁸ Gaston Bachelard, *Le Nouvel Esprit Scientifique*, 10. Aufl. (Paris: Les Presses universitaires de France, 1934).

⁹⁹ G. Bachelard, *La formation de L'esprit scientifique Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective.*, Bd. 5 (Bibliothèque des textes philosophiques), Paris ^{5e édition} 1938.

¹⁰⁰ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*.

¹⁰¹ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*.

¹⁰² Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 8.

Dieses Konzept eines *esprit scientifique* und eines erstmals eingeführten epistemischen Kerns der Wissenschaft(en) sowie eines veränderten Kerns der Philosophie überhaupt wird in der französischen Philosophie auf Basis spezifischer philosophischer und wissenschaftlicher Geschehnisse und Diskurse, die im westlichen Europa¹⁰³ und in den USA im 19. Jahrhundert von Bedeutung waren, entwickelt. Wie sich eine solche Konzeption in diesem interdisziplinären Raum in ihrer Genese im Detail aufbaute und was die Charakteristika von ebendieser sind, soll anhand einer wissenschaftshistorischen Analyse von zentralen Begrifflichkeiten und Denkströmungen den rahmenden Forschungsgegenstand dieser Arbeit bilden. Was für ein radikaler Versuch dieses Unternehmen war, sollte nach den vorgreifenden und zugleich die zentralen Dimensionen des *esprit scientifique* zusammenfassenden Ausführungen dieses Abschnitts klargeworden sein. Es gilt daher – was sich aber erst mit der historischen Analyse zufriedenstellend bewerkstelligen lässt – diesen in jener Radikalität und Eigenheit greifbar zu machen, die für Bachelard so deutlich greifbar war:

»So werden wir [...] auf eine für den wissenschaftlichen Geist nahezu unerschöpfliche Quelle der Erneuerungen stoßen, auf eine Art essentieller metaphysischer Neuheit.«¹⁰⁴

Es scheint, dass diese spezifische Wissenschaftsphilosophie, die mit der Bezeichnung *esprit scientifique* einen Kulminationspunkt im frühen 20. Jahrhundert findet und sich im Diskurs zwischen den Naturwissenschaften und der Philosophie im 19. Jahrhundert entfaltet hat, noch nicht im Detail herausgearbeitet worden ist und inhaltlich oftmals zu rasch unter oder an den Rand von anderen Strömungen wie des Neukantianismus, Idealismus, Positivismus oder der Historischen Epistemologie gestellt wurde.

Dass Bachelard das Konzept des *Geistes* aufgreift, um ihn aus der Philosophie bzw. aus der im 19. Jahrhundert neu aufgekommenen *Geisteswissenschaft* zu entheben und um ein naturwissenschaftlich aufgeklärtes Verständnis von diesem zu generieren, bedeutet – im Gefolge von Auguste Comte – ein Konzept mit langer philosophischer Tradition *aufzugreifen und zu brechen*, das nichts weniger als das *Selbstverständnis* der Philosophie seit Platon, wie er sie in seinen Dialogen *Phaidon*¹⁰⁵, *Phaidros*¹⁰⁶ und der *Politeia*¹⁰⁷ entfaltet hat, markiert. Gebrochen werden damit auch die sich daraus etablierten Kategorien von *Wahrheit*, *Erkenntnis*, *Substanz* oder dem *Sein* als Weltganzes, welche als zentrale

¹⁰³ Insbesondere im französischen in Verbindung zum englischen und deutschen Sprachraum.

¹⁰⁴ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 13.

¹⁰⁵ Plato, *Phaidon: griechisch - deutsch*, hg. von Barbara Zehnpfennig, 2., durchgesehene Auflage, Philosophische Bibliothek, Band 431 (Hamburg: Felix Meiner Verlag, 2007).

¹⁰⁶ Plato, *Phaidros*, hg. von Gernot Krapinger, Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 14243 (Ditzingen: Reclam, 2022).

¹⁰⁷ Plato, *Der Staat: = (Politeia)*, hg. von Karl Vretska, Bibliographisch ergänzte Ausgabe 2015, [Nachdruck] 2016, Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 8205 (Stuttgart: Reclam, 2015).

Konzeptionen und Begriffe der abendländischen philosophische Tradition vertraut sind und ihren Ursprung in der griechisch-antiken Philosophie haben, wovon ausgehend sie auf mannigfaltige Weise in der Philosophiegeschichte als sog. philosophischer Geist weiterentwickelt wurden.¹⁰⁸

¹⁰⁸ Gemeint ist hier ein Verständnis von Wahrheit als Unverborgenheit (gr. A-letheia), Erkenntnis als Einsicht, womit auch Konzepte des Seins (Nous) sowie der geistigen Einsicht (Noesis) und der Ideen (Idea) in Zusammenhang stehen.

0.4 Natur/Geschichte & Geist

0.4.1 Der Geist als Relation: *L'esprit scientifique* bei Abel Rey

In diesem einleitenden Kapitel soll eine Annäherungsbewegung an die Geschichte des *esprit scientifique* erfolgen, was die Aufmerksamkeit insbesondere auf Auguste Comte (1798–1857), den Begründer des Positivismus als philosophischer Tradition¹⁰⁹, wie auf die Arbeit des Doktorvaters Bachelards, nämlich Abel Rey (1873–1940), lenkt.

Auguste Comte stellt in seinem »Discours sur l'Esprit positif«¹¹⁰ aus 1844 die Frage, welcher Geist den Wissenschaften zugrunde liegt und findet so – über seine geschichtsphilosophische Untersuchung – zum »L'esprit positif«¹¹¹. Dieser stellt die, den modernen Wissenschaften, entsprechende Weise der Wissensgenerierung dar.¹¹²

Im positiven Geist stehend gilt es für Comte von der Ergründung *eigentlicher Ursachen* – wie es ein theologischer oder metaphysischer Geist tut¹¹³ – Abstand zu nehmen und anstatt dessen, die Erforschung von Gesetzen ins Zentrum zu rücken, d.h. auf die »konstanten Beziehungen zu setzen, die zwischen den beobachteten Phänomenen bestehen«¹¹⁴. Letztlich sind es gemäß Comte jene, ihrem Ablauf eigentümlichen wechselseitigen Verbindungen, welche das Phänomen ausmachen.¹¹⁵ Als Grundbedingung jeder »gesunden wissenschaftlichen Theorie«¹¹⁶ gilt die »ständige Unterordnung der Einbildungskraft unter die Beobachtung«¹¹⁷. Der *esprit positif* orientiert sich weder an der Ratio noch an der Empirie, sondern an der Positivität, für welche er als wesentliche Charakteristika die *Tatsächlichkeit* gegenüber der Einbildung, die *Nützlichkeit* gegenüber dem Müßigen, die *Gewissheit* und *Genauigkeit* gegenüber der endlosen Diskussion und der spekulativen Meinungen sowie die *Positivität* als konstruktive Organisationsfähigkeit gegenüber der zerstörenden Kritik der alten theologischen Metaphysik beschreibt.¹¹⁸ Wo es später bei Rey und Bachelard die chemisch-physikalischen Wissenschaften und ihre Entwicklung in Anwendung und Theorie sein werden, in welcher sich der *esprit*

¹⁰⁹ Die Bezeichnung »Positivismus« findet sich bereits in der antiken Philosophie, z.B. bei Protagoras, Epikur, Demokrit und den ‚empirischen‘ Ärzten, sowie bei David Hume und der Schule von Saint Simon, doch erst durch Comte wurde das Wort zum Kennzeichen einer ganzen philosophischen Richtung. Vgl. Auguste Comte, *Rede über den Geist des Positivismus*, hg. von Iring Fetscher, 3., mit e. Vorw. u.e. Nachtr. zur Bibliogr. erg. Aufl, Philosophische Bibliothek 244 (Hamburg: Meiner, 1979), XV.

¹¹⁰ Auguste Comte, *Discours sur l'esprit positif* (Carilian-Goeury et V. Dalmont, 1844).

¹¹¹ Comte.

¹¹² Vgl. Comte, *Rede über den Geist des Positivismus*, 3.

¹¹³ Lucien Lévy-Bruhl (1857-1939) wird diesen Comt'schen Begriff des »Geistes« (Esprit) später zum Begriff der »Mentalität« (Mentalité) weiterentwickeln. Vgl. Friedrich Stadler, *The Present Situation in the Philosophy of Science* (Dordrecht, Netherlands: Springer Netherlands, 2010), 59, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/ubgraz-ebooks/detail.action?docID=603483>.

¹¹⁴ Comte, *Rede über den Geist des Positivismus*, 27–28.

¹¹⁵ Vgl. Comte, 25f.

¹¹⁶ Comte, 33.

¹¹⁷ Comte, 33.

¹¹⁸ Vgl. Comte, 83f.

scientifique zeigt, so ist es bei Comte die Astronomie.¹¹⁹ Sie stellt das visuelle Sehen ins Zentrum der Wissensgenerierung und gibt uns zudem zu erkennen, dass die natürliche Ordnung eine Unvollkommenheit aufweist und Wissen auf Relationalität und einer Annäherungsbewegung gründet.¹²⁰ Der *esprit positif*, dem Comte auch immer wieder einer »wirklichen Wissenschaft«¹²¹ zugrunde legt, ist nicht nur Mittel zur Bekämpfung der Theologie, sondern mit der allgemeinen Beziehung zwischen Theorie und Praxis verbunden.¹²²

Abel Rey, ab 1919 Professor für Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftsphilosophie an der Universität Sorbonne in Paris und ab 1932 Direktor am neu gegründeten *Institut d'histoire des sciences et des techniques* in Paris, erforscht in seiner Dissertation mit dem Titel »La Théorie de la Physique chez les physiciens contemporains«¹²³ (»Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern«¹²⁴, deutsche Übersetzung von Rudolf Eisler im Jahr 1908) den wissenschaftlichen Geist, wie er sich in den zeitgenössischen physikalisch-chemischen Disziplinen, in ihren Ansichten über die Natur und den Aufbau ihrer Wissenschaft abzeichnet und erarbeitet die darin enthaltene und sich explizit herausbildende Philosophie als »esprit scientifique«.¹²⁵

»Die organisatorische Synthese der Wissenschaften, wie diese von den Forschern verstanden werden, in einem Geiste, der eins wäre mit dem allgemeinen wissenschaftlichen Geist, das ist die ‚philosophische‘, dem Positivismus sehr verwandte Anschauung, die ich vorziehe.«¹²⁶

Um den wissenschaftlichen Geist zu untersuchen, ist es für Rey angezeigt, an der Geschichte der Mechanik anzusetzen. Es ist die Mechanik, in welcher die Ordnung und Fundierung des Kosmos untersucht wird; die Fragen der Mechanik zu lösen, würde demgemäß bedeuten, die Metaphysik in die Physik zu integrieren. Abel Rey untersuchte die Geschichte der Mechanik und erarbeitete damit einen immanenten *physikalischen Positivismus*, welcher Aufschluss über die *Grundlagen* und die *Logik* der Wissenschaften gibt, die – in ihrer Synthese – in einem allgemeinen Geist der Wissenschaften zusammengefasst werden können. Er fand damit zu einer der Wissenschaft immanenten Philosophie; und zwar zu einer, die sich der wissenschaftlichen Arbeit nicht spekulativ voranstellt, sondern aus ihr entspringt und sich konzeptuell-methodologisch entlang ihrer Entwicklungen bewegt. Deshalb ist diese Philosophie als *wissenschaftlicher Geist* im historischen Entwicklungsprozess der Wissenschaften zu betrachten; also als Geist eines Entwicklungsprozesses, der letztlich bei Rey mit den physikalisch-

¹¹⁹ Vgl. Comte, 3.

¹²⁰ Vgl. Comte, 83.

¹²¹ Comte, 83.

¹²² Vgl. Comte, 83.

¹²³ Abel Rey, *La théorie de la physique chez les physiciens contemporains* (Paris: F. Alcan, 1907), <http://archive.org/details/lathoriedelaphy00reygoog>.

¹²⁴ Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*.

¹²⁵ Vgl. Rey, 2f.

¹²⁶ Rey, V.

chemischen Wissenschaften und damit mit einer Geschichte der Mechanik, als Lehre der Bewegung, gleichzusetzen ist. Die Physik (und ihre Bewegungslehre) ist der allgemeine Ausgangspunkt aller Naturwissenschaften.¹²⁷ Die Aufgabe der Erforschung dieses allgemeinen Geistes der Wissenschaften als *Geschichte der Wechselbeziehungen* zwischen ihm und dem abzugrenzenden, philosophischen Geist beschreibt Rey als einen der Hauptbereiche einer zu entfaltenden Disziplin, welche er als *Historische Epistemologie* bezeichnet und zu welcher er einen Beitrag zu leisten sucht:

»Besteht nun nicht zugleich vom Gesichtspunkte der Wissenschafts- und dem der Philosophiegeschichte, allgemeiner noch von dem der Geschichte der Ideen, ein Interesse, den Blick auf die Geschichte des mit der dieses Namens würdigen Philosophie innig verknüpften wissenschaftlichen Geistes zu lenken, sei es, insofern jener auf die letztere einen Einfluß ausübt, wie dies auf der Hand liegt, sei es, insofern er von ihr beeinflusst wird - was vielleicht häufiger zutrifft, als man denkt?«¹²⁸

Sich an physikalisch-chemischen Wissenschaften und ihren innerwissenschaftlichen, kritischen Reflexionen auf die Natur und Struktur ihres Gegenstandsbereichs zu orientieren, lässt uns folglich Abstand von der »rationalistischen Chimäre«¹²⁹ und der »abstrakten Philosophien«¹³⁰ gewinnen, welche die Physik der willkürlichen und zufälligen Konstruktion bezichtigt, da es gerade die Physik ist, die die »ganze vage, verworrene, unruhige Unbestimmtheit«¹³¹ aufzuzeigen vermag, die »ein Merkmal der lebendigen, wirklichen Dinge zu sein scheint«¹³². Nicht unschwer zu erkennen ist, dass sich Rey – ausgehend von der Mechanik-Diskussion – von jedem Idealismus in der Philosophie abzugrenzen versucht, ohne sich jedoch deshalb auf eine anti-metaphysische Haltung – wie für die aufkommenden Wissenschaftstheorien seiner Zeit typisch – zurückzuziehen.¹³³

Die Metaphysik bleibt Option; allerdings nicht mehr als Ort einer *Ersten Philosophie*, anhand derer das vermeintlich Uranfängliche geklärt wird, sondern als einer (grundsätzlich möglichen) Zusammenschau von gewonnenen – wissenschaftlichen – Erkenntnissen, die im wissenschaftlichen Sinne Grundprinzipien aller Art zu fassen versucht. Dies verweist in Richtung einer hypothesenbasierten bzw. einer sich aus logischen Schlüssen, auf Grundlage starker wissenschaftlicher Erkenntnisse, generierenden

¹²⁷ Rey, III.

¹²⁸ Rey, 3.

¹²⁹ Rey, IV.

¹³⁰ Rey, IV.

¹³¹ Rey, IV.

¹³² Rey, IV.

¹³³ Vgl. Matthias Neuber, „Philosophie der modernen Physik - Philipp Frank und Abel Rey“, *Grazer Philosophische studien* 80, Nr. 1 (12. August 2010): 138f., <https://doi.org/10.1163/18756735-90000874>.

Metaphysik, wie sie sich später bei Karl Popper (für den Metaphysik lediglich der Schauplatz abduktiver Schlüsse war¹³⁴) oder vorgelagert bei Charles S. Peirce¹³⁵ finden lässt. Oder wie es Abel Rey selbst formuliert:

»Weit entfernt bin ich, das Interesse und den Nutzen der Metaphysik zu leugnen; sie ist die notwendige Grenze alles Strebens nach einer Totalanschauung des Universums, demnach alles stetigen und unverzagten Strebens nach Erkenntnis. Aber die Metaphysik hat nur als Grenze einen Wert; sie darf weder zuvor- noch dazwischenkommen. Bevor man daher die Metaphysik der Erkenntnis und der Wissenschaft in Angriff nimmt und sich auf die ontologische Metaphysik, welche vom Wesen des Erkenntnisgegenstandes und des Erkenntnis-subjekts handelt, einläßt, ist es nicht nur in der Ordnung, sondern auch notwendig, eine Untersuchung vorzunehmen, welche zwar jene fördert, aber ganz anderer Art ist.«¹³⁶

Dementsprechend arbeitet Rey an eben dieser Untersuchung ganz anderer Art, mithin an einer modernen Form philosophisch-historischen Arbeitens, die der Philosophie eine neue Rolle zuspricht, in welcher sie primär als Methodologie zur »Erhaltung und Reinigung jener (wissenschaftlichen) Atmosphäre«¹³⁷ beizutragen vermag – statt die Wissenschaft, wie bisher so oft, mit ihren freien Spekulationen und a priori Schöpfungen zu gefährden.¹³⁸

»Es wird der allgemeine Geist dieser Wissenschaft [Physik, eig. Anm.] zu untersuchen sein, nicht mehr betreffs ihrer Form und Methode, sondern ihres allgemeinen Gehaltes, ihre umfassendsten Gesetze, d. h. ihre obersten Grundsätze und ihre Hypothesen betreffs der Konstitution der physischen Erscheinungen werden aufzustellen sein – stets auf Grund der Forschungsarbeit.«¹³⁹

Dazu bedarf es der Geschichte. Es ist zu bemerken, dass bereits Rey in der Einleitung darauf verweist, dass eine Geschichte der Philosophie und eine Geschichte der Wissenschaft nur in ihren Wechselbeziehungen verstanden werden können.

»Die Forscher des griechischen Altertums und der Renaissance sind die Philosophen beider Zeiten; daraus erklärt es sich, daß der wissenschaftliche Geist sich in innigster Verbindung mit dem philosophischen Geist entwickelt hat und daß die Geschichte des einen zugleich die Geschichte des anderen ist.«¹⁴⁰

¹³⁴ z.B. Vgl. Karl Raimund Popper, *Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf*, hg. von Hans-Joachim Niemann, Vierte Auflage, um sieben neue Anhänge erweitert, Gesammelte Werke in deutscher Sprache 11 (Tübingen: Mohr Siebeck, 2022), 498f.

¹³⁵ für den Forschung auch ihr eigenes Ende inkludieren mag, das in einem umfassenden Gesamtschluss logischer Natur liegt, der dann das Universum beschreibt – was als Konzept wie als Ergebnis eine *moderne Metaphysik* bildet.

¹³⁶ Vgl. Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*, 9.

¹³⁷ Rey, 5.

¹³⁸ Vgl. Rey, 5.

¹³⁹ Rey, V.

¹⁴⁰ Rey, 2.

Er kritisiert, dass eine einseitige Ausrichtung entweder auf die Geschichte der Philosophie oder die wissenschaftliche Forschung vergisst, was bedeuten würde, die eigene Analyse einseitig zu gestalten.¹⁴¹ Die Weiterentwicklungen der Mechanik seit der Renaissance, auf Basis der peripatetischen Physik, führte gemäß Rey in Richtung eines philosophischen wie auch physikalischen Positivismus. Ersterer markiert den philosophischen, letzterer den wissenschaftlichen Geist.

Da sich gemäß Rey der *philosophische Positivismus* damit begnügt, zu zeigen, dass das Absolute aufgrund unserer Eingeschlossenheit in unseren Empfindungen und der Konstitution unseres Bewusstseins unerkannt bleiben muss, und alles, was letztlich erkennbar ist, nicht ein Objekt, sondern lediglich die Relationen eines Subjekts zu einem Objekt ist, geht der *physikalische Positivismus* nicht von einer Erkenntnis verhindernden Macht des Bewusstseins aus. Stattdessen ist jede Empfindung eben durch ihre Funktion innerhalb von Relationen und Relations-Geflechten zu bestimmen: Jede (empfindungsbasierte) Erfahrung stellt eine Relation dar, und jede Erfahrung ist eine Messung.¹⁴² Der den *philosophischen Positivismus* treffende Relativismus-Vorwurf trifft deshalb, so führt Abel Rey aus, nicht den *physikalischen Positivismus*, weil dieser, wie Rey in weiterer Folge nahelegt, damit in (Messgrößen aller Art einbeziehenden) *Relations-Ketten* denkt; also in Bezugs-Gefügen, die notwendig ein Moment der Darstellung inkludieren. Schließlich kann nichts Relat oder Korrelat zu etwas sein, ohne dieses Etwas, ergo das andere Relat bzw. Korrelat, in irgendeiner Form anzuzeigen, mithin in rudimentärer Form darzustellen (was heute physikalisch auch über den Begriff der *relativen Information* diskutiert bzw. zum Ausdruck gebracht wird). Darstellungen dieser Form sind aber nie relativ; sie mögen unvollständig oder von der Konstellation der inkludierten Relationen abhängig – und damit nur in dieser Konstellation *brauchbar* oder *funktional* – sein; sie haben damit aber nichts von jener Relativität, die erst dadurch aufkommt, dass ein auf undurchsichtige Weise mit der Welt verbundenes, aber gleichsam ungebundenes, Bewusstsein sich an grundsätzlich *subjektiven Anschauungen* abzarbeiten hat, für die eine allgemeine Gültigkeit gesucht wird: Bei einem solchen Ausgangspunkt ist eine Relativität der Anschauungen fast unumgänglich, da das dazu notwendige vollständige Übersteigen der Subjektivität per definitionem in einem Konzept der Anschauungen ausgeschlossen ist. Dies ist ein Problem oder Thema, das sich in einem *Relationismus* und mithin in einem *physikalischen Positivismus* erübrigt hat.

Ist der *philosophische Positivismus* laut Rey weitgehend bekannt, so ist der den wissenschaftlichen Geist freilegende *physikalische Positivismus* noch nicht erhoben und eben diesem ist Abel Rey auf der Spur. Einerseits will er den *wissenschaftlichen Geist* explizieren und andererseits geht es darum, den

¹⁴¹ Vgl. Rey, 2.

¹⁴² Vgl. Rey, 314.

Naturwissenschaften – allen voran der Physik – ihre an die Realität gebundene Bedeutung und Erklärungskraft – die seitens der Philosophie in starke Kritik geraten war – zurückzuerstatten, indem diese damit in ihren – neuartigen und noch größtenteils unverstandenen – Grundlagen aufgeklärt werden.

Rey stellt dafür die wissenschaftliche und philosophische Forschungsgeschichte der Mechanik dar und beginnt mit der Darstellung des traditionellen Mechanismus und seiner Weiterentwicklung in Richtung eines *Begrifflichen*, da sich gerade darin der *wissenschaftliche Geist* in seinen, der historischen Entwicklung unterworfenen, Grundannahmen zeigt.

»Wir können diese neue Denkweise als die begriffliche bezeichnen, weil sie die bildlichen Anschauungen, die darstellenden Konstruktionen des traditionellen Mechanismus durch reine, einfache, abstrakte Begriffe, unanschauliche Größenbegriffe ersetzt.«¹⁴³

Die von Rey so bezeichnete, aufkommende, *begriffliche Tradition der Physik* wird von William J. Rankine (1820–1872) in seiner Energetik vorbereitet, welche die Methoden der Hypothese und Abstraktion für die theoretische Physik aufbrachte¹⁴⁴, von Ernst Mach (1838–1916) durch seine Konzeption der Denkökonomie, welche als methodisches Werkzeug und Mittel der Anpassung zwischen der Arbeit des Geistes und den Ergebnissen der Erfahrung fungiert, dargelegt¹⁴⁵ und von Friedrich W. Ostwald (1853–1932), anhand seiner Betonung der Beschreibung von Tatsachen und der mathematischen Systematisierung als Aufgabe der Physik, weitergedacht¹⁴⁶. Bei Pierre Duhem (1861–1916) findet die theoretische Physik zu einem symbolisch-abstrakten Höhepunkt, da er einer logisch-formalen Methodik, die von abstrakten Begriffen auf phänomenaler Basis, eine absolute Priorität als Sicherstellung von qualitativer und zielführender Forschung gibt.¹⁴⁷

Den Theoriebildungen, philosophischen Charakteristika und insbesondere den darin liegenden Gemeinsamkeiten der Kritiken am traditionellen Mechanismus und deren neuerer Mechanik-Konzeptionen wird von Rey sehr akribisch nachgegangen, um die Tendenzen eines darin sich zeigenden wissenschaftlichen Geistes zu extrahieren.

In einer etwas anderen Form hat Henri Poincaré (1854–1912) die Modellierung der Mechanik – und damit auch den wissenschaftlichen Geist – weiterentwickelt, wie Rey im Anschluss ausführt. Allerdings ist diese Modellierung nicht gleichsam radikal neu, weshalb es auch der dieser inhärenten wissenschaftliche Geist nicht ist. Vielmehr ist er eine Weiterentwicklung des *empirischen Positivismus*¹⁴⁸, wie es Rey ausdrückt:

¹⁴³ Rey, 40.

¹⁴⁴ Vgl. Rey, 54f.

¹⁴⁵ Vgl. Rey, 72, 94f.

¹⁴⁶ Vgl. Rey, 110f.

¹⁴⁷ Vgl. Rey, 119f.

¹⁴⁸ Rey, 203.

In einer aufschlussreichen Metapher spricht Poincaré davon, dass die Wissenschaft mit einem Gebäude vergleichbar ist, welches zwar auf einem unerschütterlichen Fundament steht, jedoch nicht in exakter vertikaler Linie, sondern vielmehr horizontal wachsen wird – was nicht heißt, dass sie an verschiedenen Stellen dieser Ausdehnung nicht auch hohe Gebilde zustande bringt.¹⁴⁹ Damit soll auch metaphorisch dargestellt sein, dass die Wissenschaft nicht einfach ein formaler Mechanismus, ein axiomatisches System ist, in dem – wie etwa Duhem nahelegt – systematisch und mit überzeugendem Erfolg logisch-deduktive Ableitungen erfolgen. Vielmehr arbeitet Wissenschaft, so Poincaré, hypothetisch – aber nicht beliebig – den Begriffen der Erfahrung entlang. Das heißt, anders als bei Duhem kommt nicht nur dem (abstrakten, symbolisch-logisch formulierten) Gesamtkonzept aufgrund seiner notwendigen Unvollständigkeit ein Hypothesen-Charakter zu; stattdessen ist überall dort, wo auf der Basis von Phänomenen und einer strengen daraus generierten Sprache gearbeitet wird, immer schon ein Hypothesen-Bildungsprozess realisiert. Denn bei aller Phänomen-Basis der Begrifflichkeiten: Für Poincaré haben die Begriffe – selbst die mathematischen – stets einen Konventionscharakter; sie sind von einer wissenschaftlich-notwendigen Bequemlichkeit und praktischer Passung geprägt, was ein starkes *formal-logisches Konzept* im Sinne Duhems unmöglich macht.¹⁵⁰ Ein theoretisches Prinzip in der Physik ist gemäß Poincaré an die empirische Erfahrung gebunden, hat jedoch in seiner theoretischen Funktion funktionalen Charakter. Ein Prinzip ist für Poincaré nicht objektiv, sondern *praktisch*, was nicht heißt, dass es willkürlich ist.¹⁵¹ Die Bequemlichkeit und die Konvention hängen von *äußeren* Bedingungen (einem Passungs-Verhältnis) ab, die der Forscher weder vernachlässigen noch auswählen kann.¹⁵² Poincarés Konventionalismus – und das wird richtungsweisend für den gesamten *physikalischen Positivismus* und mithin für den *wissenschaftlichen Geist* nach Rey – ist damit *kein* Relativismus, sondern ein *Relationismus*. Vergänglich sind bei Poincaré nur die bildlichen Hypothesen wie bspw. »Wirbel« oder »Atome«, was auch zugleich einen Angriff auf die klassische Mechanik darstellt, da in dieser Konzeption (noch) an die substantielle Realität solcher Begriffe geglaubt wurde.¹⁵³ Nach Poincaré brauchen wir diese Bilder zwar, um die Beziehungen zu studieren, die auf die Realität verweisen (so wie wir Inhalte brauchen, um die Struktur eines Theaterstücks zu beschreiben) – das heißt aber nicht, dass diesen Bildern Realität zukommt. Realität kommt nur den Beziehungen zu, die das Knochengerüst all dieser konkreten Vorstellungen sind. Sie widerstehen dem Zahn der Zeit und den Angriffen der Kritik.¹⁵⁴

»Die bleibende wissenschaftliche Wahrheiten sind die Tatsachen, und nicht allein die rohen Tatsachen, sondern die wahren Beziehungen zwischen den Tatsachen; was sich ändert ist die Sprache, in der diese Tatsachen ausgedrückt werden«.¹⁵⁵

¹⁴⁹ Vgl. Rey, 188.

¹⁵⁰ Vgl. Rey, 183f.

¹⁵¹ Rey, 179.

¹⁵² Vgl. Rey, 181.

¹⁵³ Vgl. Rey, 188.

¹⁵⁴ Vgl. Rey, 188.

¹⁵⁵ Henri Poincaré, *Der Wert der Wissenschaft*, übers. von E. Weber, 2. Aufl. (Leipzig und Berlin: Teubner Verlag, 1910), V.

All diese Positionen, so fasst Abel Rey zusammen, werden in einem Positivismus der Physik greifbar, in welchem wiederum die Struktur eines wissenschaftlichen Geistes nachvollziehbar wird. Die epistemologischen Eckpfeiler eines wissenschaftlichen Geistes, wie er sich in der modernen Physik zeigt, liegen folglich einerseits in der *Unmöglichkeit einer vollständigen Erkenntnis* sowie andererseits in der *Beschränkung unseres Wissens auf Relationen*.¹⁵⁶ Aber nicht nur epistemologisch sind wir auf Relationen beschränkt, letztlich befinden wir uns in der modernen Physik *überall* auf dem Gebiet des Relationalen.¹⁵⁷ Von der Physik kann die Philosophie lernen, dass die Grundlage für jede Objektivität die Beziehung ist:

»Was die moderne Physik zu reklamieren scheint, was sie in der Erfahrung und in der Grundlage ihrer Objektivität zu finden behauptet, ist die notwendige Beziehung. Sie kommt also von selbst einer Philosophie entgegen, welche aus dem Objekt einen Inbegriff von Beziehungen macht. Wird das Objekt als ein Inbegriff effektiver Relationen aufgefaßt, so wird die Notwendigkeit und Objektivität der physikalischen Gesetze, der wissenschaftlichen Gesetze überhaupt ohne weiteres verständlich. Sie sind nur die Beschreibung des Objekts und damit auch zugleich dessen volle und direkte Erklärung.«¹⁵⁸

»Die Physik weiß nichts von der Materie im metaphysischen Sinne des Wortes; was der Mechanismus unter Materie versteht, ist nicht die reale Ursubstanz, sondern die empirisch fundierte Synthese der allgemeinsten Beziehungen, ein Erfahrungsinhalt, also ein Inbegriff von Relationen.«¹⁵⁹

Besonders interessant für die weitere Erforschung des wissenschaftlichen Geistes ist es, was Abel Rey als die besondere Aufgabe der »Historische Epistemologie«¹⁶⁰ (*»épistémologie historique«*¹⁶¹) bezeichnet. Einerseits setzt sie sich klar von einer Erkenntnislehre ab, die an intellektiven, idealistischen und transzendentalen Konzepten interessiert ist; andererseits ist sie auch keine Tatsachengeschichte, sondern vielmehr eine solche, die bspw. die Logik als »rationelle Kunst«¹⁶² (*»art rationnel«*¹⁶³) der *spezifischen* Wissenschaften verfolgt. Die »Historische Epistemologie«, wie er sie in Folge bezeichnet, erforscht den jeweiligen wissenschaftlichen Geist *einer* bestimmten Disziplin, um zu einem *allgemeinen* wissenschaftlichen Geist zu gelangen, der gleichsam die Logik der Naturwissenschaften darstellt.

»In diesem Buche will ich einen Beitrag zu diesen historischen Untersuchungen des wissenschaftlichen Geistes liefern, damit also auch eine Vorstudie zur Logik der Naturwissenschaften.«¹⁶⁴

¹⁵⁶ Vgl. Neuber, „Philosophie der modernen Physik - Philipp Frank und Abel Rey“, 142.

¹⁵⁷ Vgl. Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*, 313.

¹⁵⁸ Rey, 364.

¹⁵⁹ Rey, 313.

¹⁶⁰ Rey, 12.

¹⁶¹ Rey, *La théorie de la physique chez les physiciens contemporains*, 13.

¹⁶² Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*, 9.

¹⁶³ Rey, *La théorie de la physique chez les physiciens contemporains*, 10.

¹⁶⁴ Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*, 12.

In der weiteren Erarbeitung der spezifischen Philosophie- und Wissenschaftsgeschichte Abel Reys, die er selbst als *Vorstudie* zu einer »Logik der Naturwissenschaften«¹⁶⁵ bezeichnet, werden wir später die von ihm vielzitierten Forscher zurückverfolgen, um die unterschiedlichen Einflüsse im Detail herausarbeiten zu können. Einen umfassenden Platz werden dabei – wie bereits ersichtlich geworden ist – Henri Poincaré und Pierre Duhem einnehmen, die durch ihre Beschäftigung mit der Mechanik und ihren Konzepten der *Relationalität*, *Konventionalität* und *Hypothetizität* zu charakteristischen Konzeptionen eines wissenschaftlichen Geistes beitragen. Dazu wird es wichtig sein, die historischen Verbindungslinien u.a. und vor allem bis zurück zum Positivismus Comtes zu ziehen, um den *esprit scientifique*, wie ihn Gaston Bachelard weiterentwickeln wird, darzustellen.

0.4.2 Der Geist als Ganzheit: *Geisteswissenschaft* bei Wilhelm Dilthey

Nach all dem, was bisher zum *esprit scientifique* aufgezeigt wurde, erweist sich dieser vor allem als Metapher, semantischer Niederschlag oder auch Funktion eines Settings epistemischer Größen, die sich auch in einem epistemischen Kern zusammenfassen lassen; ein Geist, den Lucien Lévy-Bruhl (1857–1939) zu Beginn des 20. Jhds., ebenso ausgehend von Auguste Comte, als »Mentalität« bestimmte und den die Idee des Habituellen, des Handelns und Verhaltens umgibt.¹⁶⁶ Der *esprit scientifique* ist demnach offensichtlich kein umgreifender Geist deutscher Prägung, dem im Idealismus noch immer der Nimbus des Substantiellen und Ontologischen anhaftet; der also etwas von einem umgreifenden göttlichen Geist an sich hat, wie etwa Ernst Topitsch (1919–2003) stets in seiner Kritik der Transzendentalphilosophie zu zeigen, respektive bewusst zu halten, bemüht war.¹⁶⁷ Der *esprit scientifique* ist neben all dem, was schon über seine Opposition zum philosophischen Geist gesagt wurde, vor allem auch eine Gegenposition zu dieser Tradition des umgreifenden Geistes¹⁶⁸ und seiner Metaphysik, in der, um noch einmal Topitsch anzuführen, uralte, letztlich mythologische Denkfiguren und -formen tonangebend bleiben.¹⁶⁹

Wie naheliegend und notwendig eine solche Gegenposition war, zeigt sich an den Bemühungen des 19. Jahrhunderts, diese – nach Topitsch – *mythologischen Reste* für die Philosophie zu retten, die sich bspw. in der Trennung von Geisteswissenschaft und Naturwissenschaft äußern, denen nunmehr unterschiedliche Forschungsgebiete und auch unterschiedliche Methoden zugesprochen werden.

¹⁶⁵ Rey, 12.

¹⁶⁶ Vgl. Anastasios Brenner, „Reflections on Chomsky: French Philosophy of Science and the Historical Method“, in *The Present Situation in the Philosophy of Science*, hg. von Friedrich Stadler (Dordrecht: Springer Netherlands, 2010), 59, https://doi.org/10.1007/978-90-481-9115-4_4.

¹⁶⁷ Vgl. Ernst Topitsch, *Erkenntnis und Illusion: Grundstrukturen unserer Weltauffassung*, 2., überarbeitete und erw. Aufl. (Tübingen: J.C.B. Mohr, 1988), 124f.

¹⁶⁸ Vgl. Karl Jaspers, *Der philosophische Glaube*, Ungekürzte Taschenbuchausg., Piper 30017 (München Zürich: Piper, 2012), 16f.

¹⁶⁹ Vgl. Topitsch, *Erkenntnis und Illusion*, 127f.

Konkret wird diese Trennung, wie etwa Gerald Hartung erarbeitet hat, von der nach Hegels Tod 1831 neu einsetzenden Welle der Aristoteles-Rezeption vorbereitet, die in der Philologie im Zusammenspiel mit der Philosophie ihren Anfang im frühen 19. Jhd. nahm.¹⁷⁰

Aus dieser erwuchs ein neuer Umgang mit Geist, der die von Aristoteles dargelegte Verbundenheit zwischen Natur und Geist aufgriff, die ihrerseits eng mit der aristotelischen Teleologie verwoben war: Wenn es, wie das Aristoteles lehrte, eben eine Übereinstimmung zwischen der Natur und dem Geist gibt, kann so, wie sich eine eigene Naturwissenschaft bilden lässt, ebenfalls eine eigene Wissenschaft vom Geist aufgebaut werden. Hartung zeichnet in diesem Zusammenhang einen – der Mechanik (und ihrer Bezugnahme auf die Bewegungslehre des Aristoteles) entgegenstehenden – Verlauf der Aristoteles-Rezeption von Friedrich Trendelenburg (1802-1872) über Rudolf Eucken (1846-1926) bis zu Wilhelm Dilthey (1833-1911) nach, welcher von einem organisch-teleologischen Modell der Wissenschaften bei Trendelenburg hin zur Objektivierung des Geistes bei Dilthey führt. Von Dilthey werden geistige Tatsachen zum eigenständigen Forschungsgebiet erklärt, da es für ihn keinen Brückenschlag zwischen einer kausalen Naturerklärung einerseits und der Sinndeutung der geistigen Welt andererseits gibt.¹⁷¹

Es ist mithin der Philosoph und Theologie Dilthey, der rund ein Vierteljahrhundert vor Reys Dissertation einen letztlich *de-naturalisierten* (und damit notwendig in Richtung eines Substanzialismus oder zumindest einer ontologischen Qualität verweisenden) Begriff des Geistes als Grundlegung für die Geisteswissenschaften definierte. Dieses Konzept des Geistes als eine *Einheit* in und aus sich ist auch deshalb von großem Interesse, da es Henri Bergson (1859–1941) in Frankreich ist, der wesentliche Elemente dieser Konzeption des Geistes teilt; insbesondere durch den Begriff der Intuition, was zu einer umfassenden Auseinandersetzung im universitären und intellektuellen Milieu zwischen den sogenannten Bergsonianern am Collège de France einerseits und den Philosophen an der Sorbonne andererseits führte.¹⁷² Dilthey seinerseits unternimmt 1883 den Versuch, auf Basis eines de-naturalisierten, autonomen Geistes, die *verstehend-einsichtsfähigen* und der *innerlichen Erfahrung* zurechenbaren *Geisteswissenschaften* in seinem Buch »Einleitung in die Geisteswissenschaften«¹⁷³ zu proklamieren und grundzulegen – und somit von den beobachtend-erklärenden und der äußeren Erfahrung zurechenbaren *Naturwissenschaften* abzugrenzen. Gezielt wird hier ein Kern-Aspekt der Tradition philosophischen Denkens eingesetzt und bewahrt; nämlich die (*innerliche*) *Einsicht* als *Akt des* (wirklichen) *Ver-*

¹⁷⁰ Vgl. Gerald Hartung, „Theorie der Wissenschaften und Weltanschauung. Aspekte der Aristoteles-Rezeption im 19. Jahrhundert“, *Zeitschrift für philosophische Forschung*, Vittorio Klostermann Frankfurt am Main, 60 (2006): 290f.

¹⁷¹ Vgl. Hartung, 304.

¹⁷² Vgl. Cristina Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*, Routledge studies in twentieth century philosophy 9 (London: Routledge, 2001), 107f.

¹⁷³ Wilhelm Dilthey, *Einleitung in die Geisteswissenschaften: Versuch einer Grundlegung für das Studium der Gesellschaft und der Geschichte*, 9. unveränderte Aufl, Gesammelte Schriften / Wilhelm Dilthey 1 (Stuttgart Göttingen: B. G. Teubner Vandenhoeck & Ruprecht, 1990).

stehens, der die Geisteswissenschaft methodologisch wie von ihrem Geschichtsverständnis her bestimmt: Es ist dieses spezifische *Verstehen* mit seiner »inneren Erfahrung«¹⁷⁴, durch den sich ursprüngliche, *innerlich* erkannte Sinnzusammenhänge eines geschichtlich zu verstehenden Lebensprozesses buchstäblich *geben*.¹⁷⁵

Nur eine Analyse der »Tatsachen des Bewusstseins« als *letzte Instanz sicheren Wissens*, bedeutet eine philosophische Grundlegung zu leisten.¹⁷⁶ »Ausschließlich in der inneren Erfahrung, in den Tatsachen des Bewußtseins fand ich einen festen Ankergrund für mein Denken [...].«¹⁷⁷ Die Natur wird im Folgenden als »bloßer Schatten«¹⁷⁸ bestimmt, den eine verborgene Wirklichkeit wirft, dem gegenüber eine Realität steht, die nur an den in der inneren Erfahrung gegebenen Tatsachen des Bewußtseins besessen werden kann. Die Analysis dieser Tatsachen wird als das Zentrum der Geisteswissenschaften, als Wissenschaften vom Geist, ausgewiesen.¹⁷⁹

Die Geisteswissenschaften bilden gemäß Dilthey ein in sich selbständiges System, in dem das (Selbst)Bewusstsein und dessen Inhalte erster Ausgangspunkt aller Erkenntnis sind, da sie auch den Ausgangspunkt aller Erfahrung bilden. Alles, was erkannt werden kann, muss demnach eine »geistige Tatsache«¹⁸⁰ sein, die er von einer »psycho-physischen Lebenseinheit«¹⁸¹, bzw. von einer Tatsache differenziert, da das zeitlich-geschichtliche Erleben dasjenige ist, in dem sich das Leben selbst selbstbewusst erfährt. Damit rückt Dilthey den wissenschaftlichen Zugang zu diesem *Erleben* ins Zentrum seines methodischen Interesses.¹⁸² Dilthey will, einige Jahrzehnte vor dem Begründer der Phänomenologie, Edmund Husserl (1850–1938), *zu den Sachen selbst* und sieht in den geistigen Tatsachen den unhintergehbaren Wirklichkeitsbezug, der sich in einer Unmittelbarkeit verwirklicht. Dilthey ist zudem der Überzeugung, dass die Geisteswissenschaften im Vergleich zu den Naturwissenschaften den ursprünglicheren, lebensnäheren Realitätsbegriff beanspruchen können.¹⁸³

Ein solches Konzept des Geistes, welches sich aus einer *Logik der Einsicht* und der *Selbst-Präsenz* speist und ein spekulatives, d.h. nicht objektiv-überprüftes metaphysisches Konzept des (mit dem *Geist* gleichgesetzten) *Bewusstseins* an den Anfang aller Forschung stellt, steht einem *esprit scientifique* diametral entgegen, der basierend auf den Ergebnissen der Naturforschung, allen voran der Physik, die Aspekte der Diskontinuität, Rhythmik und Pragmatik betont. Oder wie es Bachelard selbst formuliert:

¹⁷⁴ Dilthey, XVII.

¹⁷⁵ Vgl. Dilthey, 6f.; Vgl. Matthias Jung, *Dilthey zur Einführung*, 1. Aufl (Hamburg: Junius, 1996), 37f.

¹⁷⁶ Vgl. Dilthey, *Einleitung in die Geisteswissenschaften*, XVI.

¹⁷⁷ Dilthey, XVII.

¹⁷⁸ Dilthey, XVIII.

¹⁷⁹ Dilthey, XVIII.

¹⁸⁰ Dilthey, 5.

¹⁸¹ Dilthey, 6.

¹⁸² Vgl. Jung, *Dilthey zur Einführung*, 51.

¹⁸³ Jung, 43–44.

»Im Bereich der Physik ist kein Platz für eine intuitive Erfassung der Phänomene, die mit einem Schlage die Grundlagen der Realität erschlüsse; und ebensowenig für eine absolute, endgültige rationale Überzeugung, die unseren experimentellen Forschungsmethoden die Grundkategorien vorgäbe. Wir haben hier mit einer Logik methodologischer Neuheit zu tun.«¹⁸⁴

Jede Forschungshaltung und Methodologie wie auch jedes Welt- und Selbstverständnis philosophischen und wissenschaftlichen Denkens und Arbeitens, in denen sich Theorien der *Präsenz*, *Einsicht* und der *Ursprünglichkeit* weitertradieren, die also Konzepte der Unmittelbarkeit oder der geistigen Sphäre fortschreiben, werden mit dem *esprit scientifique* dekonstruiert und im Sinne einer von den Naturwissenschaften ausgehenden Reflexion aufgeklärt.

»Mit der Entstehung des neuen wissenschaftlichen Geistes erfährt das Problem der Anschauung eine völlige Umkehrung. Tatsächlich lässt sich die Anschauung nicht mehr als etwas Ursprüngliches begreifen; ihr geht eine diskursive Untersuchung voraus, die gleichsam eine fundamentale Dualität verwirklicht.«¹⁸⁵

Das ist auch der Hintergrund dafür, dass Bachelard die Cogito-Philosophie von René Descartes (1596–1650) wie auch die Transzendentalphilosophie Immanuel Kants (1724–1804) in Opposition zu seiner eigenen Philosophie bringt; diese werden von Bachelard regelmäßig zurückgewiesen und als Gegen- schablone seines eigenen Denkens verwendet. Beispielsweise trägt das sechste und letzte Kapitel in Bachelards »Neuem wissenschaftlichen Geist«¹⁸⁶ den Titel »Die nichtcartesische Epistemologie«¹⁸⁷, welches mit einem Verweis auf die Chemie und der damit verbundenen dynamisch-wissenschaftlichen Methodologie begonnen wird.

Verwiesen wird wiederum auf den sich zeigenden prozessualen, wissenschaftlichen Geist in Abgren- zung zu einem undynamischen und damit statischen philosophischen Geist. Es ist der Geist und damit das Denken, das laut Bachelard Gegenstand der Aufklärung werden muss.¹⁸⁸

¹⁸⁴ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 15.

¹⁸⁵ Bachelard, 141.

¹⁸⁶ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*.

¹⁸⁷ Bachelard, 135f.

¹⁸⁸ Dazu muss betont werden, dass bspw. auch Dilthey, um eine Aufklärung der geistigen Sphäre bzw. des Bewusstseins durch eine Sphäre der Natur bemüht war, in dem er ausdrücklich betont, dass das geistige Leben durch die Natur erst ermöglicht wird, jedoch – und das ist der Clou – wiederum nur über ‚das Bewusstsein‘ erkannt werden kann. Es ist also bei Dilthey und später auch bei Husserl immer ein nicht weiter aufgeklärtes Bewusstsein, von dem ausgehend jede Erkenntnis anheben muss, so führt dies Dilthey in seiner Spätphilosophie in die *Hermeneutik* und Husserl in seine *Hyle-Morphe- bzw. Noesis-Noema Konzeption*, die sich durch sein gesamtes Werk zieht, ein (Vgl. Hua I, Hua III/1, Hua VI, Hua XI u. XIX). Beiden gemeinsam ist das Primat des Geistes als Bewusstsein und dessen Einstellungsperspektivität.

0.4.3 Zur Genese des *Esprit Scientifique* & Verlaufslinien zu (I)HPS

In all dem bisher Aufgezeigten hat sich herausgestellt, dass man die Spuren von Reys Schaffen und Denken sowie der positivistischen Tradition nach Comte deutlich in Bachelards Weiterentwicklung des *esprit scientifique* ausmachen kann. Rey eröffnete eine Aufklärung des *wissenschaftlichen Geistes* auf systematischer wie historischer Basis, aber er war nicht der erste, der die Eigenheit wissenschaftlichen Forschens zu fassen – oder zumindest wichtige Aspekte desselben herauszuarbeiten – versuchte. Sich mit der Genese des *wissenschaftlichen Geistes* zu beschäftigen, bedeutet deshalb, noch deutlich hinter Rey zurückzugehen, die von ihm gelegten Spuren aufzugreifen und noch weiter zu verzweigen. Das rückt primär die Entwicklungen im Frankreich des 19. Jahrhunderts in Zentrum, die – wie Rey schon andeutet – von Auguste Comte und dem *Positivistischen Geist* durchdrungen sind, aber auch von einem Neo-Kritizismus zeugen, den Charles Renouvier aufbringt. Jener wird zugleich auch, wie nach wie vor wenig bekannt ist, zu einem zentralen Gesprächspartner und Ideengeber des amerikanischen Pragmatismus und vor allem von William James, weshalb dem Pragmatismus – inklusive Charles S. Peirce und seiner Semiotik – dementsprechend in der französischen Denktradition des 19. Jahrhunderts und darüber hinaus kein unwesentliches Gewicht zukommt, wie sich in der Dissertation von Gaston Bachelard aus 1927 zeigt.¹⁸⁹ Zu all dem hinzu kommt nicht nur der Rationalismus Léon Brunschvicgs, der auf den Spuren des *esprit de finesse* Blaise Pascals (1623–1662) eine Rationalitätskonzeption pflegt und für das 20. Jahrhundert in Frankreich zentral machen wird, welche die Rationalität in ihrer Historizität und Produktivität aufgreift.¹⁹⁰ In Auseinandersetzung mit dem Philosophen Eduard Le Roy um eine moderne Wissenschaftsphilosophie rund um das Jahr 1900 ringt Brunschvicg um eine ästhetische Fundierung der Wissenschaften. Gegenüber stehen sich ein intuitionsbasierter (Le Roy) und ein diskursiver Ansatz (Brunschvicg) – eine Diskussion, die Bachelard für den *esprit scientifique* fortführen und weiterentwickeln wird. Die oben schon mehrfach angesprochene Betonung der Relation und Relations-Bildung als Grundmoment jeder wissenschaftlichen Forschung, die stets eng mit der Frage der Relate und deren wechselseitiger Anzeige und mithin mit wenigstens einem Aufriss von Semiotik verbunden ist, hat in ebendieser Auseinandersetzung eine wichtige Rolle und ist neben all dem bisher erwähnten wohl auch auf Hermann v. Helmholtz zurückzuführen, der über seine physiologische Wahrnehmungstheorie eine starke Rezeption in Frankreich erfahren hat, zu der auch eine Rezeption der in der Wahrnehmungstheorie inkludierten rudimentären Zeichentheorie gehört.¹⁹¹ Diese wirkte besonders auf Hippolyte Taine, der mit seinem Experimentalismus und den ersten Versuchen einer soziologischen Ästhetik für die Pariser (anti-metaphysische) Intellektuellen-Szene des späten 19. Jahrhunderts eine wichtige Quelle war.

¹⁸⁹ Vgl. Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 9f.

¹⁹⁰ Vgl. Gaston Bachelard, „La Philosophie Scientifique de Léon Brunschvicg“, *Revue de Métaphysique et de Morale* 50, Nr. 1/2 (1945): 80.

¹⁹¹ Vgl. David Cahan und Nathalie von Siemens, *Helmholtz: ein Leben für die Wissenschaft*, übers. von Marlene Fleißig u. a. (Darmstadt: wbg Theiss, 2021), 305f.

Damit stellt sich jedoch zudem die Frage, welche Erkenntnis mit der Erarbeitung einer solchen Genese des wissenschaftlichen Geistes gewonnen wird. Primär erscheint es wesentlich, die Differenz zwischen dem *wissenschaftlichen Geist* und dem *philosophischen Geist* markieren zu können; ihn genetisch zu verstehen ist hingegen, so könnte man meinen, sekundär.

Doch bereits die hier genannten historischen Zusammenhänge machen deutlich, dass sich die Bestrebungen Bachelards erst in ihrer Geschichtlichkeit erschließen. Nur durch eine historische Erforschung kann vermieden werden, Bachelard selbst wieder in den Bahnungen in einer Tradition der Philosophie zu verorten, wie das dann erfolgt, wenn etwa Bachelard zu Husserl und der *Phänomenologie* in Bezug gesetzt wird oder an ihm gängige Realismus-Antirealismus-Debatten zu entfalten versucht werden¹⁹². Hier wird Bachelard verfehlt bzw. übersehen, dass er sich von jedem Phänomenalismus distanziert. Bachelard stellt – wie es Tiles formuliert – nicht die gleichen Fragen und sucht nicht an der gleichen Stelle wie »ordinary epistemologist(s)«¹⁹³. Dies wird spätestens dann deutlich, wenn man seinen eigenen Bezug zu einer Traditionslinie des Relationismus gleichsam im Hinterkopf hat, der von Helmholtz über James bis hin zu Rey und Brunschvicg für ihn zentrale Forscher angehören. Diese verhindert damit erfolgreich, in Bachelard einen Phänomenologen zu sehen, sobald er Begriffe wie *Phänomenologie* oder *Phänomenotechnik* nutzt. Vielmehr wird umso schneller greifbar, dass Phänomene bei Bachelard strukturell zu denkende Ereignisse von Relations-Bildungen sind, was mit philosophischer Phänomenologie und ihrer Tradition sehr wenig zu tun hat. Das wird erst mit einer relationalen Logik greifbar, wie sie u.a. im amerikanischen Pragmatismus wichtig war und es erschließt umso stärker, sofern die ästhetischen Wurzeln des *esprit scientifique* ihren Platz bekommen:

Wenn Bachelard in seinem Werk von einer »Poetik des Raumes« (»La poétique de l'espace«¹⁹⁴) oder einer »Rhythmanalyse« (»La Rythmanalyse«¹⁹⁵) spricht, so ist das nicht Ausdruck eines Themen-Eklektizismus oder einer anderen, nämlich einer auch an Kunst orientierten, Seite eines Autors und Philosophen. Vielmehr scheint Bachelard dem im 19. Jahrhundert aufgebrachten Gedanken nachzugehen, dass das Momentum der Relations-Bildung einen noch älteren Ort als die moderne Wissenschaft hat, nämlich die Ästhetik; gleichwohl als Erfahrung wie auch als Theorie. Was als eine »Dialektik der Dauer« (»La dialectique de la durée«¹⁹⁶) gelesen werden kann und von Bachelard auch so bezeichnet wird, ist aber genauso gut ein Konzeptionalisierungsversuch jener basalsten Relations-Bildungen, die im Leben begegnen. Es sind das jene der alltäglichen Abläufe in ihrem Fortlauf wie in ihrem Bruch, mit denen jede gelingende Komposition – sei es musikalischer, sei es dichterischer Prägung – arbeitet

¹⁹² Vgl. Hans-Jörg Rheinberger, *Historische Epistemologie zur Einführung*, 2. Aufl, Zur Einführung 336 (Hamburg: Junius, 2008), 63f.

¹⁹³ Mary Tiles, „Technology, Science, and Inexact Knowledge: Bachelard's Non-Cartesian Epistemology“, in *Continental Philosophy of Science*, hg. von Gary Gutting, 1. Aufl. (Wiley, 2005), 158, <https://doi.org/10.1002/9780470755501.ch12>.

¹⁹⁴ Gaston Bachelard, *La poétique de l'espace*, hg. von Gilles Hieronimus, 1re édition critique, Collection: Quadriga (Paris: Presses Universitaires de France, 2020).

¹⁹⁵ Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 181f.

¹⁹⁶ Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022.

und die deshalb auch als Matrix zu nutzen sind, wenn es auf den Ablauf bzw. die Prozessualität der Wissenschaft zu schauen gilt.

Auch deshalb wird die Wissenschaft und damit die Wissensgenerierung bei Bachelard immer wieder zum *Konzert*, in dem sich ein Thema entfaltet und dann doch bricht (epistemischer Bruch), gerade aber dadurch auch die *Melodie* fortsetzt und so doch eine Kontinuierlichkeit schafft, die sonst gar keine wäre. Denn Kontinuität, so Bachelard, entsteht nur im Bruch, in der Wiederaufnahme eines *Motivs*, das sich in dieser Form erst – bei aller Brüchigkeit – erschließt. Wie ein Konzert erschafft die Wissenschaft deshalb auch Werke, weshalb sie stets auch der Schauplatz von Phänomenotechnik ist – und folglich mehr einem produzierenden Künstler, als einem Erkenntnistheoretiker, gleicht.¹⁹⁷

Auch diese Dimension Bachelards und speziell des *esprit scientifique* erschließt sich erst mit dem Blick auf die Geschichte, weil dieser die Integration von Ästhetik in die Wissenschaftsphilosophie verständlich macht, respektive verdeutlicht, wie der *esprit scientifique* einer Folge von Werken und zusammenhängenden Kompositionen vergleichbar ineinander verschränkt ist: Das Erkennen der ästhetischen Dimension für die Wissenschaft und Forschung ist ein Moment, das spätestens über Friedrich Nietzsche in die Diskussionen des 19. Jahrhunderts Einzug hält. Auch ist hier der amerikanische Pragmatismus ausschlaggebend, der sich – wie bereits erwähnt – auch durch die französische Philosophie mitentwickelt und dabei speziell in der Spätphilosophie von Charles S. Peirce kulminiert. Die Ästhetik wird hier als zentrale normative Wissenschaft sogar der Logik voranstellt, da es gemäß seinen Ausführungen erst der grundlegende ästhetische Bezug zur Welt erlaubt, zu ethischen Positionen, d.h. zum *rechten Handeln*, und schließlich auch zum *rechten Denken* zu gelangen. Ästhetik ist so der Peirc'schen Kategorie¹⁹⁸ der *Erstheit* zuzuordnen, also jenem Grundmoment von Bezug, an dem überhaupt erst durch dessen qualitative Gegebenheit etwas in die Position kommt, mit etwas anderem in Bezug und damit in ein Relations- und Zeichen-Verhältnis gelangen zu können. Zwar wird hier die Ästhetik etwas anders mit der Wissenschaft in Verbindung gebracht als es bei Bachelard verwirklicht wird, und doch ähnelt die grundlegende Rolle, die der Ästhetik zugeschrieben wird: Über die Ästhetik werden die *Grundlagen der Relationalität* gewonnen. Bei Peirce sind es die *Relate selbst*, die ohne Ästhetik oder besser: ästhetischem Bezug gar nicht als solche vorkommen können; bei Bachelard wiederum sind es die *relationalen Grundverhältnisse* und *-dynamiken*, die – als Bezug, Maß, Rhythmus, Kontinuität, Diskontinuität u.a. – in der Ästhetik ihren Ort haben; gleichsam vor jeder formalen Systematisierung, wie Grammatik oder Logik eine darstellen. Bis ins frühe 20. Jahrhundert bleibt diese

¹⁹⁷ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 36–38; Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 183.

¹⁹⁸ Peirce entfaltet ausgehend von Georg W. F. Hegel (1770–1831) und Immanuel Kant (1724–1804) eine Kategorienlehre, mit welcher er ausgehend von der Ästhetik als Fundamentalkategorie, die Strukturen der Erkenntnis aufzuklären beansprucht. Ausgangspunkt ist die von Peirce mitentwickelte relationale Logik, welche ihn zu seinen drei Kategorien der *Erstheit*, *Zweitheit* und *Drittheit* führt. In direktem Zusammenhang mit der Kategorienlehre steht die von Peirce ausgearbeitete Semiotik als diejenige Disziplin, welche im Zusammenhang mit den Kategorien, die Darstellungsbedingungen der Erfahrung aufzuklären vermag. Charles S. Peirce, *Vorlesungen über Pragmatismus*, hg. von Elisabeth Walther, Philosophische Bibliothek, Bd. 435 (Hamburg: F. Meiner, 1991); Vgl. Charles S. Peirce, *Semiotische Schriften 1: 1865-1903*, 1. Aufl., Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 1480 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2011), 46f.

gewichtige Rolle der Ästhetik ein Thema der Wissenschaftsphilosophie, wie noch bei Karl R. Popper deutlich wird, der in seiner Biografie der eigenen musikalischen Bildung und der Musik-Theorie eine genetische Schlüsselfunktion auf seinem Weg zum kritischen Rationalismus und dessen forcierter *Logik* der Forschung zuschreibt.¹⁹⁹ Die Wurzeln einer solchen Diskussion reichen letztlich bis zu Herbart zurück, und es ist letztlich wohl kein Zufall, dass dieser wie auch Popper, Dewey (der sich als Pragmatist ebenfalls ausführlich der Kunst und Ästhetik widmete) und schließlich Bachelard selbst Pädagogen waren; also Theoretiker wie auch Praktiker der Genese eines *wissenschaftlichen Geistes*, den, so der stille Tenor von Herbart bis Bachelard, ein transzendentes Erkenntnis-Subjekt nur verfehlen kann.

Auch in diesem Diskurs ist Bachelard zu verorten, und erst über diese Verortung wird einerseits überhaupt erkennbar, dass die Ästhetik bei Bachelard eine dominante Rolle spielt, und andererseits auch, warum sie das tut. Sie darf nicht als Liebhaberei eines *eigentlich* an den Wissenschaften orientierten Theoretikers und Philosophen verstanden werden, sondern als das notwendige Themenfeld eines Wissenschaftsphilosophen, der nicht über eine zentrale Grundlage von – auch naturwissenschaftlicher – Forschung hinwegsehen will und der in der Folge das eigene Werk gewissermaßen zum Selbstversuch, wie auch zur Selbst-Illustration macht, wenn dieses eine *ästhetische Grundlogik* erhält:

Bachelards Werkfolge ist keine Ansammlung von unterschiedlich beliebigen Themen, sondern gleicht vielmehr dem Versuch, selbst eine Kontinuität zu produzieren, wie sie den Wissenschaften generell entspricht: Das Thema des wissenschaftlichen Geistes kommt auf, wird mit der Rhythmoanalyse, einem der nächsten geschaffenen Bücher, gebrochen, um in diesem aber zugleich auch in einem Aspekt, nämlich in der Frage nach der Diskontinuität, variiert zu werden. Dies geschieht bevor dann der explizit *neue* wissenschaftliche Geist als eines der nächsten Werke die Kontinuität gleichsam zu wahren hat, wenn er das Grundthema neu aufbringt – bis dieses wieder eine Brechung durch Varianz erfährt, wie die Diskussion über Imagination versus Interpretation eine darstellt. Dies führt aber auch zum nächsten Kapitel eines wissenschaftlichen Geistes, zu seiner Konstitution des Raumes. Das ist vorgelebte Ästhetik als Grundlage einer sich kontinuierlich entfaltenden Forschung, die nur in den Bahnen einer solchen ästhetischen Rhythmik eine echte Kontinuität entfalten kann, weil keine andere als eine solche *brüchige* Kontinuität generell möglich ist.

Der in dieser Arbeit dargelegte diskursive Rahmen des *wissenschaftlichen Geistes* und seine historische Genese soll explizieren, wie weit Bachelards Wissenschaftsphilosophie und -geschichte und deren inhärente *Phänomentechnik* von den intentionalitätsbasierten Ansätzen einer Phänomenologie und ihrer historischen Intentionalitätsforschung als Wissenschaftsgeschichte entfernt ist, wie auch von

¹⁹⁹ Vgl. Karl Raimund Popper, *Ausgangspunkte. Meine intellektuelle Entwicklung*, hg. von Manfred Lube, übers. von Friedrich Griesse, Gesammelte Werke in deutscher Sprache 15 (Tübingen: Mohr Siebeck, 2012), 71f.

einer Paradimentheorie, wie sie der zugleich spät- und neokantianisch inspirierte Thomas S. Kuhn für die Wissenschaftsgeschichte entwickelte.

In diesem Rahmen wären sowohl weitere horizontale wie in die Zukunft führende Verlaufslinien zum *esprit scientifique* von Interesse, die jedoch nur am Rande in dieser Arbeit behandelt werden sollen. Ein *wissenschaftlicher Geist* wurde im frühen 20. Jahrhundert bspw. gleichsam vom Logischen Positivismus in Wien und dem Logischen Empirismus in Berlin entfaltet, wovon Werke wie »Die Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis« aus 1929 von Otto Neurath, Hans Hahn und Rudolf Carnap oder die Gesammelten Aufsätze in Hans Reichenbachs (1891–1953) »Der Aufstieg der Wissenschaftlichen Philosophie«²⁰⁰ zeugen. Doch scheint es – bei aller Verwandtschaft – dieser horizontalen Verlaufslinien eine Radikalität in der Konzeption Bachelards zu geben, die über das hinausgeht, was von Neurath u.a. als »wissenschaftliche Weltauffassung«²⁰¹ im deutschsprachigen Raum beschrieben wird.

Im weiteren Verlauf des 20. Jahrhundert schreibt sich der *esprit scientifique* bspw. in den Werken Michel Foucaults als »Diskursanalyse« oder in jenen Jacques Derridas als Konzept der »différance« fort.

Sparsam wird bis zum Ende auch mit der Bezeichnung »Historische Epistemologie«²⁰² für Bachelards Wissenschaftsgeschichte und -philosophie umgegangen, die mit Fokus auf das Wirken von Bachelard rekonstruiert und postuliert werden soll. Im Zentrum dieser Unternehmung steht dabei das Bestreben, eine zeitgemäßen Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsphilosophie und Wissenschafts-Geschichtsschreibung unter dem Label »HPS« und »IHPS« zu erarbeiten. Hierbei ist es dann ein besonderes Anliegen, speziell auf die methodologische Frage, wie historische und philosophische Forschung in Bezug gesetzt werden können, eine Antwort zu finden. Auf diese Weise, das heißt mit dieser »Historischen Epistemologie«, will man zugleich Bachelards Werk deuten wie auch gleichsam dessen Erbe antreten. Deshalb sind die jüngsten Arbeiten von Brenner, Chimisso oder Pravica und vielen anderen

²⁰⁰ Hans Reichenbach, *Gesammelte Werke in 9 Bänden. Band 1: Der Aufstieg der wissenschaftlichen Philosophie*, übers. von Maria Reichenbach, 1. Aufl. (Braunschweig: Vieweg & Sohn, 1977). Jung, Dilthey zur Einführung, 43–44.

²⁰¹ Otto Neurath, *Wissenschaftliche Weltauffassung, Sozialismus und logischer Empirismus*, hg. von Rainer Hegselmann, 2. Auflage, Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 281 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2016).

²⁰² Die Bezeichnung »Historische Epistemologie« („Historical Epistemology“ oder „L’*épistémologie historique*“) ist als Schule, (wissenschafts)philosophische oder (wissenschafts)historische Strömung nicht geklärt. Gingras unternahm 2010 eine begriffshistorische Klärung der „Historischen Epistemologie“ mit dem für seine eigene kritische Ausrichtung aussagekräftigen Titel „NAMING WITHOUT NECESSITY. On the genealogy and uses of the label „historical epistemology““ (Gingras Yves, *Revue de Synthèse*, Tome 131, 6e Série, No. 3, 2010 (439–454). Braunstein entgegnete darauf, in seinem Artikel „Historical Epistemology, old and new“ in: Konferenzpaper zur Tagung des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte mit dem Titel: „Epistemology and History. From Bachelard and Canguilhem to Today’s History of Science“, 2012 (S. 33–41), mit der Rückbindung der Bezeichnung „Historische Epistemologie“ Abel Rey, als denjenigen, der mit der Bezeichnung „L’*épistémologie historique*“ sehr wohl eine ganz spezifische Weise wissenschaftshistorischen Arbeitens in seiner Dissertation 1907 benannt und damit eine Tradition geprägt hat (vgl. ebd. S. 38ff.).

bestrebt, aufzuzeigen, wie sich eine eigene Tradition der »Historischen Epistemologie« in ihrer institutionellen Verankerung – auch bspw. im wechselseitigen Austausch mit den Traditionen des Logischen Positivismus und Empirismus – entwickelt hat.²⁰³

Doch wie schon kurz skizziert und wie nun noch deutlicher sein sollte, ist diese Herangehensweise an Bachelard zwar möglich, doch auch von *Verlusten* gekennzeichnet, da Bachelard dabei tendenziell zu stark als Erkenntnistheoretiker deutsch-angelsächsischer Prägung und nicht als jener Bachelard, wie er sich im Rahmen dieser wissenschaftshistorischen und -philosophischen Untersuchung schon zu zeigen begonnen hat, behandelt wird. Es drohen damit aber auch zentrale Momente eines Denkens verloren zu gehen, die erst ein wirklich neues Konzeptualisieren von Wissenschaft (auf Basis von Geschichte) möglich machen.

Doch das soll erst am Ende dieser Arbeit als Resümee Platz finden; d.h. als Fazit, das sich dann aus der hier umrissenen historischen Analyse ergibt.

²⁰³ Siehe bspw. die Tagung unter dem Titel Epistemology and History From Bachelard and Canguilhem to Today's History of Science, 2012, veranstaltet vom Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte; Vagelli Matteo Historical epistemology and the 'marriage' between History and Philosophy of Science in: The Past, Present, and Future of Integrated History and Philosophy of Science, Routledge Verlag, 2019, 96-112; Hans-Jörg Rheinberger, On the Historicity of Scientific Knowledge: Ludwik Fleck, Gaston Bachelard, Edmund Husserl, in Science and the Life-World, 164-176, Stanford University Press, 2009; Anastasios Brenner, How did Philosophy of Science come about? From Comte's Positive Philosophy to Abel Reys Absolute Positivism, HOPOS volume 11, number 2, Fall 2021, 428-445; Cristina Chimisso, Commentary on Anastasios Brenner's „Epistemology Historicized“, in New Directions in the Philosophy of Science pp 737-746, Springer V. 2014. uvm

0.5 Methodik & Struktur der Arbeit

Die vorliegende Arbeit versteht sich als eine *philologisch reflektierte Wissenschaftsgeschichte* und kann auch als eine *angewandte History and Philosophie of Science (HPS)* bezeichnet werden.

Forschungsgegenstand dieser *angewandten HPS* ist dabei die Entwicklung der *Tradition der Wissenschaftsphilosophie und -geschichte* im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert in Frankreich. Ausgehend vom Werk Gaston Bachelards, welcher gemeinhin unter dem Schlagwort *Historische Epistemologie* als Begründer ebenjener Tradition – in Verbindung und Abgrenzung zu den vergleichbaren Strömungen im deutschsprachigen Raum des frühen 20. Jhds. – rezipiert wird, wird Folgendes untersucht und erarbeitet:

Einmal, dass insbesondere der Begriff des *esprit scientifique* den Diskurs einer aufkommenden Wissenschaftsgeschichte und -philosophie in Frankreich anleitete, welcher zwar nicht von Bachelard geprägt, jedoch im 20. Jahrhundert entscheidend von ihm weiterentwickelt wurde.

Der zweite Topos besteht darin, zu zeigen, dass eine solche – durch das Aufkommen des *esprit scientifique* forcierte – wissenschaftliche *Philosophie* in jener Tradition untrennbar mit *Geschichtsfor-*
schung verbunden ist und sich spätestens ab dem ausgehenden 19. Jahrhundert, d.h. viele Jahrzehnte vor Bachelards genuiner Arbeit, zu entwickeln begonnen hatte.

Teil 1

In einem ersten methodischen Schritt werden mithilfe kritischer Textlektüre der zentralen Werke Bachelards, d.h. konkret: durch *explizite Analyse zentraler Begriffe und Argumentationsfolgen* in ihrer historisch-relationierten Verfasstheit und Bedeutung, vier konstitutive Elemente des von Bachelard aufgegriffenen *esprit scientifique* systematisch herausgearbeitet. Diese werden in weiterer Folge auch als *Schichten* bezeichnet. Dieses Bestreben erstreckt sich von Kapitel 1 bis Kapitel 4 und bildet *Teil 1* der gegenständlichen Arbeit. Das Ziel dieses Vorhabens besteht darin, wesentliche konzeptuelle Konstituenten des *esprit scientifique* unter eine *kompakte Begrifflichkeit* zu subsummieren, die dann jeweils eine sog. Schicht markiert. Es wird in Folge der Anspruch gestellt, dass jene vier Schichten gemeinsam konstitutiv für die Bedeutung des *esprit scientifique* sind und diesen in möglichst umfassendem Sinn aufzuklären und seine revolutionäre Innovationskraft aufzuzeigen vermögen. Diese vier Schichten werden mit den Schlüsselbegriffen

- Sequenzierte Wissenschaftsstruktur
- Diskontinuität
- Pragmatik
- Ästhetik

benannt und sind Ausgangspunkte der weiteren systematischen Erarbeitung.

Jene vier Schichten sind also Grundmomente des von Bachelard weiterentwickelten *esprit scientifique* und bilden dessen *Fundierung* hinsichtlich seines *Gehalts*. Sie reichen über Bachelards genuine Arbeit hinaus und betreffen den *erweiterten Topos* eines *esprit scientifique*, mit welchem sich die *wissenschaftlich werdende Philosophie* und damit immer gleichsam auch die *wissenschaftshistorische Tradition* in Frankreich spätestens bereits seit dem 19. Jahrhundert gebildet hatte. Es ist also angezeigt, jene Schichten in ihrer *historisch-konzeptuellen Entwicklung* zu untersuchen, was zu Teil 2 dieser Arbeit führt.

Es wird in Folge der Anspruch erhoben, dass mit der dargelegten Analyse des *esprit scientifique* das Feld der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie in Frankreich umfassender verstanden werden kann als über die Analyse einer *Historischen Epistemologie* Bachelards; insbesondere auch deshalb, da der *esprit scientifique* Veränderungen in der Metaphysik und Ontologie inkludiert, die *allein* ausgehend von einer Analyse der *Historischen Epistemologie* nicht aufgespürt werden können. Diese Veränderungen üben jedoch zentralen Einfluss auf das Verständnis von Philosophie und Wissenschaft aus und werden damit auch für eine zeitgenössische *History and Philosophie of Science* schlagend, respektive sollten für eine solche auch schlagend werden.

Teil 2

Bachelard entwickelte den Ansatz des *esprit scientifique* zwar entscheidend fort, doch begann die Entfaltung des *esprit scientifique* und damit einer wissenschaftlichen Philosophie bereits spätestens im 19. Jahrhundert. Scharf formuliert ist Bachelard vor allem eine Weiterentwicklung und Neuformation der französischen Tradition der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie zu verdanken.

Ausgehend von dieser Erkenntnis und der systematischen Erarbeitung der inhaltlichen Konstituenten des *esprit scientifique* in Teil 1 werden in Teil 2 dementsprechend die vier konstitutiven Elemente des *esprit scientifique* in ihrer historischen Genese untersucht und philologisch reflektiert.

Konkret werden dazu jene *Diskurse* aufgespürt, die – über den Weg ebenjener Schichten – einen *esprit scientifique* gebildet haben. Detailliert werden dazu in wiederum vier Kapiteln (Kapitel 6 bis 9) die einzelnen Diskurse unter Verortung und Kontextualisierung ihrer Teilnehmer:innen wiedergegeben. Zu den Diskursen und ihren Teilnehmer:innen wurde primär durch die intertextuellen und intratextuellen Bezüge in Bachelards Schriften gefunden. Neben dem Fokus auf Bachelards mittelbare und unmittelbare Bezüge auf Naturwissenschaftler:innen, Literat:innen und Philosoph:innen besteht die Erarbeitung der historischen Genese des *esprit scientifique* zudem in der Rekonstruktion der verwandten Diskussionen in den führenden Journalen Frankreichs im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert; weiters im Studium der Berichte von Wissenschafts- und Philosophiekonferenzen in dieser Zeit; und schließlich im Studium der sich daraus ergebenden Quellen sowie von zeitgenössischer philosophischer und wissenschaftshistorischer Literatur zu diesem Themenfeld.

Ziel ist es dabei, im Sinne einer *longue durée* Forschung einen Prozess sichtbar zu machen, der zu einer wissenschaftlichen Philosophie und gleichsam Wissenschaftsgeschichte geführt hat, die im französischen Raum verortet werden kann und ihre Spuren bis in die zeitgenössische Wissenschaftsphilosophie hinterlassen hat.

Ergänzend ist festzuhalten, dass sich die systematische Darlegung des *esprit scientifique* in Teil 1 nicht sauber von der Darlegung der historischen Genese in Teil II abgrenzen lässt. Durch die Rekonstruktion der historischen Genese des *esprit scientifique* in Teil 2 ergaben sich wiederum feine neue Bedeutungsgehalte von ebendiesem, so wie auch in der *systematischen Ausarbeitung* in Teil I bereits historische Bezüge aufgespürt werden konnten.

Vollständigkeit ist *kein* Anspruch dieser Arbeit, wenngleich eine möglichst präzise Aufarbeitung der historischen Genese der französischen Tradition der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie das klare Bestreben darstellt. Insgesamt handelt es sich jedoch um einen offenen Prozess, dessen Grobglieder in dieser Arbeit möglichst präzise aufgespannt werden und gleichsam zur Erforschung weiterer grob- und feinrelationaler Verbindungen animieren sollen, um jene wissenschaftshistorische und -philosophische Tradition weiter zu erarbeiten, die in weiterer Folge doch neue Wege für eine zeitgemäße Form von Wissenschaftsgeschichte und -philosophie eröffnen könnte.

Den Abschluss bildet deshalb auch die Frage nach einer konkreten Anschlussfähigkeit des *esprit scientifique* an zeitgenössische Diskussionen um Wissenschaftsphilosophie und -geschichte, wie sie im Umfeld des (I)HPS Diskurses geführt wird. Eine hinreichende Kenntnis des (I)HPS Diskurses durch kritische Textlektüre wird hierfür als Voraussetzung gesetzt.

Teil 1 – System des *Esprit Scientifique* im frühen 20. Jahrhundert im Werk von Gaston Bachelard

Kapitel 1 – Sequenzierte Wissenschaftsstruktur

Abstract

Der *esprit scientifique* als strukturell-diskursive Grunddynamik hat neben vielen kleinen Diskursverzweigungen vier zentrale Diskursstränge. Diese vier Stränge können mit Schichtungen verglichen werden, die den Kern von Bachelards Wissenschaftsgeschichte und -philosophie bilden und damit zugleich den von ihm weiterentwickelten *esprit scientifique* systematisch aufklären.

Die äußerste Schicht bildet den Rahmen von Bachelards Ansatz und muss daher zuerst behandelt werden, da sie gewissermaßen alle weiteren – unabgeschlossenen und beweglichen – Schichten trägt. Diese als *sequenzierte Wissenschaftsstruktur* zu bezeichnende äußerste Schicht beinhaltet sowohl ein Neuverständnis von Metaphysik und Ontologie sowie der Struktur des Wissenschaftsverlaufs. Metaphysik und Ontologie ergeben sich aus der Klärung der Struktur des Wissenschaftsverlaufs, da die Wissenschaften der Philosophie ihre – offenen – Basiskategorien vorzugeben haben (und nicht umgekehrt). Um die Darstellung jener äußersten Schicht soll es in diesem ersten Kapitel gehen. Diese reicht bis in Bachelards Kosmologie, die für ein Verständnis von Bachelards Ansatz unumgänglich ist. Die Klärung der äußersten Schicht wird außerdem bis zur innersten Schicht der *Ästhetik* führen, mit welcher sie verbunden ist.

Bachelards Verständnis der Struktur des Wissenschaftsverlaufs entstammt seiner

- *Konfrontation der Wissenschaftsauffassung des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts*, insb. einer vorlaufenden subjektorientierten Erkenntnistheorie, der zugehörigen Wissensdefinition und ihrer zugrundeliegenden Metaphysik. In diesem Zusammenhang werden kritische Auseinandersetzungen im französischen wissenschaftsphilosophischen Diskurs, wie bspw. jene zwischen Bachelard, Comte, Lalande oder Poincaré aufgegriffen, um Bachelards Ansatz einer Wissenschaftsstruktur als *sequenziertes Geschehen* freizulegen.

- *Erforschung der Zeitstruktur*, welche er einerseits entlang des naturwissenschaftlicher Diskurses des frühen 20. Jahrhunderts, insb. der Relativitätstheorie, der nicht-euklidischen Geometrien und den Mikrowissenschaften erarbeitet, sowie andererseits entlang von Bergsons Zeitphilosophie. Vom Thema der Rhythmik angeleitet führt diese Erarbeitung Bachelards zu einer Zeitstruktur diskontinuierlich verlaufender Augenblickssequenzen, mithilfe derer erst ein Zeitfluss (eine Dauer) entstehen kann. Auf ebendiese Weise muss *Kontinuität* verstanden werden – und damit auch jene des Wissenschaftsverlaufs: Diese ist gebaut aus Forschungssequenzen, die in ihrem diskontinuierlichen (brüchigen) Verlauf eine Kontinuität erzeugen, welche die Wissenschaftsgeschichte bildet.

- *Wissenschaftstheoretische Forschung*: In dieser Arbeit wird Bachelards wissenschaftstheoretische Aufarbeitung des Konzepts der Wärmeausbreitung von Festkörpern besprochen und anhand dieser beispielhaften Auswahl für eine *sequenzierte Wissenschaftsstruktur* argumentiert.

1.1 Die sequenzierte Struktur der Wissenschaft

Kapitel 1 stellt den strukturell-historischen Prozess in dem Wissenschaft verläuft, also gewissermaßen eine sequenzierte Struktur, oder wie Bachelard es in seinem *Le nouvel esprit scientifique* bezeichnet: als »Projekt« dar. »Über dem *Subjekt* und jenseits des unmittelbaren *Objekts* gründet die moderne Wissenschaft im *Projekt*«. ²⁰⁴

Diese Neufassung trägt ein entscheidendes Merkmal, das auch jedem Projekt wesentlich ist, nämlich die *Dynamik*. Mit seinem Konzept der Dynamik, in welcher sein Begriff des *Rhythmus* eine entscheidende Rolle spielt, wird Bachelard der Wissenschaftsphilosophie und -theorie seiner Zeit eine »objektiv-diskursive Metaphysik« ²⁰⁵ und eine »Ontologie der Komplementarität« ²⁰⁶ entgegenstellen, die er anhand der Weiterentwicklung des *esprit scientifique* entfaltet.

Wissenschaft ist für Bachelard ein durch und durch dynamisiertes Geschehnis, das sich in der Anwendung als *diskontinuierliche* Bewegung fortschreibt und der keine philosophische *Axiomatik*, *Transzendentalität* oder *Erste Philosophie* als Metaphysik voranzustellen ist. Der von Bachelard weiterentwickelte *esprit scientifique* ist jedoch nicht nur eine Reaktion auf die metaphysischen, ontologischen und vor allem erkenntnistheoretischen, kurzum: auf die platonisch geprägten philosophischen Kategorien in Bezug auf Wissen und Wissensgenerierung seiner Zeit. Er entfaltet sich speziell aus der Bezugnahme auf die Ergebnisse der modernen Wissenschaft, die es unmöglich machen, weiter einen *kontinuierlichen* Wissenschaftsverlauf mitsamt einer ihm entsprechenden *Philosophie der Kontinuität* zu behaupten.

»Die oft behauptete Einheit der Wissenschaft, und das hat uns auf den ersten Blick überrascht, stellt keinen stabilen Zustand dar; deshalb ist es gefährlich eine einheitliche Epistemologie zu postulieren.« ²⁰⁷

Für Bachelard bleibt nur eine diskontinuierliche sequenzierte Wissenschaftsstruktur zu denken übrig, die von Brüchen und Wiederholungen markiert und als eine solche philosophisch erst zu fassen ist. Dies tut er auch im Folgenden.

Er entfaltet ein synthetisches Strukturmodell des Wissens, das sich über Bezüge und Relationsketten immer weiter verzweigt. Aufgebrochen werden damit jegliche *Fundamente oder Grundbegriffe* ²⁰⁸,

²⁰⁴ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 17.

²⁰⁵ Bachelard, 8.

²⁰⁶ Bachelard, 21.

²⁰⁷ Bachelard, 20.

²⁰⁸ Bachelard, 161.

anhand welcher die (abendländisch-platonisch geprägte) Philosophie die Wissenschaft zu fundieren suchte, m.a.W.: eine axiomatisierte Wissenschaft soll gemäß Bachelard zu einer relationalen Wissenschaft transformiert werden, welche sich über Bezugsstrukturen *diskontinuierlich* weiterentfaltet und neue Begriffe generiert.

»Es ist nutzlos, nach der Erkenntnis des Einfachen an sich, des Seins an sich, zu streben, denn Verbindungen und Relation bringen die Eigenschaften hervor, und die Zuschreibung erhellt das Attribut.«²⁰⁹

Von nun an hat eine Philosophie in ihrer Begriffs- und Kategorienbildung der Struktur des Wissenschaftsprozesses zu *folgen* – und diese ist eine der Brüchigkeit und Diskontinuität. Alles was *ist*, wird in eine strukturelle Konstruktion aufgelöst, seien es Konzepte *der* Wissenschaft, *der* Kontinuität, *der* Dauer oder *der* Substanz, welche erst über ihre Mikroprozesse neu verständlich werden können.

»Wir haben es hier mit einer Logik methodologischer Neuheit zu tun, die es zu erhellen gilt.«²¹⁰.

Jene *Logik methodologischer Neuheit* steht in Bezug einerseits zum *Geist der Naturwissenschaft* im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert, allen voran der Physik und Chemie, sowie zu Bachelards Neukonzeption des metaphysisch-ontologischen Rahmens durch Zeit als Raum-Zeit, die einer intuitiven Zeiterfahrung von Dauer à la Bergson eine Zeitauffassung von Dauer, welche sich über Wiederholungen und Brüche fundiert, entgegenstellt. Es ist also primär das neue Verständnis von Zeit, welches durch Einsteins Relativitätstheorie aufkommt, das eine *Diskontinuität* als Entgegensetzung zu einer ontologischen Seinsfundierung für den Prozess der Wissenschaft festlegt.

Die Auseinandersetzung mit Wissenschaft, sei es als Philosophie oder als Wissenschaftstheorie, erfolgte traditionell in den Bahnen einer eng am Erkenntnis*subjekt* entfalteten Philosophie; das Subjekt der Erkenntnis und mit ihm eine von ihm abhängige oder unabhängige Welt (*Idealismus* oder *Realismus*) bildete den epistemischen Kern einer solchen Philosophie und Wissenschaftstheorie. Wissenschaft ist für Bachelard jedoch im Sinne des *esprit scientifique* ein strukturell-historisches *Geschehnis*, das als Dynamik über ein Subjekt und seine Erkenntnisfähigkeit hinausgeht.

»Der metaphysische Abgrund zwischen Geist und Außenwelt, der für die Metaphysiken der unmittelbaren Anschauung, so unüberbrückbar war, scheint weniger tief für eine diskursive Metaphysik, die den Fortschritten der Wissenschaft zu folgen versucht.«²¹¹

²⁰⁹ Bachelard, 160.

²¹⁰ Bachelard, 15.

²¹¹ Bachelard, 84.

Im Zentrum von Kapitel 1 steht damit die systematische Analyse, der von Bachelard entfalteten »objektiv, diskursiven Metaphysiken«²¹², die an die Stelle von »intuitiven und unvermittelten Metaphysiken«²¹³ treten sollen. Anhand seines Begriffs der *Rhythmik* wird ausgehend von seinen Analysen von Raum und Zeit, ein nur über *Prozessualität* und *Dynamik* zu fassender Wissenschaftsverlauf dargestellt. Von einer Vorstellung der Wissenschaft als Modell, deren Fundamente von der Philosophie erarbeitet werden, und ihrem kumulativ-kontinuierlich Fortlauf findet Bachelard zu einer Geschichte der *Sequenzen von Forschung*, weshalb eine *kontinuierlich verlaufende* Wissenschaft nur eine symbolische Konstruktion sein kann. Der *wissenschaftliche Geist* muss in seiner Weiterentwicklung über das Phänomen der Zeitlichkeit (neu) verortet werden – und hier zeigt sich eine Art Sequenzierung von Zeit in einer Raum-Zeit, was Phänomene wie *Dauer* oder *Substanz* in ein neues Licht rückt.

Für Kapitel 1 werden primär folgende Werke Bachelards von besonderem Interesse sein:

In seinen Werken *L'intuition instant*²¹⁴ aus 1932 sowie in *La dialectique de la durée*²¹⁵ aus 1935 entwickelte Bachelard in kritischer Auseinandersetzung mit der Philosophie Henri Bergsons seine diskursive Metaphysik; ausgehend von den Wissenschaften, in welchem die Rhythmizität eine zentrale Rolle spielt. Es sind Bergsons metaphysische Thesen in seinem *L'évolution créatrice* aus 1907 (*Schöpferische Evolution*²¹⁶), in welchen Bergson der Intuition und der Dauer eine primäre erkenntnisevozierende Rolle zuschrieb, die Bachelard zur Dekonstruktion einluden.²¹⁷ Anhand seiner von den neuesten Erkenntnissen der Naturwissenschaften, allen voran der Relativitätstheorie Einsteins, inspirierten Auseinandersetzung mit Raum und Zeit, entfaltete Bachelard ein (Gegen)Konzept zu einer Philosophie der Dauer und Kontinuität, in Form einer *sequenziert* verstandenen Wissenschaftsstruktur, welche einen neuen philosophisch-diskursiven Rahmen notwendig macht, bzw. diesen Rahmen zu öffnen vermag, da es das Wissenschaftsgeschehen in seiner Prozessualität und Diskursivität ist, die der Philosophie vorläuft und ihre Möglichkeiten und Grenzen ausweist.

²¹² Bachelard, 8.

²¹³ Bachelard, 8.

²¹⁴ G. Bachelard, *L'intuition de l'instant* (Bibliothèque Médiations), Paris 1932.

²¹⁵ Gaston Bachelard, *La dialectique de la durée*, 3., Bibliothèque de philosophie contemporaine (Paris: Les Presses universitaires de France, 1935).

²¹⁶ Henri Bergson, *Schöpferische Evolution*, übers. von Margarethe Drewsen, Philosophische Bibliothek, Bd. 639 (Hamburg: F. Meiner, 2013).

²¹⁷ Bachelard steht hier im Erbe einer Auseinandersetzung zwischen den sog. Bergsonianern am Collège de France und den Gelehrten rund um Léon Brunschvicg an der Universität Sorbonne. Bergson hielt beim 4. Internationalen Kongress für Philosophie in Bologna ein impulsgebendes Referat zum Thema Intuition, das in Folge umfassende Reaktionen und Auseinandersetzungen zwischen dem für seinen spezifischen Intellektualismus argumentierenden Léon Brunschvicg und dem am philosophisch-katholischen Denken orientierten Édouard Le Roy (1870-1954) nach sich zog. Le Roy, Schüler von Bergson und Bachelard, Schüler von Brunschvicg, werden diese Auseinandersetzung weiterführen und auf spezifische Weise vorantreiben. Am Grunde dieser Auseinandersetzung wird nicht weniger als eine moderne (Wissenschafts)Philosophie und deren metaphysische Basis ausverhandelt. U.a. Cristina Chimisso hat sich mit diesen Themen intensiv auseinandergesetzt. Siehe dazu z.B.: Vgl. Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*, 107f.; Cristina Chimisso, „Intuition and Discursive Knowledge: Bachelard's Criticism of Bergson“, *British Journal for the History of Philosophy*, 18. Februar 2022, 1–19, <https://doi.org/10.1080/09608788.2022.2028600>.

Insbesondere auf den Spuren jener Werke soll Bachelards weiterentwickelter *esprit scientifique* aufgeklärt und sein Innovationspotential als *objektiv-diskursive Metaphysik* dargelegt werden.

1.1.1 Konfrontation der Wissenschaftsauffassung des späten 19. und frühen 20. Jhds. (Von der Wissenschaftler-Erforschung zur Wissenschafts-Forschung)

Um uns an Bachelards bereits angedeutete *Wissenschaftsstruktur* als dynamischen Prozess und sequenzierte Forschung annähern zu können, ist es notwendig, das klassisch-traditionelle Verständnis von Wissen und Wissenschaft im 19. Jahrhundert zu befragen, mit dem die Konzeption von Bachelard nicht nur nicht kompatibel ist, sondern wogegen sich letztere sogar explizit richtet. Dazu ist es notwendig, den Wissens- und Wissenschaftsbegriff von einer Erkenntnistheorie, die das Subjekt der Erkenntnis und dessen Erkenntnisstrukturen für das Verständnis von Wissen zentriert, zu lösen, was im vorliegenden Unterkapitel erarbeitet werden soll.

Wissen ist für Bachelard weder rein *rational*, noch rein *empirisch* generierbar. Genau genommen lassen sich diese zwei Bereiche der Rationalität und der Empirie für Bachelard nicht voneinander abgrenzen. Wissen ist für Bachelard vielmehr ein komplexer und vielgliedriger – empirisch-rationaler – Verwirklichungsprozess. Dieser Komplexität der Verwirklichung des Wissens kann die (ratio- oder empirie-zentrierte) Annahme eines rationalen Erkenntnissubjekts, welches einem von diesem unabhängigen empirischen Erkenntnisobjekt gegenübersteht und über dieses Wissen generiert, nicht gerecht werden.²¹⁸

Diese duale Form von Erkenntnis und die daraus resultierende Generierung von sicherem oder wahrscheinlichem Wissen für ein Subjekt wird von Bachelard aufgebrochen. Wissen wird zu einem offenen, relationalen Realisierungsgeschehen, das vom Anwendungsgeschehen des bisherigen Wissens nicht abzutrennen ist, da Wissen immer in einen größeren Kontext eingewoben und in diesem dynamisch ist.²¹⁹ Ansatzpunkt für Bachelard und sein Umfeld ist eine Wissenschaft, die als solche selbst *Geschehnis* ist. Kategorien wie *Rechtfertigung* oder *Glaube* für die Gültigkeit von Wissen (für ein Wissens- oder Erkenntnissubjekt), wie sie in klassischen Wissensdefinitionen – als Grundlage für eine Theorie von Wissenschaft – die zentrale Rolle spielen, werden in Bachelards Wissenschaftsverständnis hinfällig.

Von jeder Wissenschaftstheorie oder -philosophie, deren Ausgangsfrage am Erkenntnisproblem für ein Subjekt anhebt, entfernt sich die Philosophie Bachelards, für den Wissen und Wissenschaft vielmehr ein strukturelles Prozessgeschehen darstellt, das ausgehend von der Wissenschaft selbst als *Situation*, in welcher Wissen sich dynamisch verwirklicht, verstanden werden muss. In diese ist der

²¹⁸ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 11f.

²¹⁹ Vgl. Bachelard, 9.

Mensch, wie jede andere in Bezug stehende Sache, nur eingewoben, weshalb die moderne Wissenschaft jenseits des Subjekts und jenseits des Objekts im *Projekt* gründet.²²⁰

Doch gerade für die platonisch geprägte philosophische Tradition – auch noch des 19. Jahrhunderts – ist es selbstverständlich, bei der Frage nach Wissen am Subjekt anzusetzen; jenem Subjekt, das *etwas* in der Welt erfährt, wahrnimmt, denkt, erlebt oder spürt und so *Erkenntnis* davon gewinnt. Wissen ist so gleichsam das objektive Produkt dieses Erkenntnis-Erlebens.

Wie nun dieses Erkenntnis-Erleben auch im Detail zu verstehen sein mag (stärker an Empirizität oder Intellektivität orientiert), der Ansatzpunkt bleibt klar: es gibt ein Subjekt, das behauptet zu wissen. Die Objektivität dieses Wissens ist sodann zur Überprüfung der philosophischen Analyse aufgegeben. Die klassische Definition von Wissen verlangt daher einen wahren, gerechtfertigten Glauben von jemandem an etwas.

Man denke an die platonischen Dialoge: Sokrates und Platon beschäftigten sich mit den Fragen nach Wissen ausgehend vom denkenden und wahrnehmenden Subjekt, womit auch die Tradition der Philosophie, zumindest der sog. abendländischen, ihre rahmenden Fragestellungen gewinnt.²²¹

In diesem sprachlichen und geografischen Raum wird sich die (philosophische) Frage nach Wissen in den folgenden zwei Jahrtausenden – zumindest für die westliche Welt – abspielen. Die mit René Descartes (1596-1650) in der Frühen Neuzeit einsetzende *Erkenntnistheorie*, die sich *zugleich auch* als *Wissenschaftstheorie* versteht, hat mit ihrer konzentrativen Selbstbeobachtung und der Analyse der Bewusstseinsausstattung des forschenden Individuums die vormals schwächere Form von Bipolarität von Subjekt und Objekt noch erheblich verschärft.²²²

Verlagert im ausgehenden 18. Jahrhundert Immanuel Kant in Preußen (Königsberg) die Frage nach Wissen als Transzendentalphilosophie noch weiter in die logische Erkenntnis-Art bzw. -Struktur des Subjekts, so bringt Auguste Comte in Paris wenige Jahre später eine *Relationalitätskonzeption* des Wissens auf. Ausgehend von diesen beiden Wissens- und Wissenschaftskonzepten werden sich unterschiedliche – für das 20. Jahrhundert richtungsweisende – philosophische Theorien und Schulen ausbilden, die sich überschneiden, aber auch sehr unterschiedliche Wege gehen werden. Die von Comte aufgebrachte relationale Auffassung von Wissen birgt den Keim für eine strukturelle Stoßrichtung der Wissenschaftsforschung. Zudem etablieren sich im Umkreis vom sogenannten Positivismus Comtes Disziplinen wie die Soziologie (Émile Durkheim, 1858–1917) oder die Ethnologie (Lucien Lévy-Bruhl, 1857–1939), welche dem Wissen eine Geschichte, einen sozialen und kulturellen Raum sowie eine Geographie unterlegen und dieses davon ausgehend zu erforschen suchen.

²²⁰ Vgl. Bachelard, 17.

²²¹ Vgl. Martin Grajner und Guido Melchior, *Handbuch Erkenntnistheorie* (Stuttgart: J.B. Metzler Verlag, 2019), 13f., <https://doi.org/10.1007/978-3-476-04632-1>.

²²² Vgl. Norbert Schneider, *Erkenntnistheorie im 20. Jahrhundert: klassische Positionen*, Nachdr., Universal-Bibliothek 9702 (Stuttgart: Reclam, 2006), 13.

Mit diesen philosophischen und wissenschaftlichen Konzeptionen, welche ausgehend und im Umkreis von Auguste Comte Wissen und Wissenschaft erforschen, entfernt man sich von der zentralen Erforschung des *Erkenntnissubjekts* und einer *Bewusstseinsstruktur* der Erkenntnis, in Richtung einer Erforschung der Wissenschaft *als prozessuales Geschehen*, an die Bachelard anschließt. Vergessen darf an dieser Stelle auch nicht der Einfluss des Pragmatismus werden, der mit dem cartesischen Rahmen für die Erkenntnistheorie und Wissenschaft bricht. Dies entspricht der Position von James, dass Wahrheit wie Gesundheit oder Reichtum gemacht ist und auch wenn diese Wahrheit für einen Einzelnen ist, so kann sie nicht von einem Individuum *gemacht* werden, denn dieser Prozess umfasst vielmehr Menschen, die miteinander und mit der Welt, in der sie leben, interagieren.²²³

Im 19. Jahrhundert zeigt sich ganz insgesamt vorwiegend die Tendenz, über Fragen des Wissens und der Erkenntnis im Sinne einer *Erkenntnistheorie* nachzudenken, wie sie die wirkmächtige Tradition für die westliche Philosophie gebildet und mit Kant nochmal pointierter weiterentwickelt hat. Kennzeichen einer Wissens- und Wissenschaftskonzeption, welche auf einer solchen Erkenntnistheorie basiert, ist weiterhin ihre zentrale Orientierung am Subjekt der Erkenntnis und dessen Erkenntnisstrukturen (Bewusstseinsstrukturen). Moderne Erkenntnistheorie ist – davon ausgehend – fast durchgängig Theorie und Analyse des Bewusstseins und seiner kategorialen Potentiale.²²⁴ In dieser Tradition und damit in den zentralen Fragestellungen Kants und später auch in der Phänomen- und Erlebensfokussierung des Logischen Positivismus, geht es nicht primär um die Frage nach Wissen oder Wissenschaft, sondern vor allem um die Frage nach *dem Wissenschaftler* und *seinen* Erkenntnisstrukturen. Dies ändert sich auch mit Thomas Kuhn oder mit den nachfolgenden wissenssoziologischen Konzeptionen im 20. Jahrhundert nicht, in denen es weiterhin um den Wissenschaftler als Subjekt der Erkenntnis, wenn auch in *sozialer Interaktion*, geht. Ausgehend von diesen Bewusstseins- und Subjekt-Analysen wird es in Folge möglich, die Wissenschaft zu untersuchen und eine Wissenschaftstheorie zu betreiben; ein Kernmoment philosophischen Denkens, den Bachelard auf- und angreifen wird.

Kant beschreibt mit seiner Methode der transzendentalen Apperzeption die *Einheit des Selbstbewusstseins*, das allem Wissen vorgelagert ist und beschreibt so eine revolutionäre Denkart in Analogie zur Wende des Denkens und des Weltverständnisses durch Kopernikus.²²⁵

Sowohl im deutsch-angelsächsischen, als auch im französischen Raum (wenn auch durch Comte aufgebrochen), bleibt die Erkenntnistheorie nach Kant für das Verständnis von Wissenschaft zentraler Ausgangspunkt; und zwar nicht nur in der philosophischen Arbeit, sondern auch in der von Wissenschaftler:innen praktizierten wissenschaftsphilosophischen Reflexion auf das eigene Tun. In Folge soll gezeigt werden, wie eine Wissenschaftsphilosophie jenseits des englisch- und deutschsprachigen

²²³ Tiles, „Technology, Science, and Inexact Knowledge“, 159–60.

²²⁴ Vgl. Schneider, *Erkenntnistheorie im 20. Jahrhundert*, 11.

²²⁵ Vgl. Gerd Irritz, *Kant-Handbuch: Leben und Werk*, 3., überarbeitete und ergänzte Auflage (Stuttgart: Verlag J.B. Metzler, 2015), 164.

Sprachraums auch in Frankreich von der Erkenntnistheorie geprägt ist, weil Bachelard gerade in der dekonstruktiven Auseinandersetzung mit jenen Theorien, sein eigenes System entfaltet.

Mit und gegen Bouty, Lalande und Poincaré

So nimmt Bachelard gleich zu Beginn seines *Neuen wissenschaftlichen Geistes* Bezug auf das Werk *La vérité scientifique* des Physikers Edmond Bouty (1846-1922) aus 1908. Dieser beschreibt darin, dass Wissenschaft ein »Produkt des menschlichen Geistes« sei, das »den Gesetzen unseres Denkens entspricht und mit der äußeren Welt übereinstimme«.²²⁶ Für Bachelard eine »sonderbare metaphysische Erklärung«²²⁷, die auf der Annahme einer Dialektik zwischen einem Subjekt und der Welt verweist, die jedoch nicht gleichsam die Dialektik der Wissenschaft sein kann, weshalb es für Bachelard die wissenschaftliche Dialektik – ausgehend von der Wissenschaft und nicht vom Subjekt – zu untersuchen gilt. Nicht müde wird Bachelard in diesem Zusammenhang zu betonen, dass die *Wissenschaft Philosophie hervorbringt*. Für Bachelard kann damit jede Hypothese in der wissenschaftlichen Forschung lediglich Synthese sein, da es kein *reines* Experiment ohne Inhalt und keinen *reinen* Inhalt ohne gedankliche Operation gibt: für Bachelard handelt es sich um ein offenes Zusammenspiel.

»Wirklich wissenschaftliches Denken ist in metaphysischer Hinsicht induktiv; (...) liest es das Komplexen im Einfachen, formuliert es das Gesetz anlässlich der Einzeltatsache, die Regel anlässlich des Beispiels.«²²⁸

Wissenschaftliches Denken sucht demnach nicht die reinen Gesetze des Denkens oder der Natur, sondern ihren strukturellen Zusammenhang. Es gibt einen Dialog zwischen einer sog. Welt und einem sog. Verstand, der nicht stumm ist und in den wir vielmehr *immer schon* eingetreten sind und der seine eigene Geschichte, Struktur und Ästhetik aufweist.²²⁹ Wissen kann immerzu nur in der historischen Struktur der Wissenschaften untersucht werden.

Die nächste Bezugnahme gilt dem französischen Wissenschaftsphilosophen André Lalande (1867-1964). Für Lalande basiert die Wissenschaft nicht nur auf der »Angleichung der Dinge untereinander, sondern auch und vor allem auf die wechselseitige Angleichung der Geister.«²³⁰. Wissenschaft und damit die wissenschaftliche Welt sind jedoch – wie Bachelard dazu kritisch anmerkt – weder *unsere* gemeinsame Vorstellung, noch *unsere* Konvention.

²²⁶ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 7.

²²⁷ Bachelard, 7.

²²⁸ Bachelard, 12.

²²⁹ Vgl. Bachelard, 14.

²³⁰ Bachelard, 16.

Das führt zum Thema der *In-Bezug-Setzung*, auf die es in diesem Zusammenhang wohl eher zu achten gilt, und damit zu Henri Poincaré, der, so wie Bachelard, den *Bezug* und die *Relation* in den Fokus seines wissenschaftsphilosophischen Interesses stellt.

Poincaré ist es, der gemäß Bachelard, maßgeblich zur philosophischen Interpretation der »großartigen Entwicklungen, die das geometrische Denken in den letzten Jahrhunderten genommen hat«²³¹, beigetragen hat. Nicht nur, dass die Geometrie damit offen für die Relationalität wird; mit Poincaré wird auch eine Vernunftkonzeption, die auf geschlossene und unwandelbare Axiome fixiert war, verdrängt. Und doch blieb Poincaré für Bachelard zu sehr von der Starre einer Erkenntnistheorie Kant'scher Prägung vereinnahmt, welche wiederum der euklidischen Geometrie folgte, auf welcher Kant – wie es Bachelard formulierte – seinen »ganzen Bau der Vernunft«²³² ansetzte.

Der strukturelle Wandel in der Wissenschaftsphilosophie zeigt sich jedoch gemäß Bachelard gerade und explizit in der Entwicklung der Geometrie. Der russische Mathematiker Nikolai Lobatschewski (1792-1856) etwa verdeutlichte, dass eine These nicht begründet werden kann, ohne dabei erweitert zu werden. »Es scheint als hätte Lobatschewski die Bewegung beweisen wollen, in dem er ging«²³³, kommentiert deshalb Bachelard; in der Folge weiter ausführend, was Lobatschewski genau bewiesen hat – nämlich, dass die Äquivalenz der geometrischen Bilder ihrer algebraischen Form entspricht, da erst die Algebra sämtliche Relationen versammelt. Das heißt, nur *als Relationen* sind die verschiedenen Geometrien äquivalent, weshalb *Qualitäten* ihre Konkretion und Substantialität verlieren und nur noch als Relationen zu fassen sind. So zeigt sich eine Realität, die *nicht* gleichzeitig mit »ersten Objekten«²³⁴ entsteht.²³⁵

Bachelard – die Mathematiker David Hilbert (1862-1943) und Gustave Juvet (1896-1836) rezitierend – führt aus, dass alle Relationen nur noch *Silben* sind, die sich auf völlig undurchsichtige Weisen aneinanderreihen und die Bedeutung *erst dann* hervortritt, wenn sich davon ausgehend der gesamte Satz schließt – dementsprechend nicht schon am Anfang. Dann ist es jener so generierte Begriff, der die Rolle einer Realität annimmt. Es handelt sich dementsprechend nicht mehr um ein *Axiomensystem*, sondern um eine *Melodie*, die der moderne Mathematiker zweihändig zu spielen hat.²³⁶

Dies führt auch zur Opposition Bachelards gegenüber Henri Poincaré, die sich speziell am Konventionsbegriff entfaltet, der bei Poincaré für Bachelard noch den gesamten Kantianismus und damit die platonisch geprägte Metaphysik in sich birgt. Poincaré zeigt zwar die Gleichwertigkeit der Geometrien auf, behauptet sodann jedoch – wiederum im Sinne Ernst Machs (1838-1916) –, dass die euklidische Geometrie immer die *bequemste* für den Wissenschaftler bleiben wird, was zur Folge hat, dass der

²³¹ Bachelard, 24.

²³² Bachelard, 25.

²³³ Bachelard, 29.

²³⁴ Bachelard, 35.

²³⁵ Vgl. Bachelard, 33–35.

²³⁶ Vgl. Bachelard, 36.

Wissenschaftler zuvor seine physikalische Theorie abwandeln müsste, bevor er die elementare Geometrie, verändern würde.²³⁷ Die Bedeutung von Raum und Zeit werden damit für Poincaré relativ.

»Nicht die Natur drängt sie uns auf, wir drängen sie der Natur auf, weil wir sie bequem finden«²³⁸.

Damit folgt Poincaré, so Bachelard, einem fehlgeleiteten Intuitionismus, der auf einem problematischen Realitätsverständnis beruht, das nicht nur einem zentralen kantianischen, sondern auch dem zentralen cartesianischen Grundsatz verpflichtet ist; nämlich jenem, dass sich alle Forschung an der Ebene ursprünglich gewonnener Klarheit des Wissenschaftlers auszurichten habe.

Der wissenschaftsphilosophische Ausgangspunkt von Poincarés philosophischer Konzeption der Wissenschaften ist damit das Erkenntnissubjekt, das der Wissenschaftler, aber auch die wissenschaftliche Gemeinschaft darstellt – und es ist nicht die Relation selbst, die sich für Bachelard nicht *bloß* phänomenal *zeigt*, sondern die vielmehr buchstäblich *ist*. Poincaré vertrat zudem eine Form von Pragmatismus, der sich Bachelard widersetzte:

Für Poincaré haben Wissenschaftler nach dem besten Verständnis der Spielregeln zu verfahren, welche uns die Wissenschaften (vorrangig die Mathematik und die Physik) geben können. Es gibt für Poincaré keine Objektivität, die über das hinausgeht, was der gemeinsame Gebrauch und Diskurs der Sprache garantieren kann. Er hält – was damit in Zusammenhang steht – an dem kantischen Grundsatz fest, dass wir einen unvermittelten Zugang zur Realität nicht erlangen können und erweitert diesen dahingehend, dass wir deshalb die Beziehungen zwischen den Phänomenen (Tatsachen) zu studieren haben.²³⁹ Für Poincaré ist die »einzige objektive Wirklichkeit (...) die Beziehungen der *Dinge*, aus denen die Harmonie der Welt hervorgeht. Sie sind objektiv, weil sie allen denkenden Wesen gemein sind und bleiben werden«²⁴⁰. Doch dieser *sanfte* Relationismus – der von den denkenden Wesen und letztlich von *Substanz-fortschreibenden* Dingen ausgeht – darf nicht zur Interpretation verleiten, dass es sich dabei um einen Relationismus handelt, den Bachelard für die Weiterentwicklung des *esprit scientifique* beschreibt. Bachelard setzt die Relationalität nicht an den Phänomenen (als Erfahrungsentitäten für ein Subjekt) an, sondern gewissermaßen an der grammatischen Verfasstheit der Realität. Das heißt, für Bachelard sind die Begriffe, mittels derer Wissenschaft betrieben wird, nicht kontingent wie für Poincaré, sondern von den Relationen des *Weltgeschehens* bestimmt, d.h. aus dem Gefüge aus Technik, Natur, Mensch und Sprache *gewachsen*; mithin aus einer – weit umfassenderen – Projektdynamik, die historisch fassbar ist. Poincaré ist deshalb – philosophisch besehen – näher an einer erkenntnistheoretisch basierten wissenschaftstheoretischen Entwicklung angesiedelt als an Gaston Bachelards Wissenschaftsphilosophie und dem *esprit scientifique*.

²³⁷ Vgl. Bachelard, 40.

²³⁸ Poincaré, *Der Wert der Wissenschaft*, 4.

²³⁹ Vgl. Poincaré, 159f.

²⁴⁰ Poincaré, 204.

Dies soll aber nicht bedeuten, dass Poincaré für die französische Tradition der Wissenschaftsphilosophie – gerade als Wissenschaftler, d.h. als Mathematiker, Physiker und Astronom – nicht einen wesentlichen Einfluss hatte; sowohl Poincaré als auch Bachelard verstehen die Mathematik als die Sprache der Wissenschaft und, was noch gewichtiger ist, denken ausgehend von Funktionen, Entwicklungen und Netzwerken – nicht aber ausgehend von vorgefertigten ontologischen Gebilden wie der *Substanz* oder dem *Sein*. All das bringt einen maßgeblichen Wandel und führt in ein Zeitalter der Wissenschaftstheorien.

Dennoch: Poincaré ist primär kein Philosoph, sondern Mathematiker, und sobald er Philosophie, oder viel eher: Wissenschaftstheorie betreibt, bildet das *Erkenntnissubjekt* und sein phänomenbasierter Weltbezug den Kern seiner Argumentation; Sprache wird zur konventionellen Funktion, um über *das* nachzudenken, was sich uns (den Bewusstseinssubjekten) in seiner Gesetzmäßigkeit *in Wirklichkeit* entzieht.

Davon unterscheidet sich Bachelards *esprit scientifique* und die ihm inhärente Methode der *Phänomenotechnik* maßgeblich; wird diese essentielle Differenz nicht verstanden, wird Bachelards Radikalität, mit welcher er Philosophie und Wissenschaft neu denkt nicht erfasst: Seine Neukonzeption der Wissenschaftsstruktur als Wissenschaftsphilosophie basiert auf einer *strukturel-historischen Erforschung der Wissenschaft selbst*.

Es kann an dieser Stelle mithin explizit festgehalten werden, dass Bachelards *esprit scientifique* im frühen 20. Jahrhundert *nicht* an eine traditionelle Erkenntnistheorie, welche die Frage nach dem Subjekt der Erkenntnis und seinen Bewusstseinsstrukturen ins Zentrum rückt, anknüpft. Wissen wird generiert aus den Ergebnissen der Wissenschaften im Laufe der Geschichte und ist nur über die relationalen und brüchigen Dynamiken zu verstehen, die die Wissenschaft als *relationales*, aber nicht *relatives* Geschehen ausmachen. Dieses Bruchgeschehen der Geschichte der Wissenschaft zeigt sich im *esprit scientifique* und fordert uns zu einer entsprechenden Ausrichtung auf, wollen wir objektives Wissen erwerben – weshalb Objektivität für Bachelard zur schwierigen pädagogischen Aufgabe wird.²⁴¹ Der Wissenschaftler steht vor der ständig wiederkehrenden Pflicht, auf seine eigene Intellektualität zu verzichten. Der Augenblick der Objektivierung erfordert die unablässige Bemühung um Entsubjektivierung der Strukturen der Wissenschaft selbst.²⁴²

Dementsprechend wird etwa die Einfachheit der cartesischen Erkenntnistheorie, wie Bachelard im Abschlusskapitel seines *Le Nouvel l'esprit Scientifique* explizit betont, zurückgewiesen; die innere Qualität eines Begriffs kann nur noch eine »äußere, relative mit der Anwendung einhergehende und in einer besonderen Beziehung erfasste Eigenschaft sein«²⁴³.

²⁴¹ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 15.

²⁴² Vgl. Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 357.

²⁴³ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 37.

Bachelard beschreibt die Objektivierung für den *wissenschaftlichen Geist* als Voranschreitende, die sich vom reinen subjektiven Denken abgrenzt, »das auf eine Summe klarer und endgültiger Erkenntnisse aus ist.«²⁴⁴ Jeder Metaphysiker hat zu begreifen, dass die Relation die Struktur bestimmt.²⁴⁵ Zudem sollten wir gemäß Bachelard das Interesse an elementaren Fragen verlieren, die nach einem »nackten Ich« einer objektiven Erkenntnis fragen; es gilt stattdessen vielmehr das Neue am wissenschaftlichen Denken ausgehend von den Wissenschaften (gemeint sind die Naturwissenschaften) aufzuzeigen.²⁴⁶

»Die heutige Wissenschaftsphilosophie bedarf demnach unseres Erachtens vollkommen neuer epistemologischer Grundsätze.«²⁴⁷

1.2 Erforschung der Zeitstruktur

Die Grundfrage nach dem Weltgeschehen, seiner Erkenntnis und damit nach der Wissenschaftsstruktur eröffnet sich gemäß philosophischer Tradition an der Frage nach Raum und Zeit, weshalb dieser *Ausgangspunkt* auch zentral für Bachelards dekonstruktive Klärung der Wissenschaftsstruktur und einer Wissenschaftsphilosophie ist.

Die – eben über *Zeit* zu bestimmende – *Dynamik* des *esprit scientifique* und die strukturelle Verlaufsfolge von Wissen wird dabei am besten über Bachelards Handhabung von *Ästhetik* fassbar – und diese wiederum lässt sich am deutlichsten über die Begriffe und Konzepte des »Rhythmus« und der »Rhythmoanalyse«²⁴⁸ verstehen.

Wird die Basis aller Erkenntnismöglichkeit für die Moderne bei Kant in einer *transzendentalen Ästhetik* als »Wissenschaft von allen Prinzipien der Sinnlichkeit apriori«²⁴⁹ gefasst, welche u.a. nahelegt, Raum und Zeit als Anschauungsformen des Bewusstseins zu begreifen, so kommt der Ästhetik bei Bachelard eine etwas andere Rolle zu:

Zwar ist es auch bei ihm die Ästhetik, welche über Raum und Zeit *Aufschluss* gibt, doch nicht im Sinne eines Reflexions-Geschehens, das eine Basis für alles *Schauen*²⁵⁰ freilegt. Vielmehr ist es für Bachelard die in seinem Umfeld schon *existierende, vorgefundene Ästhetik*, mit ihren etablierten *Schauplätzen* der *Poetik* oder der *Musik*, an der sich etwas über Raum und noch mehr über *Zeit* lernen lässt. Dies ist so, weil grundsätzlich – etwa in der Dichtung oder in der Literatur – das gelingende Werk nicht zuletzt dadurch gekennzeichnet ist, dass es einen *Rhythmus* oder *rhythmische Strukturen* aufweist. Wo von Ästhetik gesprochen wird, ist letztlich von etwas die Rede, das eine *Melodie* aufweist;

²⁴⁴ Vgl. Bachelard, 171.

²⁴⁵ Vgl. Bachelard, 168.

²⁴⁶ Vgl. Bachelard, 16f.

²⁴⁷ Bachelard, 21.

²⁴⁸ Bachelard, *La dialectique de la durée*, 1935, 127f.

²⁴⁹ Kant, KrV B35.

²⁵⁰ Kant, KrV B34ff., Vgl. Irritz, *Kant-Handbuch*, 187.

nämlich in dem Sinn, dass etwas anfängt, gebrochen wird, neu und vielleicht variiert wieder beginnt, bis die nächste Brechung aufkommt. Poetik und auch Musik sind so immer, wie Bachelard an vielen Beispielen in der *La diall* deutlich macht (Zitat zwiete Hälfte), durch eine *Diskontinuität* gekennzeichnet; das heißt durch einen Zeitverlauf, der eine Unterbrechung kennt, aber gerade erst dadurch auch zum Verlauf wird – denn eine Melodie ist wohl durchgängig, aber eben nur dadurch, dass sie *keine* ewige Gleichförmigkeit ist. Dann wäre sie keine Kontinuität, die sich als solche bezeichnen lässt, sondern eher einer Art von leerer Wiederholung, ein Rauschen.

Was das Feld der – vorgefundenen – Ästhetik, also das aktive Kunstschaffen, für Bachelard so deutlich für die Erfassung der Wissenschaftsstruktur illustriert zeigt sich dabei auch im gesamten Leben: Echte Kontinuität wird nur über Diskontinuität erlebt; genau das macht etwa ein *Jahr* aus, dass es aus Brechungen, Jahreszeiten, besteht, und nicht aus ewiger Dauer. Es hat also einen Rhythmus. *Zeit* und *Zeit-Dauer* müssen laut Bachelard deshalb immer so gedacht werden, wie es in der Poetik oder Musik – als Echo *grundlegender Welt-Momente* – vorgelebt oder vorgezeigt wird:

Als etwas, das erst durch Diskontinuität als Fortlauf besteht.

Zeit und zeitliche Abläufe sind deshalb letztlich *Relate*, also *Augenblicke* oder *Abschnitte*, die *rhythmisch* miteinander in Beziehung gesetzt, gleichsam rhythmisch, relationiert werden. Was in weiterer Folge auch für zeitliche und damit letztlich geschichtliche *Abläufe* und *Prozesse* gilt: Sie können nur über Diskontinuitäten gefasst werden.²⁵¹

Unterstützung bezüglich dieser Position erhält Bachelard aus dem physikalischen Wissen seiner Zeit; aus der Relativitätstheorie, die Raum- und Zeit-Begriff neu bestimmt; nämlich als *Raumzeit*, was *eine* Zeit der Dauer, als *eine* Kontinuität ohne Bruch, ebenfalls obsolet macht.

Von besonderer Relevanz für diesen thematischen Zusammenhang sind Bachelards frühe Werke »L'intuition instant« aus 1932 sowie »La dialectique de la durée«²⁵², in welchen er sich mit der Philosophie bzw. Metaphysik Henri Bergsons (1859–1941) auseinandersetzt und in welchen er systematisch die Rhythmanalyse (»La Rythmanalyse«) als Ästhetik des Selbst und die entsprechenden Zeittheorien entwickelt. In diesen wird gewissermaßen eine (Post-)Metaphysik als ästhetisch-struktureles Geschehen entworfen. Diese Werke bilden wiederum eine direkte Gegenschrift zu Bergsons »L'épopée de l'évolution«²⁵³ (»Epos der Evolution«), die auf Dauer und Absolutheit aufbaut, welche

²⁵¹ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*.

²⁵² Bachelard, *La dialectique de la durée*, 1935.

²⁵³ Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 20.

Bergson umfassend in seinem Hauptwerk »L'évolution créatrice« aus 1907 (»Schöpferische Evolution«²⁵⁴) entfaltet. Bachelards Werk hingegen ist gekennzeichnet durch die Annahme einer ursprünglichen Brüchigkeit des Seins, die sich in der Diskontinuität widerspiegelt.²⁵⁵

Bachelards Wissenschaftsphilosophie als Prozess-Geschehen muss in genau jene Diskussion eingebettet werden, um ein adäquates Verständnis davon zu erhalten.

In einem ersten Schritt soll nun das Bergson'sche Universum aufgespannt werden, da jenes – gemäß Bachelard – die Zeitkonzeption einer platonisch-geprägten Philosophie und damit auch eines Wissenschaftsverständnisses darbietet. Anhand der dekonstruktiven Auseinandersetzung Bachelards mit der Zeit-Metaphysik Bergsons lässt sich Bachelards Bruch mit jener Metaphysik nachvollziehen, die insbesondere dadurch gekennzeichnet ist, an einem kontinuierlichen Seinsglauben festzuhalten.

Bachelard betont, dass eine Meditation auf die Zeit die vorbereitende Aufgabe aller Metaphysik darstellt.²⁵⁶ Ebenjene neuartige Philosophie der Zeit ist zentral für Bachelards Gesamtprojekt zu betrachten. Dennoch werden die beiden diesbezüglichen Werke wenig kommentiert und finden in den Darstellungen Bachelards oftmals gar keine Erwähnung, da sie – um einen Kommentator Bachelards zu zitieren – »Analysen der Poesie mit wissenschaftlichen Arbeiten (verbinden), (...) der Leser nie weiß, auf welchem Bein er tanzen soll und wo das Argument steht«²⁵⁷. Zudem bildet die Zeitphilosophie Bachelards ein unbekanntes Terrain – jene Philosophie der Zeit scheint im philosophischen Erbe beispiellos zu sein.²⁵⁸

1.2.1 Bergsons Einheit: Zeit als Dauer

Bergsons Philosophie basiert auf dem Konzept der Evolution, möchte dieses jedoch unter kritischer Bezugnahme auf den *Mechanismus* und den *radikalen Finalismus* verbessern und entfaltet in Folge seine »Schöpferische Evolution« (»L'évolution créatrice«). Mit dieser verhilft er – wie Rémi Brague in der Einleitung zur deutschen Ausgabe schreibt – dem Evolutionismus zu seiner echten Entfaltung.²⁵⁹ Sein Werk kann als eine *Meditation auf die Zeit* verstanden werden; diese wird Bachelard explizit in seinen Gegenschriften aufgreifen.²⁶⁰

²⁵⁴ Bergson, *Schöpferische Evolution*.

²⁵⁵ Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 13.

²⁵⁶ Vgl. Bachelard, 13.

²⁵⁷ Kotowicz, *Gaston Bachelard*, 17.

²⁵⁸ Vgl. Kotowicz, 19.

²⁵⁹ Bergson, *Schöpferische Evolution*, XXIX.

²⁶⁰ Bachelard steht hier im Erbe einer Auseinandersetzung zwischen den sog. Bergsonianern am Collège de France und den Gelehrten rund um Léon Brunschvicg an der Universität Sorbonne. Bergson hielt beim 4. Internationalen Kongress für Philosophie in Bologna ein impulsgebendes Referat zum Thema Intuition, das in Folge umfassende Reaktionen und Auseinandersetzungen zwischen dem für seinen spezifischen Intellektualismus argumentierenden Léon Brunschvicg und dem am philosophisch-katholischen Denken orientierten Édouard Le Roy (1870-1954) nach sich zog. Le Roy gilt als ein Schüler von Bergson und Bachelard, Schüler von Brunschvicg, wird diese Auseinandersetzung weiterführen und auf spezifische Weise

Bergson geht von einer *Einheit* des Anfangs als »Bewusstsein«²⁶¹ aus und von dessen unmittelbarer Primärerfahrung als »Dauer«²⁶², die den Anfang jeder Existenz kennzeichnet und so etwas wie »Erfindung« oder »Schöpfung von Formen« bedeutet.²⁶³ Es gibt für Bergson keinen substantielleren Stoff als die Dauer, denn »unsere Dauer ist kein Augenblick der einen Augenblick ersetzt – dann gäbe es immer nur Gegenwart, keine Erstreckung des Vergangenen ins Jetzige, keine Evolution, keine konkrete Dauer (...). Da die Vergangenheit unablässig anwächst, bleibt sie gleichzeitig auch ewig erhalten.«²⁶⁴ Mithilfe der *Intuition* als Methode und *höchsten Stufe der Geistigkeit* ist es dem Menschen gemäß Bergson möglich, die Dauer als eine bloß psychologische Erfahrung zu übersteigen, denn die Intuition ist für Bergson nicht die Erfahrung von Dauer selbst, sondern die Bewegung, durch die wir unsere eigene (psychologische) Dauer verlassen und uns anhand unserer Dauer der Existenz anderer Zeitrhythmen, unter- und oberhalb der unseren, vergewissern können.²⁶⁵

In diesem Zusammenhang wird von Bergson eine vorgeformte Wirklichkeit zurückgewiesen, die Evolution schreitet nicht in einer homogenen Reihe fort, sondern vielmehr vom *Virtuellen* zum *Aktuellen*. Das *Virtuelle*, als die dem Aktuellen entgegengesetzte *einfache Einheit* und *ursprüngliche Identität*, hat, zu einer *einzigsten Zeit* gehörig, eine eigene Realität und bildet eine eigene Wirklichkeit.²⁶⁶

Der organischen Strukturbildung unterlegt Bergson das Dasein eines *Lebensfaktors*, den er »*élan vital*«²⁶⁷ (Lebensschwung) nennt. Für Bergson bewegen und leben wir im Absoluten. Der Irrtum der Evolutionstheorie besteht für Bergson darin, die lebendigen Variationen als *aktuelle* Bestimmungen aufzufassen, die sich auf ein und derselben Linie zusammenführen, denn für Bergson hat vielmehr das Absolute, das als Dauer unmittelbar bewusst (intuitiv) erfahren werden kann, zwei Seiten: den *Geist*, den die Metaphysik durchdringt und die *Materie*, der sich die Wissenschaft zuwendet.²⁶⁸ Es ist der Geist, als die virtuelle Totalität und dem Aktuellen entgegengesetzte, das den Ausgangspunkt und das Individuelle aus dem Virtuellen bildet.

Dieser kurze Aufspann Bergsons Philosophie der Dauer ist nötig, um die starke Entgegensetzung zu Bachelards Philosophie als Naturphilosophie und Ästhetik darlegen zu können. Dies auch deshalb, da

vorantreiben. Am Grunde dieser Auseinandersetzung wird nicht weniger als eine moderne (Wissenschafts)Philosophie und deren metaphysische Basis ausverhandelt. U.a. Cristina Chimisso hat sich mit diesen Themen intensiv auseinandergesetzt. Siehe dazu z.B.: Vgl. Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*, 107f.; Chimisso, „Intuition and Discursive Knowledge“.

²⁶¹ Bergson, *Schöpferische Evolution*, 215, 270.

²⁶² Bergson, 14f.

²⁶³ Vgl. Bergson, 21, 389.

²⁶⁴ Bergson, 14.

²⁶⁵ Vgl. Gilles Deleuze und Martin Weinmann, *Henri Bergson zur Einführung*, 5., korrigierte Auflage, Zur Einführung (Hamburg: Junius, 2020), 48–49.

²⁶⁶ Vgl. Deleuze und Weinmann, 126.

²⁶⁷ Vgl. Bergson, *Schöpferische Evolution*, 287, 296.

²⁶⁸ Vgl. Deleuze und Weinmann, *Henri Bergson zur Einführung*, 50.

sich beide Philosophen an einer Philosophie der Zeit und der Naturprozesse (Evolution) abarbeiten und dabei radikal unterschiedliche Wege gehen. Die Unterschiedlichkeit ihrer Wege wiederum kann uns die Struktur des *esprit scientifique* aufzeigen. Es ist die Evolution als Entwicklungsstruktur, die in beiden Theorien einen eklatanten Platz einnimmt, doch wird – wie ich im Folgenden noch im Detail darlegen möchte – Bachelard nicht damit einverstanden sein, von einer Totalität als *virtueller* Natur auszugehen. Diese – von Deleuze beschriebene – in Bergsons Methode vorzufindende platonische Unterteilungsmethode²⁶⁹ – muss und wird von Letzterem zurückgewiesen werden. Sein Geist als *wissenschaftlicher Geist*, wie bereits klar geworden sein sollte, ist zwar kein rein empirischer, aber ein sich jedem Platonismus und der daraus entfalteten Metaphysik verweigernder. Doch bleibt es nicht bei einer reinen Verweigerung, denn Bachelard leistet Vorarbeit zu einer eigenen *Metaphysik* bzw. *Ästhetik* als *esprit scientifique*, wie es, so Bachelard, letztlich jede Meditation auf die Zeit tut.²⁷⁰

1.2.2 Bachelards Rhythmus: Zeit als Relation

Es ist *Diskontinuität*, in welcher Bachelard eine der wesentlichen begrifflichen Entwicklungen der wissenschaftlichen wie auch modernen philosophischen Konzeptualisierungs-Arbeit sieht und an deren theoretischer Grundlegung er arbeitet. Einer *Einheit* und *Dauer* à la Bergson soll der Grundkategorie des *Bruches* gegenübergestellt werden. Während bei Bergson das passiv erfahrbare Phänomen der Zeit in seiner intuitiv vorlaufenden Dauerhaftigkeit jegliche Existenz und jedes – als *Selbst* zu bezeichnendes – Wesen erst schenkt, bricht das Konzept der Zeit bei Bachelard letztlich sogar mit einem solchen *Selbst*, da es mit unserer liebsten Vergangenheit bricht.²⁷¹ Was bleibt ist eine aktive Zeit als Augenblickssequenz, die aus Brüchen aufgebaut, erst ein Konzept von Dauer entstehen lassen kann, die sodann (erst) eine *Vergangenheit* produziert.

»Die Zeit ist eine Realität, die sich auf den Augenblick verengt und zwischen zwei Nichts schwebt.«²⁷²

Einer *Philosophie der Dauer* stellt er eine *Philosophie des Augenblicks* gegenüber oder m.a.W.: einer Philosophie der Kontinuität stellt er eine Philosophie der Diskontinuität gegenüber.²⁷³ Zu bemerken ist in diesem Zusammenhang auch, dass sich Bachelard in der Entfaltung dieser Argumentationen eng an den kosmologischen Ausführungen seines Freundes und Kollegen, des Historikers Gaston Roupnel (1871–1946), orientiert. Roupnel steht in Verbindung zur Annales Schule und wurde dort aufgrund seiner strukturalen Geschichtsschreibung rezipiert. Details zu dieser Beziehung werden in Kapitel 6.4.3 wiedergeben.

²⁶⁹ Vgl. Deleuze und Weinmann, 34.

²⁷⁰ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 12.

²⁷¹ Vgl. Bachelard, 12.

²⁷² »le temps est une réalité resserrée sur l'instant et suspendue entre deux néants.« Bachelard, 12.

²⁷³ Vgl. Bachelard, 14.

Das Leben kann – so Bachelard – für Bergson nur über den Vorlauf von Dauer erklärt werden; d.h., ausschließlich die Zeit in ihrer Dauerhaftigkeit (mithin unsere unmittelbare Erfahrung der zeitlichen Kontinuität) kann *Existenz*, *Leben* und *Realität* in ihrer Homogenität fassen. Ewigkeit und Unendlichkeit müssen sohin im Sinne einer Dauer, als unzerstörbare Einheit, betrachtet werden. Bachelard hingegen widerspricht jeder Unendlichkeit, die auf eine Vollendung verweist, als Erklärungskonzept für Leben und Realität.²⁷⁴ Dies tut er insbesondere ausgehend von den Erkenntnissen der Naturwissenschaft und den – von Bachelard immer wieder betonten – Mikrowissenschaften: Es sind die Mikroprozesse, bspw. in der physikalischen Wissenschaft, die die Möglichkeit einer intuitiven Erfassung einer homogenen Welt verunmöglichen.²⁷⁵

»Aber es war immer derselbe Fehler: Die Dauer dauerte nicht nur, sie lebte! Wie klein das betrachtete Fragment auch sein mochte, eine mikroskopische Untersuchung genügte, um eine Vielzahl von Ereignissen darin zu erkennen; immer Stickereien, nie der Stoff; immer Schatten und Spiegelungen auf dem beweglichen Spiegel des Flusses, nie die klare Flut. Die Dauer schickt uns, wie die Substanz, nur Gespenster.«²⁷⁶

Zeit als Kontinuität, so die Kritik Bachelards an Bergson, stellt keine unmittelbare Erfahrung, sondern ein symbolisches Konstrukt dar, eine sprachlich produzierte Ordnung: Dauer und kontinuierliche Zeit erfährt man nicht, man beschreibt sie lediglich. Was stattdessen erfahren wird, sind einzelne Augenblicke; ist also vielmehr Brüchigkeit, die aus immer neuen Einheiten von Augenblicken besteht, die aufeinander folgen.²⁷⁷ Bergson vernachlässigt mit seiner Konzeption gemäß Bachelard die Zufälligkeiten, den Bruch sowie die Entwicklung und damit das, was Zeit-Erfahrung genannt wird und im Alltag weniger eine unendliche Dauer als eine *Folge von Sequenzen* meint: Ein Jahr etwa erfährt sich nicht, vielmehr ist es so, dass sich der Winter über das Aufblühen der Wiesen zum Frühling hin bricht und dass sich wiederum dieser mit zunehmender Hitze in den Sommer wandelt – was das Jahr letztlich erst zum Jahr macht.²⁷⁸

Der Zeit-Verlauf besteht für Bachelard deshalb in der – gerade auch *nicht* identischen – *Wiederholung von zeitlichen Einheiten*; ausschließlich letztere lassen sich erfahren: Zeit-Sequenzen, bzw. Zeit-Abschnitte bestimmen das, was am Ende zu einer kontinuierlichen Zeit buchstäblich zusammengesetzt, ja: *psychologisch zusammengedacht* wird. Deshalb gibt es dort, wo es Kontinuität gibt, diese nur dann, wenn es eigentlich Diskontinuität gibt:

²⁷⁴ Vgl. Bachelard, 15.

²⁷⁵ Gaston Bachelard, „Noumène et Microphysique“, *Études Recherches Philosophiques*, Nr. 1 (1931): 55–65.

²⁷⁶ »Mais c'était toujours le même échec: la durée ne se bornait pas à durer, elle vivait ! Si petit que soit le fragment considéré, un examen microscopique suffisait pour y lire une multiplicité d'événements ; toujours des broderies, jamais l'étoffe ; toujours des ombres et des reflets sur le miroir mobile de la rivière, jamais le flot limpide. La durée, comme la substance, ne nous envoie que des fantômes.« Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 27.

²⁷⁷ Vgl. Bachelard, 21.

²⁷⁸ Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 201.

Ohne Diskontinuität, so die eindeutige Aussage Bachelards in der *Rhythmanalyse*, kann nicht von Kontinuität gesprochen werden.²⁷⁹

Und es ist eben, um es noch einmal zu betonen, ein *Sprechen* von Kontinuität; erlebbar ist eine solche nicht, respektive ist sie es nur als psychologische (und am Ende symbolische) Größe, wobei der psychologische *Mechanismus*, der diese Größe *baut*, durchaus für Bachelard (noch) unklar bleibt – womit ein *wissenschaftlicher Geist* aber leben kann und leben muss.

Bachelard verdichtet diese Erkenntnisse zum Zeitverlauf in einem für ihn nicht untypischen der Poesie nahen Satz, der so auch selbst, in seiner Form, ein Augenblicks-Moment inkludiert:

»Sie [die Zeit] fließt nicht entlang eines Hangs, in der Achse einer objektiven Zeit, die sie wie einen Kanal aufnehmen würde. Sie ist eine Form, die der Reihe der Zeitmomente auferlegt ist, aber es ist immer ein Augenblick, in dem sie ihre erste Realität findet.«²⁸⁰ (Eig. Übers.)

Für Roupnel wie für Bachelard kann am Ende die – nicht zu negierende, aber nicht *klassisch* zu interpretierende – Kontinuität des Denkens und Erforschens der Dinge und Lebewesen gerade nur über die Brüche und Zufälle, also über eine *Geschichte der Diskontinuität*, beschrieben werden, die es – als Historie, als Lehre – Atom für Atom, Zelle für Zelle, Gedanke für Gedanke zu schreiben gilt.²⁸¹

Weil dieses Verhältnis – Kontinuität aus Diskontinuität – zweifellos zuerst einmal irritiert, präzisiert Bachelard dieses Verhältnis immer weiter: Kontinuität ist grundsätzlich deshalb möglich, weil Augenblicke immer wieder ein Moment der Ähnlichkeit aufweisen.²⁸² Zeit-Einheiten, eigentlich: kleine *Raum-Zeit-Einheiten* wiederholen sich und diese Wiederholung weist eine Struktur auf. Die Zeit ist nie eine objektive Größe, sie generiert sich – wie wir aus Einsteins Relativitätstheorie lernen können – aus Raum und Zeit.²⁸³ Eine *reine Dauer* ist eine Fiktion, eine Wunschvorstellung der Philosophen, wie es auch die Substanz ist:

»Die Dauer, wie auch die Substanz, bringt uns nur Phantome. Dauer und Substanz spielen einander in verzweifelter Gegenseitigkeit sogar die Fabel vom getäuschten Betrüger vor: Das Werden/Dauer ist das Phänomen der Substanz, die Substanz ist das Phänomen des Werdens/der Dauer«²⁸⁴ (Eig. Übers.)

So kommt es dazu, das – vermeintlich unmittelbare – *Erleben* von Dauer notwendig als eine *Interpretation* verstehen zu müssen: Die Dauer, die sich in der Wiederholung *zeigt*, ist nur über die nachdenkende Interpretation fassbar, doch sie hat einen Erfahrungskern, der in der Addition von Zeit-Punkten

²⁷⁹ Vgl. Bachelard, 96, 108f.

²⁸⁰ »Elle ne coule pas le long d'une pente, dans l'axe d'un temps objectif qui la recevrait comme un canal. Elle est une forme imposée à la file des instants du temps, mais c'est toujours dans un instant qu'elle trouve sa réalité première.« Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 19.

²⁸¹ Vgl. Bachelard, 20.

²⁸² Bachelard, 26.

²⁸³ Bachelard, 25.

²⁸⁴ »La durée, comme la substance, ne nous envoie que des fantômes. Durée et substance jouent même, l'une à l'égard de l'autre, en une désespérante réciproque, la fable du trompeur trompé: le devenir est le phénomène de la substance, la substance est le phénomène du devenir.« Bachelard, 27.

liegt. In dieser veränderten Konzeptualisierung von Zeit und Dauer ist auch eine Kritik an der Cogito-Philosophie Descartes verpackt, der in der Erfahrung eines kontinuierlichen Denkaktes seine Existenz vorzufinden meint.²⁸⁵ Für die Beschreibung des additiven und letztlich punktförmigen Verlaufs von Dauer als kumulierende Zeitpunkte nutzt Bachelard letztlich Theorien der Musik. Konkret findet er zu Metaphern des Orchesters und der Konzertierung, um die Verlaufsstruktur der Zeit-Punkte zu beschreiben. Dies führt schließlich zum Begriff des *Rhythmus*:

»Präzisieren wir unsere Gedanken anhand einer Metapher. Im Orchester der Welt gibt es Instrumente, die oft schweigen, aber es ist falsch zu sagen, dass immer ein Instrument spielt. Die Welt ist auf einen musikalischen Takt eingestellt, der durch den Rhythmus der Augenblicke vorgegeben ist. Wenn wir alle Augenblicke der Wirklichkeit hören könnten, würden wir verstehen, dass nicht die Achtelnote aus Teilen der Weiße gemacht wird, sondern die Weiße, die die Achtelnote wiederholt. Aus dieser Wiederholung entsteht der Eindruck von Kontinuität.«²⁸⁶ (Eig. Übers.)

Abschnitts-Wiederholungen sind aus der Musik bekannt, in der solche Wiederholungen über den Begriff des Rhythmus gefasst und konzipiert werden. Ontologisieren wir den primären, fehlerhaften Eindruck der unmittelbaren Erfahrung von Kontinuität, so werden wir der Realität (des Augenblicks) nicht gerecht werden. Kontinuität besteht lediglich aus Tendenzen, Wiederholungen und nur diese strukturelle Mikrountersuchung kann zur realen Kontinuität führen, die im Kern *brüchig* bleibt. Jegliche Individualität darf nicht als *Zeuge* der Evolution gefasst werden, sondern als *Akteur* der Evolution.²⁸⁷

Bachelard hält mit Bezug auf Roupnel fest, dass die Dauer keine direkte Kraft hat und die wirkliche Zeit nur durch den *Augenblick* existiert; das *Wesen* der Dauer als »Resonanzraum« (»lieu de résonance«²⁸⁸) wird erst durch die Rhythmen der Augenblicke beschreibbar. Vergangenheit und Zukunft können sohin nur durch Gewohnheits-Folgen bestimmt werden.²⁸⁹ Im Zentrum steht die Anhäufung von Augenblicken und damit die Frage nach der räumlich-geometrischen Häufigkeit und *nicht* nach der zeitlich-linearen Aufeinanderfolge. Das gilt für alle denkbaren Bereiche: Sei es ein *Atom* oder ein an den Beginn des Denkens gestelltes *Ich* als Individualität, all diese Konzepte können nur durch die Abfolge von Sequenzen erklärt werden, die einen Rhythmus bilden. Ein Rhythmus in der Musik ist eine Wiederholung und Bruch zugleich. Wenn wir verstehen wollen, wie sich Dauer aufbaut, ist ein

²⁸⁵ Bachelard, 28f.

²⁸⁶ »Précisons notre pensée par une métaphore. Dans l'orchestre du Monde, il y a des instruments qui se taisent souvent, mais il est faux de dire qu'il y a toujours un instrument qui joue. Le Monde est réglé sur une mesure musicale imposée par la cadence des instants. Si nous pouvions entendre tous les instants de la réalité, nous comprendrions que ce n'est pas la croche qui est faite avec des morceaux de blanche, mais bien la blanche qui répète la croche. C'est de cette répétition que naît l'impression de continuité.« Bachelard, 38.

²⁸⁷ Bachelard, 53.

²⁸⁸ Bachelard, 43.

²⁸⁹ Bachelard, 43.

Strukturverständnis von Nöten, in dem sich Dinge wiederholen aber nicht einfach algorithmisch aneinandergereiht werden, sondern eher wie in einem Musikstück, wo eine Wiederholung produziert wird, bei gleichzeitiger Transponierung von Neuem.

Rhythmus und mit ihm ganz allgemein: *Rhythmik* ist letztlich ein Begriff des *Maßes* und der *Relation*; er kann insofern als ein *ästhetischer Begriff* aufgefasst werden. Deshalb zeigt sich die *Zeit* in diesem Sinne als *ästhetische Erfahrung*; eigentlich als Ereignis einer *rhythmischen Welten-Kunst*, die das Universum stets ist. Raum-Zeit, Physik und Ästhetik werden so von Bachelard verbunden, und noch wichtiger: es wird damit gleichsam auch *erfahrbar*, was die Relativitäts-Theorie abstrakt beschreibt, nämlich eine Zeit der Initial-Systeme und damit der Raum-Abschnitte, die auf der Alltagsebene noch ihr Echo in einer *Zeitlichkeit* finden, die sich über Sequenzen beschreiben lässt, die eine Tendenz haben, so auch gereiht werden können und dabei rhythmisch sind. So entsteht eine *brüchige Dauer*, die aber in ihrer Brüchigkeit aufgrund der *rhythmischen Verfüghtheit* der *Tendenz-Sequenzen* buchstäblich übersehen wird: Sie – wie vieles, was für uns einer einfachen Gewohnheit des Seins entspricht – verstehen wir erst dann wirklich, wenn wir uns auf ein rationales Schema ausrichten, denn wissenschaftliches Wissen ist für Bachelard die Reform einer vorangegangenen Illusion. Es ist ein Bündel von Gewohnheiten, das es uns ermöglicht, weiterhin in der Vielfalt unserer Attribute zu sein, indem es uns den Eindruck vermittelt, dass wir gewesen sind, obwohl wir in uns als substanzielle Wurzel nur die Realität finden können, die uns der gegenwärtige Augenblick liefert.²⁹⁰

Was Bachelard in der Folge macht, ist eine *Grammatik der Natur* zu schreiben, die als eine rhythmische Rationalität zu verstehen ist. In diese Rhythmik eingeschwungen, im wissenschaftlichen Geist, sind wir in *angewandter Rationalität* und *Phänomenotechnik*.

Beschreiben wir eine unmittelbare, sinnlich erfahrbare Welt, so bewegen wir uns gemäß Bachelard auf einer Ebene illusorischer Gegebenheit. Kein Phänomen vermag etwas zu beweisen, solange es nicht auf seine Struktur hin näher beleuchtet wurde. Es sind die Störungen, die uns zu dieser *strukturel-relationalen Wirklichkeit* führen, denn

»wie winzig gewisse Störungen auch sind, ihre Funktionswerte dominieren alles, und in Umkehrung des positivistischen Glaubens gelangt man zu der Überzeugung, daß das Phänomen nichts beweist oder jedenfalls schlecht beweist, solange man es nicht mathematisch sensibilisiert hat [...]«.²⁹¹

Mathematik ist verdichtete Relationierung von Symbolen, und so kann erst die Mathematisierung der Natur und ihrer Grammatik der Relationen, wie man sie auch nennen kann, gleichsam auf die Spur kommen, respektive gerecht werden. Und zwar gerade auch dann, wenn Störungen zur Genauigkeit und Präzisierung auffordern, die erst mit der Mathematik möglich werden. Dementsprechend zeigt

²⁹⁰ Vgl. Bachelard, 59.

²⁹¹ Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 15.

sich für den *esprit scientifique* die Physik auch als *Wissenschaft von (Relations-)Effekten* und nicht als *Wissenschaft von substantiellen Fakten*.²⁹²

Sei es ein *vollkommenes Atom* oder ein *vollkommenes Gas* – beides sind Abstraktionen, die die Zusammenstellung einer Mindestzahl phänomenologischer Variablen auf großer Stufenleiter wiedergeben; sie spielen die Rolle eines (relationalen) Terms in einer Serie von Approximationen.

Diese tiefe strukturelle Realität, welche die mathematische Physik aufzuzeigen vermag, bezeichnet Bachelard als *noumenal*, ihre Erforschung als *Noumenologie* und ihre Gegenstände als *Noumena*.²⁹³

»Dieses *noumenon* ist weder bloß metaphysisches Postulat noch konventionelles Erkennungszeichen. Tatsächlich finden wir in ihm durch Reflexion eine komplexe Struktur; ja, es verdankt sich dieser harmonischen Komplexität sogar seine diskursive Objektivität, jene Objektivität, die allein sich darstellen, beweisen, ihre Allgemeingültigkeit, bestätigen kann.«²⁹⁴

Diese Noumenologie, als Wissenschaft der strukturellen Wirklichkeit, gibt Aufschluss über das was Bachelard als *Phänomenotechnik* bezeichnet. Jene Phänomenotechnik findet keine Phänomene, sondern konstruiert sie. Eine Noumenologie als struktural-relationale Basis ergibt sich nicht aus einer Spekulation, wie die Metaphysik, sondern stellt vielmehr eine Metamikrophysik – ausgehend von den Mikrowissenschaften – dar. Die noumenale Ebene des Mikrokosmos ist nicht einfach, sie hat *keine dauerhaften* Wesenheiten oder Einheiten, denn: »Von vornherein ist dort Relation zu situieren«²⁹⁵.

»Die mathematische Physik ist mehr als ein abstraktes Denken, sie ist ein naturiertes Denken.«²⁹⁶

Während Bergson einer gewohnt *sprachlichen Grammatik* folgt, scheint Bachelard mit Hilfe der (Mikro)Naturwissenschaften eine *naturale Grammatik* zu eröffnen, die er in seiner Beschäftigung mit Raum-Zeit findet.²⁹⁷ Diesem naturierten Denken zu folgen ist für Bachelard eine Verpflichtung von »fast rationaler und ästhetischer Natur«²⁹⁸. Die Rationalität ist hierbei schneller zu fassen als die *Ästhetik*, die hier angedeutet wird – denn die Rationalität ist die bereits skizzierte Relationalität, die nicht erst in der Mathematisierung rational wird, sondern immer schon grundsätzlich *mathematisiert* ist. Das ästhetische Moment liegt hingegen woanders, nämlich darin, dass die *Relate*, die zu jedem Relationismus gehören, immer auch in eine Ordnung kommen, die aber – wie jede Ordnung, die nicht kontinuierlicher Ablauf ist – eine gewisse Rhythmizität aufweisen wird:

»Diese Aufforderung der Gewohnheit, den Rhythmus wohlgeordneter Handlungen fortzusetzen, ist im Grunde eine Verpflichtung von fast rationaler und ästhetischer Natur. Es sind

²⁹² Vgl. Bachelard, 16.

²⁹³ Vgl. Bachelard, 17.

²⁹⁴ Bachelard, 18.

²⁹⁵ Bachelard, 19.

²⁹⁶ Bachelard, 26.

²⁹⁷ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 58f.

²⁹⁸ Bachelard, 59.

dann weniger Kräfte als vielmehr Gründe, die uns zwingen, im Sein zu verharren. Es ist diese rationale und ästhetische Kohärenz der höheren Rhythmen des Denkens, die den Schlussstein des Seins bildet.«²⁹⁹ (Eig. Übers.)

Relation, Ordnung aber auch Ästhetik gehören so zusammen; auf vielen Ebenen und ebenso dort, wo es um Zeit und Dauer geht: Evolutionär besehen entsteht hier eine – relationale – Sequenz von Augenblicken, die sich – rhythmisch – wiederholen, also in einer *Brechung* und *Gebrochenheit*, die aber dennoch Dauer als Eindruck hinterlassen (können).

Auch *Dauer* ist in diesem Sinn im Übrigen ein *Produkt* der Phänomenotechnik; das, was sich erst im Zuge einer struktural-relationalen Arbeit buchstäblich generiert. Ausgehend vom Einzelnen gelangt man zum Effekt einer Gattung (= Dauer), die aber letztlich aus Familienmitgliedern, d.h. Augenblicken besteht, die sich brüchig wiederholen.

Damit tut sich aber auch die Frage danach auf, was *Verlauf* und *speziell historischer Verlauf* eigentlich sind. Wie können sich in einer Welt der *Brüche* historische Verlaufslinien ausbilden? Und ist damit nicht auch die *historische Arbeit* ein *Schauplatz der Phänomenotechnik*?

Tatsächlich schließt die Thematik des historischen Verlaufs und damit am Ende auch die *Geschichte der Wissenschaft*, respektive die *Wissenschaft als Prozess* an diese Vorstellungen von Dauer an. Womit das wissenschaftliche Geschehen gerade *nicht* an die Evolutionstheorie im Sinne Darwins angebunden wird. Auch wenn es naheliegend wäre, zu vermuten, dass Bachelard zu einer *naturwissenschaftlich* orientierten *evolutionären* Konzeption von Geschichte will, wenn er in seiner *Dialectique de la durée* den *metaphysisch motivierten* Evolutionismus Bergsons zwar scharf kritisiert, ihm aber auch ein Stück weit verpflichtet bleibt, wenn er Evolution und Geschichte zusammendenkt und diese in ein neues Verständnis für eine moderne Wissenschaftsphilosophie zu bringen versucht.

Der von Bachelard entworfene Ansatz bezüglich des Verlaufs und der Dauer, in dem sich einzelne Wesenseinheiten über Brüche hinweg zwar wiederholen, aber auch kleine Veränderungen aufweisen können, klingt dabei auch nach einer intergenerativen Folge von Wiederholung bei potenzieller Mutations-Möglichkeit. Doch das als Echo einer Nutzung von Darwinistischer Evolutionstheorie betrachten zu wollen, ist unzutreffend, sprich: es fehlt zu viel von Schlüsselbegriffen Darwins, um das tun zu können; etwa die *Selektion* oder *Auslese*. Diese lassen sich bei Bachelard nicht überzeugend ausmachen – auch wenn das »epistemologische Hindernis« und das »Nein«³⁰⁰ eine wichtige Rolle in seinem Denken spielen, was in der Nähe einer evolutionären Logik verortet werden könnte. Die evolutionäre Logik nach Bachelard ist keine darwinistische, sondern vielmehr eine der *Rhythmizität*, in der sich

²⁹⁹ »Cette invitation de l'habitude à poursuivre le rythme d'actes bien ordonnés est au fond une obligation de nature quasi rationnelle et esthétique. Ce sont alors moins des forces que des raisons qui nous astreignent à persévérer dans l'être. C'est cette cohérence rationnelle et esthétique des rythmes supérieurs de la pensée qui forme la clef de voûte de l'être« Bachelard, 59.

³⁰⁰ Bachelard, *La Philosophie du Non. Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique*.

Entwicklungen ausmachen lassen, die aber weder absolut kontinuierlich noch stark von Zufall geprägt sind. Die *Dauer* Bachelards ist vergleichbar mit einer *Fort-Schrift*, die von kleinen Unterbrechungen durchzogen ist, wie eine Melodie, die ihre *Evolution* wie auch ihren *historischen Verlauf* zu einem *melodischen, musikalischen* macht.

Doch für die Beschäftigung mit dem Wissenschaftsprozess bedeutet das nicht, sich von einer Wissenschaft in und aus Kontinuität verabschieden zu müssen, im Gegenteil: Erst wo Felder und Wissenschaftsdisziplinen in ihrer historischen Brüchigkeit zur Darstellung kommen, werden sich die echten Kontinuitäten zeigen. Das heißt, die Physik wird durch Einstein nicht gebrochen und zerstückelt, sondern in einer förmlich natürlichen Weise fortgesetzt. Da Einstein die Melodie, die die physikalische Forschung ist, entscheidend variiert, macht er sie auch zu einer Melodie, d.h. zu einer *Fortschrift* – so wie erst der Sommer das Jahr, das mit dem Winter beginnt, zu einem Jahr macht. Bachelards Wissenschaft ist in diesem Sinne evolutionär und geht insofern einen anderen Weg als die Logik der Abfolge von Paradigmen in der Wissenschaftsphilosophie Kuhns. In dieser werden Kontinuitäten vielmehr gebrochen, bis es zur Fragestellung kommt, ob es eine einheitliche physikalische Forschung gibt oder ob ein Fortschritt überhaupt ausgemacht werden kann. Für Bachelard ist ein Forschungszweig wie die Wissenschaft in ihrer Gesamtheit notwendig sequenziert, weil ansonsten keine Geschichte derselben aufkommen würde. Wissenschaft als Prozess zu betrachten bedeutet daher immer auch, sie als *Gefüge von Sequenzen* zu betrachten, ja dieses Gefüge zu betrachten, um die Kontinuität der Forschung zu verstehen, da Wissenschaft ein prozessuales Geschehen und gerade nicht der *Schauplatz* im Erkenntnissubjekt ist.

Die zweite Folge dieses Verlaufs-Modells für das Forschungsgeschehen kann hingegen folgendermaßen umrissen werden:

In einer *diskontinuierlichen Weltstruktur*, in einem *rhythmischen Universum*, gilt es dem nicht nur wissenschaftlich gerecht zu werden, indem es eben so verstanden wird. Es gilt auch zu begreifen, dass jede Wissenschaftlerin und jeder Wissenschaftler, ja jeder Mensch überhaupt, in diese Bewegung, die als *rhythmisch* beschrieben werden kann, mitintegriert ist. Es gibt deshalb kein Ablesen von Welt und deren Objektivität; stattdessen wird jede wissenschaftliche Aktivität mit einfachem Fortsetzen einer Rhythmik, deren Brechung, Variation und (veränderter) *Fortschrift*, wie es später bei Jacques Derrida immer wieder lauten wird, zu tun haben. Dies wiederum heißt, dass wissenschaftliche Arbeit sich in einem *Spiel der Relationen und des Relationierens* abspielt, das dieses Fortsetzen und Fortschreiben letztlich am besten zu beschreiben vermag, und deshalb zutreffend nur über die schon skizzierte *Phä-nomenotechnik* greifbar wird.

Ihr nähert sich Bachelard wie ein Feldforscher an, wenn er im ersten Kapitel seines 1928 erstmals veröffentlichten Werks *Étude sur l'évolution d'un problème de physique*³⁰¹, in welchem es um Wissenschaftlichkeit im Rahmen der Objektivierung des Temperaturbegriffs geht, schreibt, dass der Körper als Apparat in das Phänomen der Wärmeausbreitung als Ganzes eingebunden ist.³⁰²

Damit soll auch gesagt sein, dass die Welt und damit auch die Wissenschaft ein relationales Geschehen bildet, in das auch der Mensch eingewoben ist, der so immer nur Relations-Bildungen weiterproduziert, weiterproduzieren kann und dem so jegliche Phänomenologie im traditionellen Sinne verwehrt ist:

»Die wahre wissenschaftliche Phänomenologie ist [...] ihrem Wesen nach eine Phänomenotechnik. Sie verstärkt das, was hinter dem Erscheinenden durchscheint. Sie lernt aus dem, was sie konstruiert.«³⁰³

Die Bachelard-Interpretin Wulz fasst daher zusammen, dass »Bachelards Begriff der Phänomenotechnik [...] nicht nur eine Technik verstanden als Technologie zur Produktion von Phänomenen« bezeichnet, sondern die Phänomenotechnik »beschreibt eine Technik im Sinne eines Verfahrens: eine Form wissenschaftlicher Aktivität, die theoretische sowie technologische Elemente umfasst und diese in eine Dynamik der wechselseitigen Beeinflussung und Veränderung versetzt.«³⁰⁴

Bachelards Aufforderung an den/die Wissenschaftler:in ist, sich in Relationen und Bezüge zu begeben und sich diesen zu stellen, um in diesem Relationsgeschehen Wissen zu generieren, sprich: Zusammenhänge der Welt weiterzuentfalten; nicht ungleich einem Künstler oder einer Künstlerin, deren Arbeit Wiedergabe und Produktion ist. Deshalb weist Bachelard, bei allem Fokus auf Naturwissenschaft, auch eine Affinität für Ästhetik und ästhetische Zusammenhänge auf, die ihm in weiterer Folge hilft, den wissenschaftlichen Prozess neu, aber auch präziser zu fassen; nämlich über eine Ästhetik, die an strukturalen Elementen wie dem Rhythmus eine erste Verankerung findet.

Mit ihr wird die Welt immer auch als Kunstwerk beschrieben, an dem mitzugestalten der Mensch eingeladen und aufgefordert ist – nämlich als Realisator einer am Ende ästhetischen Praxis, die nicht zufällig als »Phänomenotechnik« beschrieben wird, sondern auch deshalb, weil sie älter als das Bewusstsein und der Mensch gedacht wird.

Das ist, als was sich der Relationismus phänomenal instanziiert: *Phénoménoesthétique*, unabschließbare *Welten-Schrift*.

³⁰¹ Gaston Bachelard, *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides.*, hg. von André Lichnerowicz, 2. Aufl., L'histoire des sciences. Textes et études (Paris: Librairie philosophique Vrin, 1973).

³⁰² Vgl. Bachelard, 19.

³⁰³ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 18.

³⁰⁴ Monika Wulz, „Aufbruch in die phänomenotechnische Wirklichkeit“, in *Kultur - Sprache - Einbildungskraft: Gaston Bachelard und die deutschsprachige Philosophie*, hg. von Rodolphe Calin und Andreas Hetzel, Allgemeine Zeitschrift für Philosophie Beihefte 1 (Stuttgart-Bad Cannstatt: frommann-holzboog, 2021), 258.

1.3 Wissenschaftstheoretische Forschung (Wissenschaftshistorische Sequenz: Geschichte der Wärmeausbreitung in Festkörpern)

Wie zeigt sich dieses veränderte Modell von Dauer und Diskontinuität nun ganz konkret am historischen Verlauf der Wissenschaft? Welche konkreten Episoden und Zusammenhänge lassen sich erst wirklich aus einem solchen Prozess heraus verstehen, der als einer der Brüche und der Rhythmik gefasst wird? M.a.W.: An welchem *Forschungs-Feld* lässt sich zeigen, dass Forschung eben ein *prozessuales* Geschehen ist und *ihre Entwicklung* erst dann *als Entwicklung* zu fassen ist, wenn mit einem *Modell der Diskontinuität* und *Sequenzierung* gearbeitet wird? Wie lässt sich untersuchen, dass Wissenschaft am Ende also immer *sequenzierte Forschung* ist?

Wenn Bachelard der *intuitiven Dauer* Bergsons theoretisch den *Bruch*, den *Augenblick* und den *Rhythmus* entgegenstellt, müssen sich diese zentralen Konzept-Aspekte auch in Bachelards eigener historischer Rekonstruktion von Forschung wiederfinden. Ich möchte daher einige Darstellungen moderner naturwissenschaftlicher Entwicklungen aus dem späten 19. und frühen 20. Jahrhundert, wie sie Bachelard im *Neuen wissenschaftlichen Geist* und in dessen textuellem Umfeld produziert, wiedergeben.

1.3.1 Geschichte der Wärmeausbreitung in Festkörpern

Interessant ist in diesem Zusammenhang speziell ein frühes Werk, das den Titel »Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides«³⁰⁵ trägt. Das Werk erschien erstmals 1927 und wurde 1973, mit einem Vorwort des mathematischen Physikers, André Lichnerowicz (1915–1998), neu aufgelegt. Es handelt sich dabei um den zweiten Teil von Bachelards Dissertation, welchen er vor Léon Brunschvicg verteidigte. Viele Erkenntnisse daraus sind auch im *Neuen wissenschaftlichen Geist* verarbeitet. Dieser zweite Teil der Dissertation Bachelards ist den Grundlagen, der Entwicklung und der Möglichkeit *mathematischer Physik* gewidmet und erinnert inhaltlich an die Dissertation von Bachelards zweitem Doktorvater Abel Rey. Rey rekonstruierte in seiner Dissertation³⁰⁶ den Mechanik-Diskurs innerhalb der Physik-Tradition, ausgehend vom 18. Jhd. bis ins späte 19. Jhd., um daraus – wie bereits gezeigt – den *wissenschaftlichen Geist* herauszuarbeiten und zu beschreiben. Gaston Bachelard arbeitet sich im genannten Werk der Diskussion um die Wärmeausbreitung in Festkörpern in der Physik, ausgehend vom 18. Jhd. bis ins frühe 20. Jhd., entlang; mit dem Ziel, die Charakteristika des *neuen wissenschaftlichen Geists* daraus zu gewinnen. Sowohl Rey als auch Bachelard versuchen, den *Geist der Physik* – als Königsdisziplin der modernen Naturwissenschaften – zu verstehen, um daraus Konzepte für eine Philosophie zu gewinnen, die auf der Höhe der naturwissenschaftlichen Forschung angelangt ist.

³⁰⁵ Bachelard, *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides*.

³⁰⁶ Rey, *La théorie de la physique chez les physiciens contemporains*.

Bachelard skizziert mit der Diskussion der Debatte zur Wärmeausbreitung in der Physik den Weg von *phänomenbasierter* Forschung hin zur *phänomenotechnischen* Forschung, also die Entwicklung der Naturwissenschaft aus einem *vorwissenschaftlichen* über einen *wissenschaftlichen* zu einem *neuen wissenschaftlichen Geist* hin. Letzterer weist sich dabei auch als Aktionsort *sequenzierter Forschung* aus.³⁰⁷

Konkret eröffnet Bachelard seine Werk mit der Feststellung, dass *Empfindung* und *Bild* am Beginn der Frage nach der wissenschaftlichen Definition der Wärmeausbreitung in einem Festkörper standen; zunehmend die Physik aber zu ihrer mathematischen Konzeption und Struktur fand.

Besondere Aufmerksamkeit erhält die Frage danach, was eine mathematische Methodologie ausmacht. Er zeigt über die historische Analyse des physikalischen Denkens einerseits, wie eine Annäherung an die Wirklichkeit gelungen ist; andererseits wird das Spektrum der Annäherungsmethoden sowie der sich im Entwicklungsverlauf zeigende *neue wissenschaftliche Geist*, der Phänomene nicht beschreibt, sondern produziert, herausgearbeitet.

Was Bachelard hier intensiv betreibt ist eine Kritik an Totalitäten und primären Kontinuitäten sowie am Phänomenalismus, da es gemäß Bachelard keinen direkten Weg von den Sinnen zu Konzepten gibt.

Für Bachelard ist ein Konzept, wie das der Temperatur, notwendig etwas komplexes, d.h. ein komplexes Bezugsgefüge, welches die Sprache der Mathematik braucht, um auf ein Phänomen zuzugreifen, das immer erst entsteht. Temperatur ist demnach kein Phänomen, es gibt keine Wahrnehmung einer (kontinuierlichen) Temperatur, sondern diese ist vielmehr ein relationaler Begriff, der ein Konzept fordert.³⁰⁸

Lichnerowicz beschreibt im Vorwort zur zweiten Auflage 1973, dass die Analyse Bachelards einen Klassiker der mathematischen Physik darstellt, die bei aller fulminanten Entwicklung der Relativitätstheorie und Quantenmechanik eine Zeitgenossin der modernen Naturwissenschaften bleibt. Bachelards Analyse zeige den Prozess der Eroberung der Wirklichkeit in einem *Spektrum von Annäherungsmethoden*, die sich in der spezifischen Rolle der Experimente, der Überwindung der bildlichen Grundlagen sowie der mathematischen Unternehmungen äußern. Bei allen Brechungen, die so produziert werden und die die Wissenschaft zu einer Folge von *Episoden* und *Sequenzen* machen, ist es eben *ein* Prozess der Wissensgewinnung, der so vorliegt – und der gerade auch in dieser Sequenzierung zu einem solchen wird, weil es keine Entwicklung und folglich auch keinen Entwicklungsprozess ohne Differenz-Bildung und Bruchlinien gibt.

³⁰⁷ Dass Bachelard den Begriff der *Phänomenotechnik* explizit erst später (erstmal zwischen 1931 und 1934) nutzen wird, tut nichts zur Sache; als Geschehen und Vorgehensweise kommt sie sehr wohl auch schon in dieser Schrift vor.

³⁰⁸ Vgl. Bachelard, *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides.*, 55f., 133f.

Bachelard eröffnet seine Ausführungen mit einer Analyse des phänomenbasierten, empirischen Ansatzes der wissenschaftlichen Erfassung der Wärmeausdehnung, ohne diesen als *Vorläufer* oder als *Nicht-Bestandteil* des Gesamt-Prozesses abzutun.

Die Wärme-Empfindung ist – das zeigt die Geschichte der Wärmeausbreitung – völlig ungeeignet dafür, die Gleichheit der Temperaturen unter verschiedenen Umständen zu überprüfen. Dies wurde zwar im 18. Jahrhundert wieder und wieder versucht; etwa durch die Beschäftigung mit unterschiedlichen Eindrücken von Wärme und Kälte, die ein und derselbe Untergrund im Winter und im Sommer vermittelt; oder beispielsweise durch die Auseinandersetzung mit der Tatsache, dass ein und dasselbe lauwarme Wasser, in das man beide Hände eintaucht, gleichzeitig warm und kalt erscheint, nachdem man die rechte Hand in warmes und die linke Hand in kaltes Wasser getaucht hatte. Doch bei all dem wurde gemäß Bachelard eines übersehen; nämlich die Komplexität des Tastsinns und dessen Unfähigkeit zur objektiven Messung, die ihre Gründe in der Eingebundenheit des Tastsinns in die Gesamtstruktur hat. Oder um es so zu formulieren: Jede menschliche Empfindung ist in das Phänomen der Wärmeausbreitung als Ganzes eingebunden.³⁰⁹

Nichtsdestotrotz ist diese Zeit, oder mit anderen Worten, diese *geschichtliche Sequenz* der *phänomenbasierten Forschung*, die von Francis Bacon (1561–1626) inspiriert wurde, ein gewichtiger Anfang, von dem es dann buchstäblich weitergeht; unter anderem hin zur *mathematischen Theorie* der Wärmeausbreitung des französischen Physikers Joseph Fourier (1768–1830), den Bachelard als den Mathematiker des Positivismus bezeichnet und dessen Theorie, die Annahme einer dynamischen Identität ermöglichte.³¹⁰

In diesem Zusammenhang bringt Bachelard auch Ernst Mach (1838–1916) und die *hypothetische Annäherungsbewegung* der Forschung ins Spiel; auch um Fourier in dessen Position und seine Bedeutung für den Wissenschaftsprozess zu charakterisieren – denn mit der Dynamisierung der Identität, so schließt Bachelard, geht auch die Dynamisierung der Vernunft einher, d.h. die Abwendung von einer Spaltung zwischen Empirismus und Rationalismus. Es wird damit die dialektische³¹¹, experimentelle Vernunft³¹² begründet, kurzum: eine dynamische Rationalität, die er andernorts auch *Surrationalität* nennt.³¹³ Und die, ausgehend von den naturwissenschaftlichen Entwicklungen, den (neuen) *wissenschaftlichen Geist* kennzeichnet: Dieser ist immer auch ein *Spiegel der historischen Rhythmik*, die sich speziell in der konzeptuellen Auseinandersetzung mit der Wärmeausbreitung zeigt; mithin in einem

³⁰⁹ Vgl. Bachelard, 18f.

³¹⁰ Vgl. Bachelard, 63f.

³¹¹ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 30.

³¹² Bachelard, „Der Surrationalismus“, 2017, 72.

³¹³ Vgl. Bachelard, 71–80.

Forschungsfeld, das sich angesichts der Probleme, mit denen es sich konfrontiert sieht, in einem fortlaufenden Bruchgeschehen neu formieren muss. Hier ist eine ihrerseits *gut rhythmisierte Vernunft*. Bachelard schreibt:

»Vor allem kommt es der Realität nicht mehr zu, uns ins Unrecht zu setzen. Ihr Irrationalismus bleibt nur dann undurchdringlich, wenn wir uns ihr mit einer schlecht rhythmisierten Vernunft nähern.³¹⁴

Gefordert ist eine Vernunft, die nicht auf Beständigkeit abzielt und auch *nicht* Beständigkeit ist, sondern sich vollständig dem Experiment aussetzt, das heißt in und mit diesem auch selbst neu organisiert.³¹⁵

Im Forschungsfeld selbst eröffnet Fourier eben eine neue Sequenz, einen neuen Abschnitt in der Rhythmik, die die Wissenschaft von der Wärmeausbreitung für Bachelard offensichtlich ist, nämlich, wie schon angedeutet, jene Sequenz der Mathematisierung.

Mit dieser bricht Fourier mit jeder Vorstellung, die man bisher über die (Natur)Konzeption von Wärme hatte; und zwar auf so radikale Weise, dass Comte Fouriers Schaffen als richtungsweisendes Werk für die gesamte Physik und für die Philosophie ganz generell einstuft; als – schon positivistisch orientiertes – Denken mit Innovationspotential. Auch für Bachelard ist Fourier deshalb ein Markstein in der Geschichte der Wissenschaft; eben darin, wie er mit dem alten bricht und zugleich eine neue Episode eröffnet:

Eine gut rhythmisierte Vernunft vermag es eine dynamische, plurale und offene zu sein, sie trägt nicht das Mal der Ängstlichkeit, des Konformismus und der Beständigkeit, sondern setzt sich im Experiment vollständig aus. Die rhythmisierte Vernunft organisiert die Wirklichkeit in dem sie fortlaufend neue Relationsbildungen hin zu einer offenen Rationalität schafft, ähnlich wie der Surrealismus, dem Bachelard sehr verbunden war, und der die Strukturen der Realität, vor aller Ordnung des psychischen Erlebens, erforscht.

In der Theorie der Wärmeausbreitung Fouriers – das übrigens Comte als richtungsweisendes Werk für die gesamte Physik und die Philosophie generell bezeichnete – zeigt sich für Bachelard dessen Positivismus, wie auch sein Innovationspotential, das im Bruch mit jeder Vorstellung über die vorangegangene Natur(Konzeption) von Wärme liegt. Der große Unterschied liegt bei Fourier darin, dass er, wenn er etwa von *Flüssigkeit* spricht, dabei Gleichungen und nicht isolierte Entitäten im Sinn hat und damit die Relationsbildung der Algebra – in ihr geht nichts verloren, in ihr wird nichts erschaffen – zum Grundzug seiner Konzeptualisierung des Wärme-Geschehens macht. Außerdem stützt sich Fourier in diesem Zusammenhang auf Tatsachen und nicht auf Ideen a priori.³¹⁶

³¹⁴ Bachelard, 79.

³¹⁵ Vgl. Bachelard, 76–77.

³¹⁶ Vgl. Bachelard, *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides.*, 64f.

Bei all dem hält Fourier zwar noch an bestimmten Bildern der Fluidität fest; doch es ist etwas anderes, sich einem Bild anzuvertrauen, als sich eines Bildes zu bedienen, wie Bachelard im Namen von Comte ausführt. Dies verdichtet Bachelard dahingehend, dass man immer Spuren von Ontologie und einer starken Axiomatik finden wird, da beides in unserer Sprache selbst verwurzelt ist. Denn vor Fourier musste ein

»von einem verhärteten Rationalismus geprägter Geist [stehen], der gewohnheitsmäßig das ewige Beispiel wiederkaut, welches in allen Büchern der Schulphilosophie von allen Philosophen gegeben wird, die den Rationalismus auf das elementare Niveau der wissenschaftlichen Bildung beschränken.«³¹⁷

Doch auch genau damit wird gebrochen und damit ein wesentliches Stück Wissenschaftsgeschichte geschrieben:

»In der Tat hatten wir unsere ersten Erfahrungen vorschnell für grundlegende Erfahrungen gehalten. Wir hatten das wissenschaftliche Denken auf einfache, auf historischen Grundlagen errichtet und dabei vergessen, daß die Wissenschaftsgeschichte wie jede Geschichte eine Erzählung von den Unglücksfällen der Vernunft, von den illusorischen Kämpfen gegen Illusionen ist.«

Von hier arbeitet sich Bachelard, die Dynamik des Wissenschaftsprozesses skizzierend zu Siméon D. Poissons (1781–1840) mathematischer Theorie der Wärmeausbreitung hin: Durch eine einfache mathematische Symbolisierung wird in dieser der Parameter der *Leitfähigkeit von Wärme* konzeptuell eingeführt. Bachelard betont, dass damit das *Zeichen* in der Theorie vor der Idee, vor dem Begriff, seinen Platz einzunehmen beginnt, und kommt zu der Folgerung, dass davon ausgehend *die Beziehung (Relation)* unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen sollte.³¹⁸

Poisson entging – was Bachelard explizit hervorhebt – dem methodischen Fehler seiner Vorgänger, nämlich dem einer verfrühten Vereinfachung. Seinen Koeffizienten musste nicht nachträglich eine Veränderung zugeschrieben werden, da sie als Funktionen behandelt wurden.³¹⁹

Vor diesem Hintergrund, d.h. vor dem Horizont mathematisch orientierter Physiker wie Fourier und Poisson, wird Bachelard später schreiben:

»Geben Sie uns nicht ihren abendlichen Empirismus, sondern Ihren morgendlichen, kraftvollen Rationalismus, das a priori Ihrer mathematischen Träumerei, den Impetus Ihrer Projekte, Ihre uneingestanden Intuitionen.«³²⁰

Die *mathematische Physik* scheint zunehmend eine »wachsame Axiomatik« (*»axiomatique vigilante«*³²¹) zu fordern, die schwierig zu etablieren ist, da sie auf einem nicht eindeutigen Boden zwischen Schema (mathematischer Konstruktion und experimenteller Elemente) und Tatsache fußt. Es

³¹⁷ Bachelard, „Der Surrealismus“, 2017, 75.

³¹⁸ Vgl. Bachelard, *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides.*, 89.

³¹⁹ Vgl. Bachelard, 95.

³²⁰ Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 27.

³²¹ Bachelard, *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides.*, 95.

bleibt unklar, ob sie das Element experimenteller geometrischer Elemente ist oder das Produkt einer allgemeinen Erfahrung. Das Kriterium ist nicht festgelegt und die mathematische Physik muss abwechselnd von der Ableitung (Deduktion) und von der Analogie (Relation) erhellt werden.³²² Letztlich wird jede Theorie nach ihrer Nützlichkeit (im System) entschieden.

Als letzte mathematische Theorie in dieser (positivistischen) Linie wird jene des französischen Physikers und Mathematikers Jean-Marie Duhamel (1797–1872) vorgestellt; dieser tat sich hervor, indem er die Richtungsabhängigkeit der Leitfähigkeit berücksichtigte, und setzte sich davon ausgehend mit dem Problem der Differentialrechnung auseinander. Er stellte sich die Frage, wie die Differentialrechnung, die auf der Idee der Kontinuität beruht, eine physikalische Struktur analysieren können sollte, die im Wesentlichen diskontinuierlich ist und fand zur ersten Gleichung von Kristallstrukturen.³²³

Der französische Mineraloge und Physiker Hureau de Sénarnont (1808–1862) unternahm auf das hin die ersten experimentellen Studien über die kristalline Leitfähigkeit und erkannte, dass die Abfolge der traditionellen Experimente Ausdruck einer Verkennung der wahren Allgemeinheit der Substanzen war, weshalb er die Reihenfolge umkehrte.

Für Bachelard setzte damit eine neue Phase oder Episode der Forschung ein, die über einen Fokus auf Kristallstrukturen gefasst werden kann. Diese sind das eigentliche Element der physikalischen Entdeckung. Kristall entspricht nicht einem Sonderfall, sondern dem wirklich allgemeinen Fall; die sogenannten homogenen Körper müssen in den Hintergrund treten, da sie nichts anderes als das Produkt einer verwirrenden Aggregation sind. Es kommt zu der wichtigen Erkenntnis, dass man eine Eigenschaft wie die Wärmeleitfähigkeit nicht isolieren kann, sondern vielmehr versuchen muss, die Korrelation zu bestimmen, die sie mit der Struktur generell hat.³²⁴ Damit ist das *Denken in Strukturen*, *Struktur-Relaten* und der *funktionsorientierten Relationierung* endgültig gewonnen. Die *mathematische Physik* ist mithin das Herzstück wissenschaftlicher Forschung zu der im frühen 20. Jahrhundert die Röntgenstrahlen als das experimentelle Mittel hinzukommen werden, um das unendlich kleine kristalline Material zu erforschen. Doch zuerst ist einmal die Herausforderung der mathematischen Physik zu bewältigen:

Es war der Mathematiker und Physiker Gabriel Lamé (1795–1870), dem es gemäß Bachelard als einem der ersten gelang, fundiert mit der spezifischen Funktionalität der mathematischen Physik umzugehen. Gesetze müssen nach Lamé nicht entdeckt, sondern studiert werden. Während Poisson auf Formeln noch zufällig gestoßen ist, die frei von jeglicher Hypothese waren, ging Lamé mit Prinzip vor und studierte die Formeln.³²⁵ Mit dem Gewinn der Erkenntnis, dass in der mathematischen Physik oft eine

³²² Vgl. Bachelard, 95–96.

³²³ Vgl. Bachelard, 97–98.

³²⁴ Vgl. Bachelard, 102, 105f.

³²⁵ Vgl. Bachelard, 113.

Interpolation einer ganz besonderen Art verwendet werden kann, die es ermöglicht, von der Diskontinuität zur Kontinuität überzugehen.³²⁶ Für Lamé wird es nun für die Wissenschaft möglich, einen neuen Weg einzuschlagen. Der differentielle Teil des Phänomens gerät nunmehr in den Fokus und Lamé untersucht alle Konsequenzen, alle Beziehungen, die sich aus der endgültigen Form der allgemeinen Gleichungen ergeben. Er transformiert diese Konsequenzen und Relationen.³²⁷

Daran ändert auch nichts, dass sich Lamé dabei immer wieder einer substantialistischen Sprache bedient; wie die meisten (mathematischen) Physiker in der zweiten Hälfte des 19. Jhds. ist er jedoch darauf bedacht, zu verhindern, dass ihre Ausdrucksmittel die Natur der Dinge vorwegnehmen. Es geht lediglich um Anschlussfähigkeit: Damit eine neue Intuition die Gemüter erobern konnte, mussten die alten Bilder verblassen, so Bachelard.³²⁸

In der zweiten Hälfte des 19. Jhds. versuchte man in weiterer Folge sehr konsequent, die Wärme in all ihren Wirkungen, in ihren Einzelheiten und in ihren Gesamtgesetzen durch die (materielle) Bewegung bzw. Dynamik strukturell zu erklären. Als einer der Autoren, die am meisten zu dieser Aufgabe beigetragen haben, führt Bachelard den französischen Mathematiker und Physiker Joseph Boussinesq (1841–1929) an, dessen Arbeit richtungsweisend für das angehende 20. Jhd. wurde. Sie kann uns als Modell für eine Studie der modernen mathematischen Physik dienen.³²⁹

Historiografisch erweist sich die Geschichte der Konzeptualisierung der Wärmeausbreitung damit als eine Kontinuität, die allerdings voll Brechungen ist, aber nach jedem Bruch neu, verändert und auch mit neuen Elementen versehen weitergeht. Dieses rhythmische, ja *melodische* Verständnis des Forschungsprozesses wird Bachelard noch dadurch und damit unterstreichen, was für Konklusionen er aus dieser historiografischen Arbeit zieht, respektive mit welchen Konklusionen er diese immer wieder flankiert:

So wird beispielsweise betont, respektive immer wieder daran erinnert, dass sich die für die moderne Wissenschaft richtungsweisende Relativitätstheorie Einsteins an der Abkehr von Einheits- und Kontinuitätskonzepten entwickelt.³³⁰ Wie Bachelard speziell in seinem 1929 erschienen Buch »La Valeur inductive de la Relativité«³³¹ herausarbeitet, bricht Einstein mit der – evident erscheinenden – *Idee der Gleichzeitigkeit* und stößt damit ein Umdenken in Richtung Relationalität und Relations-Bildungen über Brüche hinweg an: Zeit kann nicht mehr unabhängig von ihrer Relation zum Raum und damit nur noch innerhalb einer räumlichen, ebenfalls nicht homogenen Strukturiertheit fassbar werden. Dar-

³²⁶ Vgl. Bachelard, 113.

³²⁷ Vgl. Bachelard, 116.

³²⁸ Vgl. Bachelard, 139.

³²⁹ Vgl. Bachelard, 111.

³³⁰ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 45f.

³³¹ Gaston Bachelard, *La Valeur inductive de la Relativité* (Paris: Librairie philosophique J. Vrin, 1929).

über hinaus fordert die Relativitätstheorie auch zu einem neuen Umgang mit solchen Ideen wie Gleichzeitigkeit auf, indem sie diese konsequent mit dem Experiment koppelt: Das Experiment steht in diesem Zusammenhang für nichts anderes, als für die Zerlegung einer Idee mit Blick auf den größtmöglichen Kontext seiner realen Möglichkeiten. Denn alles ist eben immer in Strukturen eingebunden, und so sind diese letztlich immer zu *befragen*.³³²

Auf diese Weise verlangt der Relativitätstheoretiker, buchstäblich so vorzugehen, dass unsere experimentellen Erfahrungen in unsere Begriffe aufgenommen werden – womit die moderne Wissenschaft auch zeigen will, dass die Welt weniger unsere Vorstellung (Idee) als vielmehr unsere Verifikation ist; ausgehend vom größtmöglichen Feld der strukturellen Möglichkeiten. Nicht eine kontinuierliche Erfahrung leitet demnach die Erkenntnis, sondern die dialektische Bewegung von Annahme und Widerlegung. »Der einfache Charakter der reinen Idee ist aufzugeben«³³³, formuliert es daher Bachelard. Jede einfache Idee ist nur in ihrer Zusammensetzung erkennbar, aufgrund ihrer Rolle innerhalb eines Kompositums (Struktur), in das sie integriert ist. Uns in dieser Struktur bewegend – was am besten über das Experiment als komplexes Zusammenspiel zu gelingen vermag – bedeutet, uns im Rhythmus der Realität zu bewegen.³³⁴

Auch das bestätigt, was Bachelard historiografisch zeigt, also die notwendige Bewegtheit und Brüchigkeit von Forschung; ihre *Komponiertheit* im Kleinen, die sich im Großen, im langen Prozess der wissenschaftlichen Erkenntnisproduktion wiederholt und die Kontinuität der Wissenschaft als eine der Episoden und Sequenz-Folgen ausweist. Eine andere Kontinuität wäre auch aufgrund methodischer Notwendigkeit schlichtweg nicht möglich. Jegliche kompakte Dauer ist Illusion, jegliche *Negation* von Dauer oder Kontinuität angesichts der Brüchigkeit von Verlauf allerdings auch; letzterer ist kurzerhand anders und neu zu denken, nämlich *empirischer*, *präziser*, von den Naturwissenschaften lernend. Hierzu passt es auch, wenn Bachelard Léon Brunschvicg zitierend ausführt, dass die Vorstellung einer einheitlichen Zeitmessung, d.h. einer vom Bezugssystem unabhängigen Gleichzeitigkeit, sich letztlich immer nur einer *mangelhaften Analyse* verdanken konnte.³³⁵ Es fehlt einem echten Verständnis von Zeit und ebenso fehlt auch die Präzision in Hinsicht auf zeitlich bestimmte Prozesse (wie der Geschichte der Wissenschaft) an Präzision, sprich: an *richtigem Grundverständnis*.

Fortlaufend versucht Bachelard dieses deshalb auch unter Rückgriff auf Erkenntnisse der modernen Physik weiter und tiefgreifender zu etablieren. Immer wieder wird etwa das *Denken in Relationen* angeführt, ist dieses doch engst mit Konzepten von Struktur, Abschnitt, Verbindung von Abschnitten und damit von *Sequenzen und brüchiger Dauer* verbunden.

³³² Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 46–47.

³³³ Bachelard, 47.

³³⁴ Vgl. Bachelard, 47–48.

³³⁵ Vgl. Bachelard, 48.

Exemplarisch ist dafür speziell die junge Quantenphysik, die noch stärker die Rolle von Experiment und Struktur betont: Keine Definition ist außerhalb der Struktur (der Räumlichkeit) möglich, in die sie eingebettet ist. Das Einzelne kann nur in seiner Rolle in Erscheinung treten.³³⁶

»In der Tat ist man sich bereits bewußt, dass die *Rolle* einer Sache ihrer *Natur* vorausgeht.«³³⁷

Es lässt sich weder ein absoluter Raum, eine absolute Zeit oder eine einfache Entität ausmachen.

»Man bestreitet uns das Recht, dem Elektron einen bestimmten Ort zuzuweisen, solange wir kein Experiment aufzeigen können, das diesen Ort aufzufinden gestattet.«³³⁸

Die Entitäten wie auch ihre Begriffe verlieren ihren absoluten Charakter und treten in Wechselbeziehung mit der Struktur, in die sie eingebettet sind. Die Welt wird damit *vorübergehend*; eine Folge von *Episoden*, die erst mit dem Experiment, mit dem Handeln, überhaupt aufkommen. Nichtsdestotrotz bleibt es *eine* Welt in *einem* Verlauf, auch wenn dieser immer neue Bahnungen bestreiten wird, ja bestreiten *muss*. Dies muss er, eben weil Relationalität per se plural, deshalb aber *nicht* relativ ist: Was wird, wird aus *Möglichkeiten* und *nicht* beliebig, wie Bachelard ebenso herausarbeitet:

Der Wissenschaftler, so Bachelard, bewegt sich in einer Struktur der relationalen Realität, die dementsprechend stets vielgliedrig ist. Vielgliedrigkeit inkludiert allerdings auch, dass Erfahrung immer eine aktiv produzierende ist, also *nicht* einen Bestand *erfährt*, sondern vielmehr eine Bezugs-Relation, mithin eine Möglichkeit zu einer buchstäblich *gemachten Erfahrung macht*. »In der neuen relativistischen Wissenschaft bezeichnet ein einziges mathematisches Symbol mit mannigfaltiger Bedeutung die tausend Merkmale einer verborgenen Realität; das Denken ist ein Programm zur Realisierung von Erfahrungen«³³⁹, folgert Bachelard daher aus Relativitätstheorie und Quantenphysik. Das Mögliche und das Seiende sind homogen.

Die Erforschung jedes Phänomens hängt folglich von seiner noumenalen (strukturellen) Aktivität ab. Die Wissenschaften zeigen uns demnach, dass wir in Aktivität, Bewegung und Relation zu denken haben; dass es keine einfachen Begriffe gibt, keine Offenbarung auf einem Schlag, sondern lediglich Sequenzen und Augenblicke; getragen von Phantombegriffen (Hilfsbegriffen), mathematischer Formeln und experimentellen Szenarien, die uns den Rhythmus des Weltgeschehens begreifen lassen können und die wir selbst (mit)vernetzen.³⁴⁰

Daher auch die *Wichtigkeit des Experiments* und die *Wissenschaft als Projekt*: Wir sind gemäß Bachelard angehalten, in Sequenzen und nicht in Kontinuitäten zu denken, die sich uns auch nicht intuitiv

³³⁶ Vgl. Bachelard, 60.

³³⁷ Bachelard, 27.

³³⁸ Bachelard, 48.

³³⁹ Bachelard, 59.

³⁴⁰ Vgl. Bachelard, 60f.

als solche zeigen, wie Bachelard andernorts in Opposition zu Bergson ausführlich betont; sonst begreifen wir die Welt nicht, wie sie uns in ihrer Mikroprozessualität konzeptuell erfahrbar wird. *Keine* Hermeneutik, d.h. kein immer tieferes Verstehen einer für sich stehenden Entität, ist die Erkenntnisform der modernen Wissenschaft. Die Wissenschaft spricht keine materialistische Sprache mehr, die davon ausgeht, dass die Natur eines Stoffes in einer ruhigen, gegen die Zeit gleichgültigen Materie wurzelt; diese kann uns nicht zeigen, was *ist* – dies kann nur eine sequenzierte angewandte Forschung, die sich weder in einem homogenen Raum, noch in einer homogenen Zeit abspielt, sondern sich mit der Pluralität und seiner Dynamik abzufinden hat.

Kapitel 2 – Diskontinuität

Abstract

Die nächste Schicht, bzw. den nächsten richtungsweisenden Aspekt des *esprit scientifique* bildet die Diskontinuität. Zeigt sich die Wissenschaftsdynamik deskriptiv-historisch als ein sequenziertes Forschungsgeschehen, so zeigt sich die Wissenschaftsdynamik operativ-historisch als ein Bruchgeschehen, welches Bachelard über die zentralen Begriffe des »Epistemologischen Hindernisses«³⁴¹ (»d'obstacle épistémologique«³⁴²) und des »Bruches« (»rupture«³⁴³) für die Dynamik des *esprit scientifique* beschreibt. Das Bruchgeschehen als diskontinuierliche Korrekturbewegung ist ein konstitutives Element in Bachelards Epistemologie, reicht jedoch auch wieder bis in Bachelards »Ontologie der Komplementarität«³⁴⁴ und muss in dieser Bewegung zwischen naturphilosophischen und epistemologischen Kategorien verstanden werden, denn »Nicht die Erkenntnis, sondern die Realität ist mehrdeutig«³⁴⁵. Die Diskontinuität im weiten Sinne bildet sich aus dem Bezugsgefüge, das Erkenntnisarbeit ausmacht und das über die Dynamik aus *Relation*, *Repräsentation* und *Zeichen* verstanden werden muss. Im *esprit scientifique* schlägt sich die Diskontinuität als

- Naturphilosophie nieder, welche über die relationale Naturwissenschaft erforschbar wird; im
- Forschungsansatz als kognitiver Prozess, und verweist schließlich
- auf die sprachliche Konzeptualisierung, mithilfe derer Erkenntnis realisiert wird.

In den folgenden Unterkapiteln soll demnach gezeigt werden, in welchen Zusammenhängen Bachelard die *Diskontinuität* als zentralen Marker für seine Wissenschaftsgeschichte und -philosophie (*esprit scientifique*) darlegt.

So beschreibt Bachelard

- wie ich in *Kapitel 2.2.* darlegen werde, die Diskontinuität als dynamisches Modell, welche eine Metaphysik der Diskontinuität notwendig macht. Dieser Gedanke basiert insbesondere auf der physikalischen Forschung und dabei vor allem auf der Quantentheorie, die ein *Sein als Kontinuum*, bzw. als »*Zeichen der Einheit*« zurückweist. Deshalb tut sich für eine moderne Wissenschaftsphilosophie gemäß Bachelard ein Sein als konkrete Welt von relationalen, pluralen Strukturen auf, dem es auch mit einer entsprechenden Epistemologie gerecht zu werden gilt.
- Einer Theorie des *Seins als Zeichen der Einheit* entspricht – so die kritische Bezugnahme Bachelards – gleichsam die *Idee eines stabilen Universums* und, darin enthaltenen, stabilen Objekten.

³⁴¹ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 46f., 50.

³⁴² Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective.*, 5:16.

³⁴³ Bachelard, 5:23.

³⁴⁴ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 21.

³⁴⁵ Bachelard, 54.

Ebenjene in der Philosophiegeschichte hervorgebrachten Ideen und Konzepte werden von Bachelard im Rahmen eines Vortrags zurückgewiesen, auf den in *Kapitel 2.2.1.* Bezug genommen wird. Die Wissenschaftsgeschichte lehrt hingegen, so Bachelard, die Korrekturbewegung als die – der naturwissenschaftlichen Forschung folgende – Haltung für den Wissenserwerb und die Wahrheitsannäherung; also als zentrale epistemologische Kategorie, die der naturwissenschaftlichen Erforschung des Universums gerecht werden kann.

- In 2.2.2. wird demzufolge Bachelards Idealismuskritik dargestellt werden, die in der eigenen Konzeption auf den *Irrtum* als Bewegungsprinzip des Wissenserwerbs insistiert. Bachelard kommt zum Schluss, dass der Akt der Erkenntnis niemals ein voller Akt sein kann und alles Gegebene vielmehr eine Bezugsgröße (auch zum historischen und kulturellen Zusammenhang) darstellt. Er spricht in diesem Zusammenhang in seiner Dissertation von *symbolischer Erfahrung* und betont, dass Wissen immerzu in seiner Fragmentierung zu betrachten ist.
- 2.2.3. soll erläutern, dass Bachelard anhand der Wissenschaftsgeschichte, konkret anhand der »Geschichte des Atoms«, eine Verfeinerung der Philosophiegeschichte vornimmt. Philosophische Konzepte, die auf primären Erfahrungen und Intuitionen basieren (wie jene eines *Atoms*), sind aus wissenschaftshistorischer Perspektive als Hindernisse in der Forschung zu behandeln; sie sollen in Diskursivität und Funktionalität gebracht werden.
- Die Diskontinuität wird schließlich in *Kapitel 3.3.* in der *Episteme* verortet; in dem Feld also, in welchem sie operativ ihren zentralen Niederschlag findet und für den *esprit scientifique* in Bezug auf die zu entwickelnde Forschungshaltung besonders zentral ist. Bachelard beschreibt dieses Einlassen auf die Korrekturbewegung in der Theoriebildung, also diese »Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis«³⁴⁶, als eine »Ästhetik des Verstandes«³⁴⁷.
- 2.3.1. schließlich zeigt, dass Bachelard jene Forschungs- und Denkhaltung in Reibung am *Dreistadiengesetz* von Comte weiterdenkt und -entwickelt. Es soll dargelegt werden, wie Bachelard in Anlehnung an dieses sein »Dreistufengesetz für den wissenschaftlichen Geist«³⁴⁸ aufschlägt. Dieses Modell führt zu einer von der Wissenschaftsgeschichte induzierten wissenschaftsphilosophischen Haltung der Abstraktion und soll das Denken in die Abstraktion führen, welche die moderne Wissenschaft gleichsam notwendig macht. Erst diese vermag es, sich von der primären Erfahrung zu lösen und den Korrekturprozess im umfassenden Sinne anzunehmen. Bachelard findet so zu einer am historischen Verlauf orientierten Epistemologie, in der die Diskontinuität den nie statischen oder dogmatisch werdenden Motor eines *esprit scientifique* bildet.

³⁴⁶ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 43.

³⁴⁷ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 43.

³⁴⁸ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 41.

2.1 Epistemischer Kern und Wissenschaft: Diskontinuität

Der neue ontologische Rahmen einer von Brüchen und Wiederholungen gekennzeichneten Raum-Zeit; das veränderte Verständnis von Dauer als rhythmisierter, melodiegleicher Verlauf; damit verbunden eine Wissenschaft als Prozess, die als Folge von Sequenzen zu denken ist und sich historiografisch auch als eine solche erweist: All das fordert auch dazu auf, Forschung als die *epistemische Operation*, die sie ist, neu zu denken, also das in den Fokus zu nehmen, was zeitgenössisch als *epistemischer Kern* bezeichnet werden kann. Was Bachelard auch tut:

»Die heutige Wissenschaftsphilosophie bedarf demnach unseres Erachtens vollkommen neuer epistemologischer Grundsätze.«³⁴⁹

Bachelards Arbeit hat das Ziel, ausgehend vom und über den Wissenschaftsprozess hinaus, wissenschaftliches Arbeiten für eine Wissenschaftsphilosophie, den *esprit scientifique*, konzeptuell zu fassen; nämlich in seinen basalen Kategorien, dem epistemischen Kern eben, den die veränderte Forschungsrealität der Moderne zeigt. Ein Grundgedanke wird dabei leitend:

Wo nur noch Diskontinuität und Wiederholung (nach Brüchen) bleibt, bleibt auch nur das Bezugnehmen und in Bezugsetzen als basale Erkenntnistätigkeit. So wird die *Relation* ein Kernmoment der diskontinuierlichen Forschung, wobei zu jeder Relation, die funktionierende Bezugnahme ist, auch eine wechselseitige, wie trivial auch immer ausgebildete, minimale *Repräsentation* und *symbolhafte Anzeige* (Zeichen) des jeweils in Relation stehenden gehört. Deshalb kann von einer Einheit aus *Relation – Repräsentation – Zeichen* gesprochen werden.

Wie genau wirkt sich diese Einheit aber epistemisch aus? In welchen Operationen findet sie ihren Niederschlag, ja: muss sie notwendigerweise ihren Niederschlag finden? Und damit am Ende: in welcher Begrifflichkeit?

Die Wissenschaftsdynamik, auf die Bachelard fokussiert und die sich *historiografisch* sequenziert zeigt, lässt sich *operativ* auch grundlegend als ein *Bruchgeschehen* fassen, das er explizit über seine – berühmt gewordenen – Begriffe des »Epistemologischen Hindernisses«³⁵⁰ (»d’obstacle épistémologique«³⁵¹) und eben des Bruches (»rupture«³⁵²) beschreibt. Nicht umsonst sind diese für die meisten Rezipient:innen Bachelards die Kernbegriffe seines wissenschaftsphilosophischen Werks, die aber erst – auch wenn sie mit einer Neukonzeption von Ontologie in Verbindung zu bringen sind – über Bachelards *Ästhetik* in ihrem *Bedeutungsumfang* verständlich werden. Dies ist eine zentrale These dieser Arbeit. Deshalb gilt es von Beginn an auf Bachelards *Philosophie des Rhythmus* zu blicken, die stets ästhetische Theorie, Zeit-Konzeptualisierung und Wissenschaftsphilosophie zugleich ist:

³⁴⁹ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 21.

³⁵⁰ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 46f., 50.

³⁵¹ Bachelard, *La formation de l’esprit scientifique Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective.*, 5:16.

³⁵² Bachelard, 5:23.

Wissen entsteht für Bachelard in einer *Korrekturbewegung*, das heißt in einer Bewegung zu *Neuem* in Rückbezug auf *altes Wissen*, weshalb in die Wissenschaft einzudringen für Bachelard bedeutet, eine »geistige Verjüngung«³⁵³ zu erreichen, indem man sich auf eine Veränderung einlässt, die der Vergangenheit widerspricht. Dies zeigt wiederum, dass diese – auch *ästhetische* – Kategorie der Diskontinuität ein kognitives Modell entsprechend Bachelards *esprit scientifique* darstellt, wofür ich im Folgenden argumentieren möchte.

Konkret schreibt Bachelard:

»Der wissenschaftliche Geist ist seinem Wesen nach eine Korrektur von Wissen, eine Erweiterung des Rahmens von Erkenntnis. Er urteilt über seine Vergangenheit, in dem er sie verurteilt«³⁵⁴

Jede Forschung entwickelt sich gerade über Brüche und mithin Diskontinuitäten weiter, und es ist genau ein solches Bild von Forschung, das gemäß Bachelard zur Wirklichkeit passt, die die Naturwissenschaft so überzeugend aufzeigt, bzw. entwirft. Begibt sich der traditionelle (Wissenschafts)Philosoph als Metaphysiker in die Tiefen der Kontemplation und des Spekulierens (in seine »Ofenstube«, wie es Bachelard polemisch gegen Descartes formuliert ³⁵⁵), um in vermeintlicher Kontinuität eine stabile und sichere Realität zu *finden*, so begibt sich der Wissenschaftler, entsprechend dem *esprit scientifique*, in die Tiefen der (Mikro)Natur, um die Realität zu *erschließen* und zu *realisieren*.³⁵⁶

Diese ist aber nicht nur diskontinuierlich; sie kann auch nur über Akte der Diskontinuität erfasst werden. Oder anders formuliert: Zur Diskontinuität der materiellen Wirklichkeit kommt auch die notwendige Diskontinuität als Forschungsgestus hinzu, die nicht nur direkt ihrem Forschungsobjekt geschuldet ist. Indirekt kommt noch hinzu, dass ein solcherart strukturiertes Forschungsobjekt eine letztlich semiotische Herangehensweise erfordert: Die gegenwärtige Physik, so Bachelard, ist getragen von Zeichen, die wie »Hieroglyphen«³⁵⁷ verfasst sind.

Es geht regelmäßig um unbekannte Entitäten, die sich nur über in Relation stehende Zeichen vermitteln und demnach immer erst erschlossen, geradezu realisiert werden müssen, was durch unsere experimentellen Bezugnahmen, zu denen auch unsere Sprache gehört, erfolgt. Bei dem Versuch, diese Zeichenkonstellationen zu entziffern, wird man dann gewahr, dass sich diese unbekannten Zeichen nicht absolut auf gewohnter Ebene deuten lassen.³⁵⁸

Ebenso wird unmissverständlich klar, dass mit dieser Deutungsarbeit auch eine Diskontinuität auf der Ebene der Konzeptualisierung unumgänglich ist:

³⁵³ Vgl. Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 47.

³⁵⁴ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 171.

³⁵⁵ Bachelard, 165.

³⁵⁶ Bachelard, 10f.

³⁵⁷ Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 9.

³⁵⁸ Vgl. Bachelard, 9.

»Müssen wir unsere aus der gewöhnlichen Erfahrung stammenden Begriffe nicht ständig revidieren, damit sie mehr oder weniger exakt in die Mikrophysik passen, in der wir die Grundlagen der Realität stets *erschließen* und nicht *entdecken* müssen?«³⁵⁹

Forschung und Diskontinuität gehören deshalb *unbedingt* zusammen; aus der (*ontologischen*) *Notwendigkeit*, die mit der offensichtlichen Tiefenstruktur des Universums zusammenhängt, wie aus dem *methodischen Relationismus*, der wiederum eine Folge dieser Notwendigkeit ist.

Seinen epistemischen Niederschlag findet das eben in den Begriffen des *Bruches* und des *Hindernisses*, mit denen – und unter steter Inklusion der Dreiheit Relation / Repräsentation / Zeichen – die *Diskontinuität* in Bachelards *esprit scientifique* als epistemischer Kern etabliert wird.

2.2 Diskontinuität & *Esprit Scientifique*

Besondere Gestalt findet die Diskontinuität also u.a. im Begriff des *Bruches* (»Rupture«), der immer wieder auch als eine Art *Faktizität* des Wissenschaftsgeschehens betont wird:

Jede Forschung entwickelt sich gerade über Brüche und mithin Diskontinuitäten weiter. Für Bachelard gibt es kein Zurück hinter die schon in seiner frühen Zeit als Wissenschaftler entfaltete Quantenphysik und Relativitätstheorie. Allen voran verweist er in diesem Zusammenhang auf Louis De Broglie (1892–1987) und Werner Heisenberg (1901–1976), die jedes Sein als Kontinuum in Frage stellen.³⁶⁰ An die Stelle einer substantiellen *Seins-Struktur* ist eine Welt von paketierte Teilchen, von Quanten getreten, die sich nur mehr wahrscheinlichkeits-mathematisch fassen lassen.

Dass dem so ist, liegt nicht am Fehlen einer erklärungskräftigeren Mathematik, sondern daran, dass sich mit Quanten eine Welt relationaler und indeterministischer Strukturen auftut. Welchen Ort ein Teilchen in einem Geschehen einnimmt, ergibt sich demgemäß erst aus einem Relationsverhältnis zu den anderen Teilchen (wie dem Forschenden und seinen Instrumenten), das sich gerade erst eingestellt hat³⁶¹. Ebenso ist es so, dass sich Zustände innerhalb der Materie auch spontan verändern können; etwa Ladungen und damit Eigenschaften (wie die des Lichts, das auf eben diese Weise werden kann). Bachelard publiziert dazu einen eigenen Artikel in der *Revue de Métaphysique et de Morale* im Jahr 1934, welcher den Titel »Lumière et Substance«³⁶² trägt. In diesem zeigt er – basierend auf dem historischen Verlauf der Photochemie – die Fehlerhaftigkeit und Gefahr substantialistischen Denkens für eine Wissenschaftsphilosophie auf, sowie neue Wege in Richtung relationaler Forschung, welche die wesentliche Homogenität zwischen Materie und Energie erkennt.³⁶³

»Wenn man sie in ihrer ganzen Breite entwickeln könnte, wäre die Geschichte der Photochemie oder allgemeiner die Geschichte der experimentellen Beziehungen, die zwischen Licht

³⁵⁹ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 160.

³⁶⁰ Vgl. Bachelard, 86f.

³⁶¹ Vgl. Bachelard, 19f., 63f. 100f.

³⁶² Gaston Bachelard, „Lumière et Substance“, *Revue de Métaphysique et de Morale* 41, Nr. 3 (1934): 343–66.

³⁶³ Vgl. Bachelard, 343f.

und chemischen Substanzen hergestellt wurden, für den Philosophen sehr lehrreich.«³⁶⁴ (Eig. Übers.)

Dieser *Realität der Naturzustände* gilt es für Bachelard Rechnung zu tragen, weshalb es nicht nur einer *Epistemologie* der Brüche und Bruchlinien bedarf. Am Ende muss eine entsprechende Wissenschaftsphilosophie auch über die Episteme hinausgehen und eine *Metaphysik der Diskontinuität* inkludieren. Ebenso bedarf es einer entsprechenden *Pädagogik*, die dem/der Wissenschaftler:in Haltung und Denkmodell zur Seite stellen, die – entsprechend dem *esprit scientifique* – an Diskontinuität und Relationalität orientiert sind.³⁶⁵

Vor diesem Hintergrund wird auch verständlich, weshalb Bachelard – bei allem Interesse an der Episteme und am Wissenschaftsprozess – immer wieder metaphysische Fragen, wie die Diskontinuität des Universums, zum Ausgangspunkt seiner Analyse macht. Nicht nur, um auf seine – von Brüchen gekennzeichnete Epistemologie – zu verweisen, wenn die Welt nicht verfehlt werden soll; es geht ihm auch um die Möglichkeit, damit die bahnbrechenden, meist intuitiv und sensuell nicht fassbaren Ergebnisse der Naturwissenschaften fassbar zu machen und damit eines anders zu fassenden Universums, das eine solche Epistemologie und Haltung erst ermöglicht, aber auch notwendig macht.

2.2.1 Von der Kosmologie zum Denk-Rhythmus der Korrektur

Für Bachelard ist das erforschbare Universum die Antithese zur Idee eines (stabilen) Objekts und zu uns selbst als stabile Wesenheit, denn nichts ist uns vollends und endgültig gegeben; nicht einmal wir uns selbst.³⁶⁶

»Je mehr meine objektivierende Einstellung erlahmt, desto größer ist die Welt.«³⁶⁷

In dem Moment, in dem sich meine Idee eines Objekts desorganisiert, finde ich mich gemäß Bachelard im relationalen Bezugsgeschehen des Universums vor.

»Anders gesagt, das reine Subjekt entzieht sich, sobald wir die Notwendigkeit erkannt haben, die ersten Intuitionen zu reinigen.«³⁶⁸

Jede Idee einer *Totalität* oder *Gesamtheit eines Universums* bedeutet einen

³⁶⁴ »Si on pouvait la développer dans toute son ampleur, l'histoire de la photochimie ou, plus généralement, l'histoire des rapports expérimentaux établis entre la lumière et les substances chimiques serait très instructive pour le philosophe.« Bachelard, 343.

³⁶⁵ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 7–23.

³⁶⁶ Gaston Bachelard, „Diskursiver Idealismus“, in *Der Surrealismus*, hg. von Monika Wulz (Konstanz: Konstanz University Press, 2017), 55–70; Gaston Bachelard, „Universum und Realität“, hg. von Monika Wulz (Konstanz: Konstanz University Press, 2017), 95–104.

³⁶⁷ Bachelard, „Universum und Realität“, 96.

³⁶⁸ Bachelard, 100.

Verlust an äußerer Struktur – sei es jene Konzeption der Raumstruktur von Newton oder Leibniz. Mit ironischer Distanz nimmt Bachelard in einer Rede mit dem Titel »Univers et réalité« (»Universum und Realität«), welche er Anfang des 20. Jahrhunderts vor der *Société lyonnaise de Philosophie* zur bisherigen Idee des Universums gehalten hat, auf diese Thematik Bezug und bezeichnet diese Idee darin als »Ingenieursdiplom« (»un brevet d'ingénieur«), da man gewöhnt ist, vom Einstein-, De Sitter- oder Eddington-Universum zu sprechen.³⁶⁹ Es liegt nahe, so Bachelard, die Frage zu stellen, ob man dem Universum nicht *seine* Pluralität zurückgeben sollte, denn die Erkenntnisse der Chemie und Physik jüngerer Zeit eröffnen gerade für die Philosophie einen kohärenten Pluralismus, was gewissermaßen das Gegenteil eines philosophischen Idealismus und seiner stabilen Entitätskonzeptionen darstellt.

Das Denken kommt – mit Bachelard gesprochen – erst dann zur Ruhe, wenn es gerade die Totalität aufgibt und sich als Akteur von Relations-Dynamiken und damit von Rhythmik, Pluralität und schließlich in *Diskontinuität* wiederfindet.³⁷⁰

Gerade die Erfahrung des Universums zerbricht Kategorien der Subjektivität. Die Welt zu denken, heißt für Bachelard nicht, zu sein, sondern sich vielmehr in *Pluralität*, in *relationale Verhältnisse*, aufzulösen und mitzudenken. Jedes *Objekt* ist für Bachelard *nur* ein Fragment der Welt, das in Bezug zu allem anderen steht und dieses mitbedingt und von diesem mitbedingt wird. Gerade die Diskontinuität der Quanten verweist darauf, dass die Idee eines einzigen Universums einer nachlässigen Totalisierung entspricht. Die Idee des Universums entspricht, wollen wir sie neu denken, eher einer dynamischen Transzendenz; einer Bewegung von Spannung und Entspannung, die ein aktives Denken nicht darstellt, sondern dieses vielmehr trägt, *mitträgt*, *weiterträgt*.³⁷¹

Genau mit Gedanken wie diesen verweist Bachelard immer wieder auf die Bewegung und noch genauer: auf die *rhythmische Bewegung*, auf die *Rhythmik*, die – gleichsam vorgegeben von der Welt – unserem Denken und unserem Wissen zugrunde liegt und deshalb historisch – im diskontinuierlichen Bruchgeschehen – aufzufinden ist, ja aufzufinden sein muss, wenn unser Denken gewissermaßen zur Welt gehören soll und wir den Erkenntnissen der Naturwissenschaft folgen. Denken wird deshalb, ontologisch wie epistemisch bedingt, immer eine – erst historisch zu fassende – rhythmische Bewegung sein, und jede objektive Idee muss sich daher in den Rhythmus der Korrektur begeben: »Man muß irren, um zum Ziel zu gelangen.«³⁷²

Demnach gibt es keine erste Wahrheit, es gibt nur erste Irrtümer.

³⁶⁹ Vgl. Bachelard, 98.

³⁷⁰ Vgl. Bachelard, 99.

³⁷¹ Vgl. Bachelard, 100–103.

³⁷² Bachelard, „Diskursiver Idealismus“, 57.

»Jede systematische Reflexion geht aus dem Geist des Widerspruchs hervor, aus einer Bös-
willigkeit gegenüber dem unmittelbar Gegebenen, aus einer dialektischen Anstrengung, das
eigene System zu überschreiten.«³⁷³

Der Geist der Kontinuität hat dem Geist der Diskontinuität zu weichen.

»Der Geist erweist sich als etwas, das belehrt werden muß, mit anderen Worten als etwas,
das zu erschaffen ist. Die Erkenntnis entwickelt ihre Dynamik durch die pure Tatsache ihrer
Historizität.«³⁷⁴

Deshalb beschreibt Bachelard die Geschichte der Wissenschaft auch als eine *pädagogische*. Sie lehrt
uns die Bewegung des Denkens als Korrekturbewegung zur Annäherung an Wissen. Die Fülle des
statischen Seins weicht in der Folge einer Wellenbewegung des dynamischen Seins.³⁷⁵

Als *Nachfolger* eines letztlich stets substantiellen kompakten Seins wird von Bachelard somit ein an
Diskontinuität orientierter *Relationismus* etabliert, also die Vorstellung, dass das, was ist, auf Basis
von Relat-Bildungen erfolgt, bzw. dort ist, wo Relate in Relation geraten und genau dadurch Gege-
benheiten produzieren. Die – durchaus brüchige, diskontinuierliche – Relationalität wird so zum ei-
gentlichen Schauplatz einer allgemeinen Diskontinuierlichkeit, die sich konstatieren lässt. Gerade die
Untersuchung von Mikroprozessen, wie bspw. der Mikroenergetik, kann uns zur »Entmaterialisierung
des Materialismus«³⁷⁶ führen und zur Erkenntnis davon, dass die »Relation den Vorrang vor dem Sein
gibt«³⁷⁷.

2.2.2 Denken in Brüchen (vom *Essai* 1927 zum *Neuen wissenschaftlichen Geist* 1934)

Ansätze zu diesem Denken in Brüchen und der damit verbundenen Relationalität finden wir bereits in
Bachelards Dissertationsprojekt aus 1927, sowie in den folgenden Werken, allen voran im *Neuen wis-
senschaftlichen Geist* aus 1934. Beginnen möchte ich jedoch an dieser Stelle wiederum mit ersterem,
nämlich seinem *Essai*³⁷⁸ der – wie erwähnt – den Hauptteil seiner Dissertation, verteidigt und gewid-
met seinem Lehrer Abel Rey, bildet.

Bachelard wird darin von der Frage nach Erkenntnis und Wissen im Zusammenhang mit *symbolisier-
ter Erfahrung* herumgetrieben.³⁷⁹ Sogenanntes *Gegebenes* muss gemäß Bachelard notwendig in einer
begrifflichen Theorie (und mithin in *Zeichen*, die per se auf Relationalität beruhen, ja: ein *relationales
Gefüge* sind) erfasst werden, um überhaupt erst gegeben zu sein. Was einmal auch bedingt, dass wir

³⁷³ Bachelard, 59.

³⁷⁴ Bachelard, 60.

³⁷⁵ Vgl. Bachelard, 60–61.

³⁷⁶ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 70.

³⁷⁷ Vgl. Bachelard, 70.

³⁷⁸ Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*.

³⁷⁹ Vgl. Bachelard, 14.

uns dem »Impuls der Beschreibung« (»impulsion de la description«³⁸⁰) anvertrauen müssen, der jedoch wiederum auf den Menschen und seine »Intuition« (»intuition privilégiée«³⁸¹), seine »Tendenz« (»tendance«³⁸²) oder seinen »Eindruck« (»impression«³⁸³) zurückverweist.³⁸⁴ Die Beschreibung (des Gegebenen) bleibt notwendig offen, bzw. unvollständig und gewissermaßen ein *Auszug*. Dies bedeutet, dass immer auch dem Irrtum Rechnung getragen werden muss. Gerade der Irrtum ist es, der unser Wissen voranbringt.

»Der Akt der Erkenntnis ist kein voller Akt. Wenn er mit Leichtigkeit gespielt wird, dann deshalb, weil er sich auf einer unwirklichen Ebene entwickelt. Diese Unwirklichkeit ist der Preis für seine Leichtigkeit.«³⁸⁵

Damit geht an dieser Stelle eine konkrete Kritik am Idealismus einher, denn der Idealismus, mit seiner Annahme eines vollständigen Wissensbegriffs, anerkennt den Irrtum als *Bewegungsprinzip* nicht, womit sich ein solches Wissensmodell selbst um die Annäherungs- und Erweiterungsdynamik des Wissens bringt. Um den Fortschritt in der Erkenntnis, bzw. die Wissensvermehrung zu erklären, erweist sich somit der Idealismus gemäß Bachelard höchstens als »spekulative Arbeitshypothese« (»une hypothèse de travail«³⁸⁶). Es ist das Faktum des Irrtums, das uns nicht nur zur neuen Erkenntnis bringt, sondern uns auch zwingt, uns in Erkenntnisfragen mit Annäherungen zu begnügen.³⁸⁷

»Wir werden daher als Postulat der Epistemologie die grundlegende Unvollständigkeit der Erkenntnis annehmen.«³⁸⁸ (Eig. Übers.)

Ein Philosoph, der glaubt ohne Konzepte und ohne Sprache auszukommen und die Struktur des Kosmos vollständig *einsehen* zu können, ist – so Bachelard – wie ein Historiker ohne Dokumente. Es gibt keine Logik, die einen »unmittelbaren Geist« (»l'esprit immédiat«³⁸⁹) entschlüsseln könne. Das Primitive darf niemals mit dem Unmittelbaren verwechselt werden und jede Introspektion hat eine Geschichte, wie Bachelard unter Bezugnahme auf den dänischen Philosophen und Rezipienten des Positivismus Harald Høffding (1843–1931) betont.³⁹⁰

»Das Gegebene ist relativ auf die Kultur, es ist notwendigerweise in eine Konstruktion eingebunden.«³⁹¹ (Eig. Übers.)

³⁸⁰ Bachelard, 14.

³⁸¹ Bachelard, 15.

³⁸² Bachelard, 15.

³⁸³ Bachelard, 15.

³⁸⁴ Vgl. Bachelard, 14–15.

³⁸⁵ »L'acte de connaissance n'est pas un acte plein. S'il est joué avec aisance c'est parce qu'il se développe sur un plan irréel. Cette irréalité est la rançon de sa facilité.« Bachelard, 16.

³⁸⁶ Bachelard, 16.

³⁸⁷ Vgl. Bachelard, 16.

³⁸⁸ »Nous prendrons donc comme postulat de l'épistémologie l'inachèvement fondamental de la connaissance.« Bachelard, 16.

³⁸⁹ Bachelard, 17.

³⁹⁰ Vgl. Bachelard, 17.

³⁹¹ »Le donné est relatif à la culture, il est nécessairement impliqué dans une construction.« Bachelard, 17.

Symbolisierte Erfahrung in ihrer grundsätzlichen Relationalität bedingt aber auch, dass alles *Gegebene* – gemäß diesen Ausführungen – eine Beziehungsgröße ist, d.h. es ist aufgrund des *Auszug-Charakters* nicht nur in Bezug zum Menschen, der diesen Auszug produziert und über diesen wiederum in Relation zu bestimmten geschichtlichen und kulturellen Zusammenhängen. Es ist ebenso eine relationale Konstruktion, weil es aufgrund der Symbole und ihrer Relationalität auch nichts anderes sein kann, wobei – und das ist ein Gedankengang, den es bei Bachelard nicht zu übersehen gilt – die Relationalität der Symbole selbst auch schon wieder ein *natürlicher Ausdruck*, eine natürliche Folge, der ohnedies alles ausmachenden relationalen Verfasstheit der Welt.

Dementsprechend wird Wissen – entgegen eines Wissens, welches an einen (eindeutigen) sinnlichen Ursprung rückgebunden werden kann – als ein Strom (von Relaten) verstanden; jede Ursprungs-Quelle muss nunmehr als geografischer Punkt gesehen werden, oder wie Bachelard schreibt:

»Die Substanz des unendlich Kleinen ist zeitgleich mit der Relation. (...) Wissen in Bewegung ist somit eine Art der kontinuierlichen Erschaffung; das Alte erklärt das Neue und assimiliert es; umgekehrt festigt das Neue das Alte und ordnet es neu.«³⁹²

Für Bachelard dürfen weder der/die Epistemolog:in, noch der/die Physiker:in vor der Ursprungsfrage (»questions d'origine«³⁹³) zurückschrecken;³⁹⁴ sie müssen lediglich anders – im Sinne des Verfolgens einer Kette von Relaten und damit als Umgehen mit Diskontinuitäten – bearbeitet werden. In der Feststellung, die Notwendigkeit die Ursprungsfragen von Wissen zu behandeln, bezieht sich Bachelard im Übrigen auf Octave Hamelin (1856–1907), einen Schüler von Charles Renouvier. Es ist die Geschichte als Vorgeschichte, die das Material für unsere Erklärungen und Beschreibungen bildet, und weg von einer klassisch-spekulativen und statischen Metaphysik führt und Wissen in Richtung Dynamik bringt:

»Diese Flexion der Vergangenheit des Geistes unter dem auffordernden Druck einer unerschöpflichen Realität ist das dynamische Element der Erkenntnis.«³⁹⁵ (Eig. Übers.)

Dieses »dynamische Element der Erkenntnis«³⁹⁶ besteht in der »Berichtigung« (»la rectification«³⁹⁷) von Irrtümern, die sich aufgrund eines gleich *mehrfach zur Wirkung kommenden Relationalismus* geradezu einstellen *müssen*. Und mit diesen stellt sich dementsprechend auch die Berichtigung selbst als eine Art *Grund-Bewegung* ein; die Berichtigung bildet die *Kerndynamik*, die die Erkenntnis stützt und

³⁹² »La substance de l'infiniment petit est contemporaine de la relation. (...) La connaissance en mouvement est ainsi une manière de création continue; l'ancien explique le nouveau et l'assimile; vice versa, le nouveau affermit l'ancien et le réorganise.« Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 10.

³⁹³ Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 18.

³⁹⁴ Vgl. Bachelard, 18.

³⁹⁵ »Cette inflexion du passé de L'esprit sous la sollicitation d'un réel inépuisable constitue l'élément dynamique de la connaissance.« Bachelard, 18.

³⁹⁶ Bachelard, 18.

³⁹⁷ Bachelard, 18.

sie immer wieder zu »neuen Eroberungen« (»conquêtes«³⁹⁸) antreibt. »Bewahrung« (»l'acquisition«³⁹⁹) und »Erwerb« (»conservation«⁴⁰⁰) bilden, so Bachelard mit Bezug auf Hamelin, die Synthese einer logischen (Kontinuierlichkeits-)Darstellung; er will aber mit seiner Dissertation nichts weniger als die *Erkenntnisdynamik der Diskontinuität* beschreiben.

»Diese unaufhörliche Berichtigung des Denkens angesichts der Wirklichkeit ist der einzige Gegenstand des vorliegenden Buches.«⁴⁰¹ (Eig. Übers.)

Der Bachelard der Epistemologie fordert deshalb dazu auf, das Wissen in seiner »Fragmentierung« (»émiettement«⁴⁰²) zu betrachten und uns an die Grenze des Unbekannten zu begeben. Es geht gerade darum, von einer Integration der Allgemeinheit – die immer eine Vereinfachung darstellt – abzusehen und von all »diesen kleinen Kämpfen« (»ces petits combats«⁴⁰³) zu berichten, die »die großen Schlachten schlagen und die im Nachhinein, so gut es eben geht, in den Operationsplänen der Theoretiker zusammengefasst werden.«⁴⁰⁴

Für Bachelard bedeutet das ein philosophisches Arbeiten ausgehend von den Mikrowissenschaften. Nicht zufällig übt Bachelard deshalb in seiner Arbeit konsequent Kritik an der Erkenntnistheorie von René Descartes wie auch an der Transzendentalphilosophie Immanuel Kants. Positiven Bezug nimmt er in seiner Dissertation hingegen auf William James und dessen »These der absoluten begrifflichen Diskontinuität« (»la thèse de la discontinuité conceptuelle absolue de James«⁴⁰⁵), die besagt, dass Begriffe immer ein diskontinuierliches System bilden, das nicht statisch ist, weshalb jede neue Erfahrung ein Relationsgeschehen von bereits etablierten Konzepten sein muss. Jegliche Eigenschaften, ob qualitative oder quantitative, so sind sich James und Bachelard einig, sind Momentaufnahmen und gehen von einem Phänomen aus, das in sich beweglich und zusammengesetzt ist. Eigenschaften drücken Relationen aus, die tatsächlich von dem sich (erst) entwickelnden Phänomen getragen werden. Diese Relationen zu erfassen, wie grob auch immer, ist vielleicht unsere einzige Chance, unser Wissen zu »vektoralisieren« (»vectorialiser«⁴⁰⁶), d.h. in unterschiedliche Relationen zu bringen und ein System der Entwicklung zu verfolgen.⁴⁰⁷

³⁹⁸ Bachelard, 18.

³⁹⁹ Bachelard, 18.

⁴⁰⁰ Bachelard, 18.

⁴⁰¹ »Cette rectification incessante de la pensée devant le réel, c'est là l'objet unique du présent ouvrage« Bachelard, 19.

⁴⁰² Bachelard, 28.

⁴⁰³ Bachelard, 28.

⁴⁰⁴ »qui font les grandes batailles et qui, après coup, tant bien que mal, sont résumés dans les plans d'opération des théoriciens« Bachelard, 28.

⁴⁰⁵ Bachelard, 29.

⁴⁰⁶ Bachelard, 30.

⁴⁰⁷ Vgl. Bachelard, 30.

Das Denken sucht metaphysische Reinheit, die jedoch nicht generierbar ist. Es gilt gemäß Bachelard von a priori Konzepten Abstand zu nehmen und damit von jeder Idee einer reinen Vernunft oder Erkenntnis; keine Kontinuität kann auf einen Schlag durch eine *geistige Schau* erreicht werden. Der Akt des Geistes, der ihn erfasst, wird immer *ein* Akt in der Gesamtheit der Akte sein und nur in Bezug auf andere Akte Bedeutung haben.⁴⁰⁸ Für den *neuen wissenschaftlichen Geist* gilt es den Mangel an metaphysischer Reinheit zu akzeptieren und in die *Anwendung* zu finden, um den *Ausgangspunkt* verlassen zu können.⁴⁰⁹

»Gerade weil die Wissenschaftsphilosophie eine *angewandte* Philosophie ist, vermag sie nicht jene Reinheit und Einheit zu wahren, die der spekulativen Philosophie möglich ist. Welchen Ausgangspunkt die wissenschaftliche Tätigkeit auch immer nehmen mag, voll überzeugen kann sie nur, indem sie diesen Ausgangspunkt verlässt.«⁴¹⁰

Typisch für Bachelard gibt es an diesem Punkt wieder eine Bewegung, ja: einen Bruch, und der Epistemologie kehrt wieder zu primär metaphysischen Fragen zurück:

2.2.3 Von der Intuition zur Metapher & diskursiv-diskontinuierliche Metaphysik

Jede Metaphysik, so Bachelard, die sich ausgehend von einem intuitiven Kern entfaltet, birgt die Gefahr von *Statik*, was Bachelard dann speziell in dem sechs Jahre nach seiner Dissertation erschienen Buch »Les intuitions atomistiques«⁴¹¹ von 1933 thematisieren wird.

In diesem findet er im Begriff des »Staub« (»la poussière«) den intuitiven Kern einer wirkmächtigen, atomistischen Metaphysik des Abendlandes, die in den vermeintlich *reinen* Wegen des metaphysischen Realismus und Idealismus seine Nachfolger findet. Das erste Kapitel darin trägt den klingenden Titel »La métaphysique de la poussière«⁴¹² (»Die Metaphysik des Staub«⁴¹³). In diesem Kapitel spannt Bachelard die philosophische Geschichte der atomistischen Philosophie auf, zeigt deren Entwicklung als Metaphysik im Realismus und Idealismus und den zugehörigen metaphysischen Kern der Intuition auf. Es sollen darin – so sein erklärtes Ziel – die *intuitiven Züge* der atomistischen Lehren hervorgehoben und die daraus folgenden Argumente kritisch untersucht werden.⁴¹⁴ Der Weg in die moderne Wissenschaft, m.a.W.: in den *neuen wissenschaftlichen Geist*, wird zeigen, dass es gerade diese historisch gewachsenen, einflussreichen jedoch fehlerhaften Intuitionen sind, welche sich in der Philosophiegeschichte fortgepflanzt haben, die es als Irrtümer zu identifizieren und in die Diskursivität und Funktionalität zu bringen gilt. Denn es sind letztlich diese Intuitionen, die stets alles viel zu glatt

⁴⁰⁸ Vgl. Bachelard, 212.

⁴⁰⁹ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 9.

⁴¹⁰ Bachelard, 9.

⁴¹¹ Bachelard, *Les intuitions atomistiques (Essai de classification)*.

⁴¹² Bachelard, 22f.

⁴¹³ Massimiliano Simons u. a., »Gaston Bachelard and Contemporary Philosophy«, *Parrhesia*, Nr. 31 (2019): 1–16.

⁴¹⁴ Vgl. Bachelard, *Les intuitions atomistiques (Essai de classification)*, 18.

und rein machen, sprich: zu einfachen (logischen) Konstrukten führen. Die Arbeit der Kritik ist daher angebracht, oder in Bachelards eigenen Worten:

»Durch eine diskursive und detaillierte Kenntnis der traditionellen metaphysischen Intuitionen wird es leichter sein, die übertriebene Wirkung dieser Intuitionen in einem Bereich zu stoppen, in dem sie nur noch Metaphern sein können.«⁴¹⁵ (Eig. Übers.)

Und mit jenen intuitiven Metaphern gilt es umzugehen und sie – im Sinne Bachelards – zu überwinden, um zu Wissen zu gelangen. Nunmehr, so fährt Bachelard fort, im modernen wissenschaftlichen Denken, muss auf die *mathematische Abstraktion* fokussiert werden, womit auf das – über die historische Entwicklung verstehbare – relational-konzeptuelle Bezugsgefüge verwiesen sein soll, das anstelle eines unmittelbaren (intuitiven) Eindrucks unsere Erkenntnis und unsere Sprache ausmacht. Individualität wird es erst nach mathematischer Konstitution geben.⁴¹⁶

Bachelards Metaphysik ist eine Metaphysik der Bewegung und der Anwendung, wie auch der Berichtigung, eine diskursive Metaphysik, weshalb sie weniger eine Metaphysik der Kontinuität als der *Diskontinuität* ist.

2.3 Das epistemologische Hindernis: Bachelards Antidogmatismus

Letztlich ist der Schwerpunkt Bachelards immer wieder die Episteme, so galt im Kapitel davor seine wissenschaftshistorische Untersuchung der philosophischen Entwicklung des Atomkonzepts der Darstellung ebendieser Entwicklung als *epistemologisches Hindernis* und so gilt es, die Diskontinuität vor allem in der Episteme zu verorten, respektive zu bestimmen: Ganz direkt zeigt sich für Bachelard diese im, bzw. als *epistemologisches Hindernis*, das deshalb auch als inhärenter Motor des *esprit scientifique* betrachtet werden kann.

Der *esprit scientifique* entspricht so einer »offenen Philosophie« (*philosophie ouverte*⁴¹⁷), d.h. diese entfaltet sich in ihrer ästhetischen Methodik daran, dass sie am Unbekannten arbeitet und auf diese Weise im Wirklichen auch das sucht, was vorausgegangenen Erkenntnissen widerspricht. Ausgehend von dieser Offenheit und Beweglichkeit, die das Gegenteil jeder dogmatischen Grundlagentheorie darstellt, kann sich erst eine mögliche *vorläufige* Kontinuität und damit relationale Wahrheit entfalten. Dieser sich an den Wissenschaften und ihrer Geschichte zeigende wie an diesen ausgerichtete

⁴¹⁵ »C'est en connaissant d'une manière discursive et détaillée les intuitions métaphysiques traditionnelles qu'on pourra arrêter plus facilement l'action exagérée, de ces intuitions dans un domaine où elles ne peuvent plus être que des métaphores.« Bachelard, 20.

⁴¹⁶ Vgl. Bachelard, „Noumène et Microphysique“, 16 (58).

⁴¹⁷ Bachelard, *La Philosophie du Non. Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique.*, 13.

Denkrhythmus stellt für Bachelard eine »Ästhetik des Verstandes«⁴¹⁸ dar, die er auch als sog. »polemische Vernunft«⁴¹⁹ einer »architektonischen«⁴²⁰ gegenüberstellt.

Eine wissenschaftliche Erfahrung ist mithin immer eine, die zu der gewohnten in Widerspruch gerät. Oder mit Bachelards eigenen Worten:

»Vor allem muß man sich darüber im klaren sein, daß die neue Erfahrung nein zu alten Erfahrung sagt, denn ohne dies handelt es sich ganz eindeutig nicht um eine neue Erfahrung.«⁴²¹

Jede unmittelbare, am Ende vor allem: gewohnte, als subjektiv geltende, Erfahrung ist dementsprechend für den *wissenschaftlichen Geist* nicht mehr als ein solches Hindernis. Doch damit ist sie zugleich auch wieder der Weg in die *wissenschaftliche Abstraktion*, denn diese ist, wie es Bachelard auch formuliert, keine einförmige. D.h., es gibt für Bachelard kein subjektives Aufschwingen in die Transzendenz, kein epoch(é)ales Aus-Raum-und-Zeit-Treten, das die Abstraktion auszeichnet. Die Abstraktion, welche dem *wissenschaftlichen Geist* wesentlich ist, muss sich am inneren Hindernis (der ersten Erfahrung) und am äußeren Hindernis (des Experiments) orientieren. Mit dem *neuen wissenschaftlichen Geist*, welcher durch das Aufkommen der Relativitätstheorie Einsteins in seiner Dynamik noch einmal stärker greifbar werden kann, zeigt sich die Möglichkeit gewagter Abstraktionen, die jedes Bild einer einheitlichen Welt als Rückversicherung hinter sich zu lassen vermag. Sie sind deshalb nicht nur echte wissenschaftliche Abstraktionen; als solche dekonstruieren sie zugleich alle möglichen vertrauten Konzepte; formal – eben etwa die Vorstellung von Abstraktion – wie inhaltlich, wobei hier immer wieder auf die Physik zurückzuverweisen ist. Bachelard greift – in Fortführung der Analysen seines Doktorvaters Abel Rey zum *wissenschaftlichen Geist* – als weitere Beispiele die Wellenmechanik Louis de Broglies, die Matrizenphysik Werner Heisenbergs und die Mechanik Paul Diracs auf.⁴²²

»Wir werden größtes Gewicht auf die Tatsache legen, daß man von einem wissenschaftlichen Geist nicht sprechen kann, solange man nicht davon überzeugt ist, daß man in jedem Augenblick seines Lebens sein gesamtes Wissen rekonstruieren muß.«⁴²³

2.3.1 Dreistufengesetz für den wissenschaftlichen Geist

Interessant bei all dem ist, dass die »Abstraktion« »l'abstraction«⁴²⁴ hier auf keine Denkopration im Sinne eines Schließens oder Verstehens folgt, sondern auf einer Bewegung beruht, die nicht nur von

⁴¹⁸ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 43.

⁴¹⁹ Bachelard, 44.

⁴²⁰ Bachelard, 44.

⁴²¹ Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 24.

⁴²² Vgl. Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 40.

⁴²³ Bachelard, 40.

⁴²⁴ Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective.*, 5:8.

einem Subjekt realisiert wird und die als Bewegung deshalb *funktioniert*, weil die Brechung und damit die Diskontinuität zu ihren fixen Bestandteilen gehören.

»Und damit deutlicher wird, daß die Abstraktion kein einförmiges Verfahren ist, werden wir uns nicht scheuen, gelegentlich in einen polemischen Ton zu verfallen und auf dem *Hinder-
nischarakter* zu bestehen, den die sogenannte konkrete und reale, natürliche und unmittelbare Erfahrung besitzt.«⁴²⁵

Schon im Vorwort seiner *Formation de l'esprit scientifique* beginnt Bachelard mit der Entfaltung dieser Argumentation. Er argumentiert für ein anderes Verständnis von wissenschaftlicher *Abstraktion*, konkret in kritischem Rückbezug auf das Dreistadiengesetz von Auguste Comte, welches er zu einem »Dreistufengesetz für den wissenschaftlichen Geist«⁴²⁶ weiterentwickelt, »die weit präziser sind als die Stadien Comtes«⁴²⁷:

Während der Geist auf der

- ersten, *konkreten Stufe*, an die *Einheit der Natur und Welt* glaubt, und sich dabei an Bildern und Erscheinungen festhält, so trägt der Geist in der
- zweiten, *konkret-abstrakten Stufe* zwar bereits geometrische Schemata an die physikalische Erfahrung heran, stützt sich jedoch weiterhin auf eine *Philosophie der Einfachheit*, d.h. der Geist fühlt sich erst sicher in seiner Denkbewegung, wenn er die vorgenommene Abstraktion auch wieder sinnlich (bildlich) erfahren kann. Dies führt ihn in ein paradoxes Dilemma, welches in den zahlreichen Debatten zwischen Naturwissenschaft und Philosophie im ausgehenden 19. Jhd. ausgefochten wird.
- In der dritten Stufe kommt der Geist endgültig auf wissenschaftliche Höhe und damit zur *abstrakten Stufe*. Er kann sich von der unmittelbaren Erfahrung lösen und vermag es »in offenem Widerspruch zur stets unsauberen, immer gestaltlosen primären Realität«⁴²⁸ zu stehen.⁴²⁹

Das Problem der wissenschaftlichen Abstraktion und damit der wissenschaftlichen Erkenntnis muss dementsprechend unter dem Begriff des Hindernisses angegangen werden. Dabei geht es nicht um die Probleme wie jene der Komplexität oder Flüchtigkeit von sog. Erscheinungen und auch nicht um die Schwäche oder Fehleranfälligkeit der menschlichen Sinne. Es soll gezeigt werden, dass sich der Approximationsprozess an Wissen selbst am Hindernis (am Irrtum, an der Auslassung etc.) orientiert, also an dem, was überall dort auftreten wird, wo letztlich Abstracta miteinander in Relation gesetzt werden; d.h. bestehende Konzepte mit neuen Beobachtungs-Sätzen, Experiment-Anordnungen u.ä.⁴³⁰

⁴²⁵ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 39.

⁴²⁶ Bachelard, 41.

⁴²⁷ Bachelard, 41.

⁴²⁸ Bachelard, 42.

⁴²⁹ Vgl. Bachelard, 41–43.

⁴³⁰ Bachelard, 46.

Eine Vorstellung der Wissensgenerierung, die bei einem Nullpunkt beginnt und in diesem gründet, kann nur in einer Kultur einfacher Nebeneinanderordnungen entstehen. Jeder Geist ist – und mit dieser Feststellung stimmt er mit den Grundgedanken des Pragmatismusbegründers und Semiotikers Charles S. Peirce überein – so alt wie seine Vorurteile. In die Wissenschaft einzudringen, bedeutet daher für Bachelard, keine geistige Reifung zu vollziehen, sondern vielmehr eine geistige Verjüngung, d.h. sich auf eine »brüske Veränderung einzulassen, die einer Vergangenheit widersprechen muß.«⁴³¹

Bachelard gibt eine systematische Darlegung primärer Vorurteile und Irrtümer für den Annäherungsprozess an Wissen und beginnt mit den für die abendländische Philosophie grundlegenden und richtungsweisenden Begriffen und Konzepten der *Meinung* und der *Idee*.

So stellt das erste Erkenntnishindernis für Bachelard die *Meinung* dar. Nicht untypisch setzt er bei Platon an, der Wissen auf Meinung gründet, demgemäß Wissen eine gerechtfertigte wahre Meinung darstellt (Theaitetos 201, c-d). Bachelard setzt die Meinung als ein erstes Erkenntnishindernis, indem er sie als einen bedürftigen (nutzenorientierten) Weltzugang markiert. Die Meinung kommt nicht zur Welt, sie denkt nicht, sie übersetzt vielmehr Bedürfnisse in vermeintliche Erkenntnisse. Auf einer Meinung lässt sich demnach kein Wissen gründen, sie stellt auch kein provisorisches Vulgärwissen dar, sondern sie muss vielmehr zerstört werden. An die Stelle des abgeschlossenen, statischen Bewahrungswissen, muss ein offenes und dynamisches Gestaltungswissen treten.⁴³² Es ist ein *Problembe-wusstsein*, wie Bachelard betont, das den wissenschaftlichen Geist charakterisiert, denn: »Nichts kommt von allein. Nichts ist gegeben. Alles ist konstruiert.«⁴³³

So auch die *Idee*; sie hat in ihrer tausendjährigen Tradition philosophischer Konzeption eine unangemessene Aufwertung erfahren, da sie als eine vermeintlich falsche innere Klarheit dargeboten wurde, tatsächlich hemmt sie die Zirkulation der Werte und stellt einen Trägheitsfaktor für den Geist dar. In Folge seiner Ausführungen sind es insbesondere die *Ideen der Substanz* wie auch die *Idee des Lebens*, die wirkliche Werte des wissenschaftlichen Denkens ins Unrecht gesetzt haben.⁴³⁴

Es ist der fortlaufende, von Bachelard selbst auch immer gleich vorexerzierte Prozess der Identifizierung und Kritik solcher Hindernisse, der *Bruch*, der so realisiert wird, der zur Bildung des wissenschaftlichen Geistes führt. Erst in der so aufkommenden Abstraktion und *gegen* erste Bedürfnisse und Bilder bildet sich der wissenschaftliche Geist aus. In der unmittelbaren Erfahrung, in unseren ersten Annahmen und Intuitionen, sind wir hingegen weit, ja am weitesten von der Wahrheit entfernt.

⁴³¹ Bachelard, 47.

⁴³² Vgl. Bachelard, 53.

⁴³³ Bachelard, 47.

⁴³⁴ Vgl. Bachelard, 57.

Es ist mithin keine ursprüngliche Einheit oder Kontinuität, keine *ausfließende* Substanz, zu der auch der Geist selbst gehört, die den wissenschaftlichen Geist trägt, sondern das diskontinuierliche Bruchgeschehen als eine Bewegung, die mit einer – offenen – Relations-Bildung unvermeidlich verbunden sein wird.

»Aus diesem Grund mißtraut ein ängstliches Denken in allen Wissenschaften den mehr oder wenig offenkundigen *Identitäten* und fordert unablässig mehr Präzision und *ipso facto* mehr Gelegenheit zur Unterscheidung, Präzisieren, Berichtigen, Differenzieren, das sind Typen dynamischen Denkens, die der Gewißheit und Einheit entgehen und die in den homogenen Systemen mehr Hindernisse als Anstöße finden.«⁴³⁵

Dem Irrtum, der Leerstelle sowie der Auslassung, den *typischen Effekten* aller *Relationalität* also, kommt die zentrale Stellung in der Wissensgenerierung zu. Damit bricht Bachelard – wie in seinem Prozess-Verständnis ausgehend von ästhetischen Begriffen und vom weiten Feld ästhetischer Konzepte überhaupt – mit der Erkenntnistheorie und ihrer langen Tradition. Eine *am historischen Verlauf orientierte wie inspirierte* Epistemologie kommt stattdessen auf, in der die Diskontinuität den nie statischen oder dogmatisch werdenden Motor eines *esprit scientifique* bildet.

⁴³⁵ Bachelard, 50.

Kapitel 3 – Pragmatik

Abstract

Einen weiteren zentralen Aspekt des *esprit scientifique* bildet dessen inhärenter *Pragmatismus*. Pragmatistische Ansätze ermöglichen es Bachelard, für eine sequenzierte Wissenschaftsstruktur und eine diskontinuierlich verlaufende Wissensgenerierung die entsprechende Methodologie für die Forschungspraxis zu entwickeln. Bachelard bezieht sich in seinem Frühwerk – wie in Folge im Detail dargelegt werden wird – insbesondere auf William James und dessen *Précis de psychologie* aus 1915 (orig. *Textbook of Psychology*, 1892)⁴³⁶.

Kapitel 4 befasst sich daher – um diese zentrale Schicht des *esprit scientifique* freizulegen – mit Bachelards Auseinandersetzung mit pragmatistischem Denken sowie mit dessen Übernahme, um den *wissenschaftlichen Geist* kritisch weiterzuentwickeln.

In einem ersten Schritt soll eine verdichtete Zusammenfassung der nachfolgenden detaillierten Erarbeitung erfolgen, um dem/der Leser:in einen verdichteten Überblick über die nachfolgenden Kapitel zu ermöglichen.

Leitend ist der Gleichklang, wenn es um die Frage nach der Definition von Wissen zwischen James und Bachelard geht. Wissen kann – so sind sich die beiden einig – niemals absolut und endgültig definiert werden; es ist vielmehr in seiner ganzen Dynamik darzulegen.⁴³⁷ Ebenjene Dynamik der James'schen Wissenskonzeption wurde von Bachelard prioritär aufgegriffen und weitergedacht. Bachelard betonte dabei, dass die pragmatische Theorie es vermochte, eine alte zugrundeliegende Statik in Erkenntnisfragen zu überwinden und damit einige, mit diesen zusammenhängende Konzepte von *Realität*, *Wahrheit* oder *Objektivität* anders und neu zu denken: eine »Epistemologie der Vagheit« (»philosophie de l'inexact«⁴³⁸) konnte so, mithilfe des Pragmatismus, von Bachelard formuliert werden. Nicht nur das Wissen, sondern auch die Wirklichkeit ist damit nie fertig; stattdessen gilt für sie, sich immerzu herausbilden zu müssen. Bachelard betonte gleichsam, dass die Qualität von Wissen insbesondere in der Leistungsfähigkeit einer Theorie liege und unterstrich damit eine grundlegende Maxime des Pragmatismus, die er später jedoch hinsichtlich einer zu großen Engführung kritisch aufgriff und um die Vorlaufsbedingungen von Wissen erweiterte. Zudem übernahm Bachelard das relati-

⁴³⁶ Bei diesem Buch handelt es sich um das 1892 unter dem Titel *Textbook of Psychology* erstmals veröffentlichte Werk von William James, welches als Lehrbuch der Psychologie einen umfassenden Leitfaden für das Studium der Psychologie bilden soll. James betont im Vorwort, dass dieses Lehrbuch eine verdichtete Variante seines Hauptwerkes *Principles of Psychology* (1890) darstellt. Bachelard zieht jenes Werk in der französischen Übersetzung von E. Baudin und G. Bretier aus dem Jahr 1915 für seine Ausführungen heran.

⁴³⁷ Vgl. Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 18, 62.

⁴³⁸ Bachelard, 10.

onslogische Kompositions-konzept von wissenschaftlichen Theorien von James und dessen zugrundeliegende Zweckausrichtung von Wissen.⁴³⁹ Auch der *Handlung* und der *Praxis* wurde von Bachelard, gemäß den grundlegenden Annahmen des Pragmatismus, das entscheidende Kriterium der Wissensgenerierung zugewiesen⁴⁴⁰

Zudem folgte Bachelard der Theorie der Mittelbarkeit von Erkenntnis von James, womit er Zeichen- und Sprachstrukturen eine wesentliche Rolle im Wissenserwerb zuschreibt. Eine *Beschreibung* wird gemäß Bachelard und James *vage* und immerzu in einer *Annäherungsbewegung* bleiben müssen, was sich auch im Titel von Bachelards Dissertation widerspiegelt.⁴⁴¹

3.1 Praxis der Wissenschaft: Pragmatismus als Praxis der kontinuierlichen Problemlösung

Der Blick auf die Wissenschaft und ihre Entwicklung zeigt also, dass Brüche und konkreter: Brüche rund um epistemische Hindernisse die Forschung bewegen. Deshalb kann auch die Kontinuität derselben nur über eine aus Sequenzen bestehende Dauer erfasst werden, die zugleich aber auch selbst wieder eine Brüchigkeit aller Forschung notwendig nahelegt, weil alles, was tatsächlich Dauer hat, diese nur in einer – rhythmischen – Bewegung entlang von Bruchlinien erreichen kann.

Wie kann in einem solchen Rahmen, das heißt unter solchen Bedingungen, aber Wissenschaft ganz konkret und praktisch erfolgen? Welche Forschungspraxis wird durch Diskontinuität und Sequenzierung erforderlich?

Genau dieser Frage geht *Kapitel 4* nach und fokussiert deshalb auf den Wissenschaftsprozess als *Praxis eines Problemlösungs-Verhaltens*; das heißt, es wird die von Bachelard befürwortete Problemlösungs-Orientierung der Wissenschaft präsentiert und gezeigt, was diese in weiterer Folge inkludiert.⁴⁴² Denn mit dieser Wissenschaftspraxis einher geht eine Klärung und Neubestimmung der Bedeutung von Konzepten wie *Wahrheit* oder *Objektivität* für den Wissenschaftsprozess.

»Gerade dieses *Problembewußtsein* kennzeichnet den wirklichen wissenschaftlichen Geist.«⁴⁴³

Bachelard stellt sich in seiner Dissertation aus 1927⁴⁴⁴ der Aufgabe, das Wissen auf seinem Präzisions- und Verbesserungsweg zu begleiten und die Konzeption von Wissen vor einer primitiven, vorschnellen Vereinheitlichung, bzw. Kohärenzbildung zu bewahren.⁴⁴⁵ In seinem dortigen Vorwort kündigt er an, den Begriffen »Wahrheit« (»vérité«⁴⁴⁶) und »Realität« (»réalité«⁴⁴⁷) eine neue – nämlich,

⁴³⁹ Vgl. Bachelard, 26–30.

⁴⁴⁰ Vgl. Bachelard, 260f.

⁴⁴¹ Vgl. Bachelard, 12f.

⁴⁴² Vgl. Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 47.

⁴⁴³ Bachelard, 47.

⁴⁴⁴ Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*.

⁴⁴⁵ Bachelard, 9.

⁴⁴⁶ Bachelard, 10.

⁴⁴⁷ Bachelard, 10.

eine an »Vagheit« (»l'inexact«⁴⁴⁸) orientierte – Bedeutung zu verleihen. Als Impulsgeber für eine solche *Epistemologie der Vagheit* weist er die »herausragenden Werke« (»les éminents travaux«⁴⁴⁹) des Pragmatismus aus, ohne die er – wie er selbst anführt – ein solches Vorhaben nicht gewagt hätte.⁴⁵⁰

Bachelard wird in Folge seiner Dissertation die Konzepte des Pragmatismus, allen voran jene von William James, aufgreifen und kritisch weiterentwickeln. Ich werde in diesem Kapitel daher dafür argumentieren, dass es *auch* ein *pragmatistischer Geist* ist, der Bachelards *esprit scientifique* methodisch durchzieht.

Den Pragmatismus kennzeichnet dabei eine *Praxis des Problemlösens* und eine Forschung auf das Neue hin, weshalb im Pragmatismus auch zum Schlussverfahren der Abduktion gefunden wurde, also zu einer Operation, die Hypothesen logisch bearbeitbar macht.⁴⁵¹ (Bachelard&Dewey, Fabre, S. 54 & Handbuch Pragmatismus,) Ein Bewahrungs- und Begründungsmodell von Wissen wird im Pragmatismus wie auch in Bachelards Wissenschaftsphilosophie explizit zurückgewiesen; das Interesse gehört stattdessen der Generierung von Neuem in Rückbezug auf vergangenes, aber verbesserungsbedürftiges Wissen. Eine Wissenschaft als *Projekt(Arbeit)*, wie sie Bachelard, aber auch bspw. Dewey bestimmen, will keine Dichte und Vollständigkeit von Wissen erzeugen, sondern erkenntniserweiternde, am Ende operationalisierbare Abläufe eröffnen und damit konkrete Probleme lösen.

»Und im wissenschaftlichen Leben stellen sich die Fragen gewiß nicht von selbst. Gerade dieses *Problembewußtsein* kennzeichnet den wirklichen wissenschaftlichen Geist. Für einen wissenschaftlichen Geist ist jede Erkenntnis die Antwort auf eine Frage. Hat es keine Frage gegeben kann es auch keine wissenschaftliche Erkenntnis geben.«⁴⁵²

Wer Probleme löst, ist nicht an einer *Bestandsaufnahme* interessiert, so Bachelard sinngemäß in seinem *Le nouvel esprit scientifique*. Im wissenschaftlichen Geist geht es primär um Gestaltung und nicht um Bewahrung⁴⁵³, denn

»Insgesamt wünscht der vom wissenschaftlichen Geist beseelte Mensch mit Gewißheit zu wissen, aber dies, um sogleich besser fragen zu können.«⁴⁵⁴

Jede Philosophie, die primär an Gewissheit und Vollständigkeit interessiert ist, erweist sich am Ende als dogmatisch und unwissenschaftlich.⁴⁵⁵ Bestandsaufnahmen sind für Bachelard vergleichbar mit *Archiven* und wollen vor allem ordnen, verpacken und geordnet ablegen.

⁴⁴⁸ Bachelard, 10.

⁴⁴⁹ Bachelard, 9.

⁴⁵⁰ Vgl. Bachelard, 9–10.

⁴⁵¹ Vgl. Michel Fabre, „Deux sources de l'épistémologie des problèmes : Dewey et Bachelard:“, *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle* Vol. 38, Nr. 3 (2005): 54, <https://doi.org/10.3917/lse.383.0053>; Vgl. Michael Geronimo Festl, *Handbuch Pragmatismus* (Stuttgart: J.B. Metzler Verl, 2018), 44f.

⁴⁵² Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 47.

⁴⁵³ Vgl. Bachelard, 48.

⁴⁵⁴ Bachelard, 50.

⁴⁵⁵ Vgl. Bachelard, 145–46.

Wo es, und immer wieder betont hier Bachelard seinen Bezug zum Pragmatismus, um Probleme geht – und Probleme stellen sich in der Wissenschaft nicht intuitiv von selbst, sie sind in einen *Prozess* gebunden⁴⁵⁶ –, geht es um *Projekte*, nämlich um *Projekte des Ausstiegs*. Aus Schwierigkeiten aussteigen und neue Abläufe eröffnen, das will die Problemlösungs-, bzw. die Projektarbeit und kennzeichnet nicht nur den Pragmatismus und pragmatistische Methode, sondern auch den *esprit scientifique*. Dies geschieht nicht auf Basis einer *ökonomischen Nutzenerwägung*, sondern als *strukturelle Gesetzmäßigkeit*. Gerade auch im Pragmatismus gilt, dass die Qualität von Wissen nicht auf einem stabilen Grund basiert noch basieren kann; jegliche Konzeptionen von Statik oder transzendentaler Einsicht im Bereich der Erkenntnis und des Wissens werden zurückgewiesen, die Qualität von Wissen liegt einzig und allein in der Leistungsfähigkeit einer Theorie, d.h. ihrer Fähigkeit, Zusammenhänge zu erklären und weitere Zusammenhänge und Relationen in das Feld einer Theorie zu rücken und so neue Relationen aufzuspannen.⁴⁵⁷

Insofern ist Wissen stets prozessual und in dieser Prozessualität als *Fortsetzung* viel umfassenderer universaler Prozesse zu denken. Wie Bachelard ausführt, ist dem Pragmatisten James die »wesentliche Beweglichkeit des Wissens« (»la mobilité essentielle de la connaissance«⁴⁵⁸) nicht entgangen.⁴⁵⁹

Dass erst die Zukunft, ergo der Projektverlauf, zeigen kann und wird, was tatsächlich eine Möglichkeit des Erkennens darstellt und was nicht, ist ein grundlegend pragmatischer Gedanke, dem nicht nur William James, sondern auch Charles S. Peirce viel Aufmerksamkeit gewidmet hat. Dieser Gedanke wird – wie in Teil 2, Kapitel 6.6. noch im Detail gezeigt werden soll – im Frankreich des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts nicht nur stark rezipiert werden, sondern auch eine Tradition besitzen zu der insb. Renouvier, Boutroux oder Poincaré gerechnet werden können. Diese Wissenskonzeption bedeutet tendenziell nichts anderes, als dass das Nachfolgende das ihm Vorausgehende mitbestimmt, ja sogar auch konstituiert; nicht nur auf der Ebene des sprachlichen und theoretischen Denkens: Diese Auflösung klassischer, deterministischer Kausalität reicht darüber hinaus weit über das Denken und seine semantischen Operationen hinaus und betrifft auch Natur-Prozesse.

3.2 Pragmatismus im *esprit scientifique*: Rezeption von William James

In diesen Passagen soll exakter gefasst werden, was den *pragmatischen Aspekt* in Bachelards *esprit scientifique* ausmacht und wie und woran sich dieser konkret konstituiert. Umgekehrt bedeutet das, dass es an dieser Stelle (noch) nicht darum geht, aufzuzeigen, wie ein Pragmatismus im Sinne von James oder ein Pragmatizismus im Sinne von Peirce als *institutionell zu verortende Schule* auf Bachelard Einfluss genommen hat oder haben könnte; der Fokus liegt hier auf einem systematischen

⁴⁵⁶ Vgl. Bachelard, 47.

⁴⁵⁷ Vgl. William James, *Was ist Pragmatismus?*, übers. von Wilhelm Jerusalem, Bibliothek Albatros, Nummer 29 (Weinheim: Beltz Athenäum, 1994), 83f; Vgl. Peirce, *Semiotische Schriften*. 1, 70, 392–94, 398–401.

⁴⁵⁸ Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 251.

⁴⁵⁹ Vgl. Bachelard, 251.

Aspekt: Nämlich darauf, welche pragmatisch zu fassenden *Denkbewegungen* und *tragenden Konzeptionen* im frühen Werk Gaston Bachelards – immer wieder auch durch Bachelards direkte Bezüge auf James in seinem Argumentationsaufbau – zu finden sind, die insbesondere dem *esprit scientifique* und seiner Dekonstruktion metaphysischer Systeme gewidmet sind. Dies darzustellen ist deshalb von hoher Relevanz, da ohne ein Verständnis von Bachelards spezifischem *Pragmatismus*, welcher von Beginn seines Schaffens an seine Wissenschaftsphilosophie methodisch durchdringt, ein elementares Moment seiner Konzeption unerschlossen bleibt.

Als erstes fällt der Blick dazu auf die Dissertation Bachelards, welche in einen Hauptteil und in eine Ergänzungsarbeit unterteilt ist. Der Hauptteil trägt den Titel *Essai sur la connaissance approchée*⁴⁶⁰ und wurde unter Betreuung von Abel Rey geschrieben. Die ergänzende Arbeit dazu trägt den Titel *Étude sur l'évolution d'un problème de physique: la propagation thermique dans les solides*⁴⁶¹ und wurde unter der Betreuung von Léon Brunschvicg verfasst.⁴⁶² Beide Arbeiten sind weder auf Englisch noch auf Deutsch übersetzt worden und zählen zu den frühen Arbeiten Bachelards. Es ist jedoch wichtig, wenn es um ein Verständnis von Bachelards Wissenschaftsphilosophie geht. Die in dem *Essai* entwickelten Positionen werden in seinem weiteren Schaffen als selbstverständlich vorausgesetzt und in leicht veränderter Sprache neu von ihm formuliert.⁴⁶³ Es lassen sich in diesen beiden Arbeiten mannigfaltige Bezüge zu den Interessensfeldern des frühen Bachelards ausmachen, bspw. zum Positivismus Comtes, zu Konzepten und Ergebnissen der naturwissenschaftlichen Forschung, insb. der Physik und Chemie. Hervorgehoben soll an dieser Stelle jedoch besonders der (methodologische) Grundzug in dieser Dissertation werden, nämlich Bachelards *Orientierung an der pragmatischen Methodologie*, die seine vielfachen Verweise, insb. auf William James, verdeutlichen:

Wie bereits einleitend erwähnt, unterrichtet Bachelard bereits im Vorwort seines *Essais*, den/die Leser:in über seinen engen Bezug zum Pragmatismus und auch darüber, dass er sein Vorhaben nicht gewagt hätte, ohne die herausragenden Werke des Pragmatismus.

3.2.1 Wissen ist sprachlich-konzeptuell verfasst: Die Mittelbarkeit jeder Erkenntnis

»Wissen heißt beschreiben, um wiederzufinden. Manchmal dominiert die erste Aufgabe, sie scheint sogar ausschließlich zu sein, und die Funktion der Nützlichkeit erscheint nicht als unmittelbar.«⁴⁶⁴

⁴⁶⁰ Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*.

⁴⁶¹ Bachelard, *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides*.

⁴⁶² Vgl. Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*, 107.

⁴⁶³ Vgl. Tiles, „Technology, Science, and Inexact Knowledge“, 158–59.

⁴⁶⁴ »Connaître, c'est décrire pour retrouver. Parfois, c'est la première tâche qui domine, elle semble même exclusive et la fonction d'utilité n'apparaît pas comme immédiate.« Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 12.

Bachelard argumentiert im ersten Buch seines Essais dafür, dass jede Erkenntnis und jedes Wissen letztlich *sprachlich-konzeptuell vermitteltes Wissen* sein muss. Im epistemologischen Prozess beginnen wir, gemäß Bachelard, mit einer sprachlichen Konstruktion und finden im Folgenden wieder zu unserem sprachlichen Konstrukt, um uns ausgehend von diesem erneut weiterem Wissen anzunähern. Mit diesem Fokus auf die Beschreibung und operationale Begrifflichkeit unterstreicht Bachelard die in allen Wissensprozessen vorherrschende Notwendigkeit zur Zeichennutzung, die wiederum auf die Mittelbarkeit jeder Erkenntnis verweist.⁴⁶⁵

Diese Anfangs-Passagen sind richtungweisend für das gesamte (Dissertations)Projekt Bachelards, denn sie verweisen auf seine Frage nach einer *primären Grammatik* und einer *Strukturalität des epistemologischen Prozesses*, die Bachelard – ähnlich wie die Denker des Pragmatismus, allen voran C.S. Peirce – mit Blick auf das Problem eines adäquaten Verständnisses von *Wahrheit* und damit *Objektivität von Wissen* antreibt. Bachelard ist deshalb aber nicht – wie bspw. auch nicht die Vertreter:innen des Pragmatismus – als Idealist, Nominalist oder Konstruktivist zu bezeichnen. Schließlich ist Bachelard bemüht, eine – materiell fassbare, nicht zum Subjekt gehörende – *Zeichenstruktur* als Struktur der Wissensannäherung zu platzieren, was eine (von Individuen bloß *mitgetragene*, aber in diesem Mittragen auch *realisierte*) *prozessual-genetische Epistemologie* zur Folge hat, die sich wiederum im *esprit scientifique* widerspiegelt.⁴⁶⁶

»Ein Gegebenes muss empfangen werden. Es wird nie gelingen, die Ordnung des Gegebenen und die Methode seiner Beschreibung vollständig voneinander zu trennen oder sie ineinander zu verschmelzen. Zwischen diesen beiden Begriffen – die für uns den minimalen Gegensatz von Geist und Wirklichkeit darstellen – gibt es ständige Reaktionen, die wechselseitige Resonanzen hervorrufen.«⁴⁶⁷

Bachelard warnt in Folge vor der philosophischen Verführung, Begriffe als starr und fixiert zu betrachten, d.h. sie zu universalisieren und ihnen so etwas wie unmittelbare Gewissheit zuzuschreiben, die in Folge wiederum als selbst von einer logischen Ordnung bestimmt gedacht wird. Es gibt keine unmittelbar gewissen Entitäten und somit auch keine fixen Begriffe, auf die ein erkennendes Subjekt (unmittelbar) Zugriff hätte oder das als endgültig erkannt festgesetzt werden könnte. Auch ein Wissen mittels Deduktion zu generieren, lässt unentwegt die Frage nach der Wurzel dieses Wissens in der Realität unbeantwortet.⁴⁶⁸

»Aber ein rein deduktives Wissen ist aus unserer Sicht nur eine bloße Organisation von Rahmen, zumindest solange, bis wir die Wurzeln der abstrakten Begriffe in der Realität gesichert haben.«⁴⁶⁹

⁴⁶⁵ Vgl. Bachelard, 12f.

⁴⁶⁶ Vgl. Bachelard, 12–19.

⁴⁶⁷ » Il faut qu'un donné soit reçu. Jamais on n'arrivera à dissocier complètement l'ordre du donné et la méthode de sa description non plus qu'à les confondre l'un dans l'autre. Il y a entre ces deux termes - qui représentent pour nous l'opposition minima de l'esprit et du réel - des réactions constantes qui soulèvent des résonances réciproques.« Bachelard, 17.

⁴⁶⁸ Vgl. Bachelard, 13.

⁴⁶⁹ »Mais un savoir purement déductif n'est, à notre point de vue, qu'une simple organisation de cadres, du moins tant qu'on n'a pas assuré dans le réel la racine des notions abstraites.« Bachelard, 13.

Kein reales Wissen hat gemäß Bachelard eine einheitliche und fixe Bedeutung, denn wer der »Generalisierung von Wissen« den Vorrang vor der »Überprüfung von Wissen« einräumt, vergisst den *hypothetischen Charakter* jeder Allgemeinheit, die nur in der Überprüfung auf ihre Folgen, d.h. in ihrer »Zweckmäßigkeit« (»commodité«⁴⁷⁰) und »Klarheit« (»clarté«⁴⁷¹) ihre Legitimation finden kann.⁴⁷² Wie Bachelard ausführt, ist James die »wesentliche Beweglichkeit des Wissens« (»la mobilité essentielle de la connaissance«⁴⁷³) nicht entgangen.

»In der Natur ist die Zeit für eine vollständige und endgültige Verallgemeinerung nie gekommen. (Eig. Übers.)«⁴⁷⁴

Gerade in der pragmatistischen Vorgehensweise gilt, dass die Qualität von Wissen nicht auf einem stabilen Grund basiert noch basieren kann; jegliche Konzeptionen von Statik oder transzendentaler Einsicht im Bereich der Erkenntnis und des Wissens werden zurückgewiesen, die *Qualität von Wissen* liegt in der *Leistungsfähigkeit einer Theorie*, d.h. ihrer Fähigkeit, Zusammenhänge zu erklären und weitere Zusammenhänge in das Feld einer Theorie zu rücken.⁴⁷⁵ Insofern ist Wissen stets prozessual und in dieser (zeichenfundierte) Prozessualität als *Fortsetzung* viel umfassenderer (zeichenfundierter) universaler Prozesse zu denken.

»Wie vertraut ein Gegenstand auch sein mag, er behält immer noch unerschöpfliche Gelegenheiten für neue Gedanken, da er immer nur in einer mehr oder weniger angenäherten Kenntnis erfasst wird. Nachdem man die Erkenntnisbemühung von Begriff zu Begriff fortgesetzt hat, indem man den von James angegebenen Abhang hinabsteigt, wird man, wie er sagt, nur ‚die Nachbarschaft‘ des Gegenstandes erreichen. (Eig. Übers.)«⁴⁷⁶

Wissen generiert sich für Bachelard in einer von Diskontinuitäten strukturierten Annäherungsbewegung und bezeichnet Bachelard es als eine Art kontinuierliche Schöpfung in der das Neue das Alte festigt und gleichsam neu ordnet.⁴⁷⁷

⁴⁷⁰ Bachelard, 13.

⁴⁷¹ Bachelard, 13.

⁴⁷² Vgl. Bachelard, 12–13.

⁴⁷³ Vgl. Bachelard, 251.

⁴⁷⁴ »Devant la nature, l'heure de la généralisation complète et définitive n'est jamais sonnée.« Bachelard, 13.

⁴⁷⁵ Vgl. Bachelard, 16.

⁴⁷⁶ »Si familier que soit un objet, il garde encore des occasions inépuisables de pensées nouvelles, puisqu'il n'est jamais saisi que dans une connaissance plus ou moins approchée. Après avoir poursuivi l'effort de connaissance d'idée en idée, en descendant la pente qu'indique James on n'atteindra, comme il le dit, que 'le voisinage' de l'objet.« Bachelard, 251.

⁴⁷⁷ Vgl. Bachelard, 18.

3.2.1.1 Primat der Darstellung und relationale Bedeutung

Für Bachelard ist speziell die Verifikation das entscheidende Moment in detaillierter Wissensgenerierung: Die Verifikation ist für ihn ein Element der Darstellung, die gerade auch durch *die Handlung* erreicht wird.⁴⁷⁸

»Unsere einzig mögliche Definition des Wirklichen muss in der Sprache der Verifikation erfolgen. In dieser Form wird die Definition des Realen niemals perfekt oder abgeschlossen sein. Sie wird jedoch umso besser sein, je vielfältiger und sorgfältiger die Überprüfungen sind. (Eig. Übers.)«⁴⁷⁹

Für Bachelard gilt, dass jedes Phänomen absolut untrennbar mit den Bedingungen seiner Entdeckung, d.h. mit seiner *Beschreibung*, verbunden ist. Die Beschreibung darf nie nur als *Notlösung*, oder als *Mittel zum Zweck*, abgetan werden und führt den *Philosophen* in Richtung Archäologie der Geschichte, ohne die das Gegebene in seiner Komplexität und Feinstruktur nicht verständlich werden könne. (Zitierung S. 20 im dt. Essai). Ein Phänomen wird deshalb auch durch die Entdeckung charakterisiert, was eine (auf Geschichte basierte) Dynamik des Erkenntnisprozesses auslöst, da die Beziehung zwischen einem Phänomen und dem (beschreibungsincludierenden) Untersuchungsinstrument auf weitere beschreibungsbasierte Relationen verweist.⁴⁸⁰

»Das Gegebene ist kulturbezogen, es ist notwendigerweise in eine Konstruktion eingebunden. [...] Aus all diesen Gründen sind wir berechtigt, das Wissen in seinem Strom zu nehmen, weit weg von seinem sinnlichen Ursprung, wenn es eng mit der Reflexion verwoben ist. Nur dann hat sie ihre volle Bedeutung. Die Quelle ist nur ein geografischer Punkt, sie enthält nicht die lebendige Kraft des Flusses. (Eig. Übers.)«⁴⁸¹

Was in diesem Zusammenhang die Form der Begriffsbildung für einen Gegenstand anbelangt, bezieht sich Bachelard wiederum auf James. Das Begreifen eines Gegenstandes heißt, ihn zu *bezeichnen*, doch diese Bezeichnung kann sich – gemäß James – auf ein Minimum an Merkmalen beschränken; entscheidend ist, ihn als jenen Gegenstand zu erkennen, um den es sich handelt, d.h. als einen Gegenstand, der eine *funktionale Rolle* hat. Eine Begriffsbildung wird deshalb eine Anstrengung zur Objektivität sein, die sich immer in eine Richtung entwickeln wird, die *nicht vollständig* voraussagbar ist.⁴⁸² Oder um es noch ein wenig genauer zu fassen: Für James bilden Begriffe, wie Bachelard im Folgenden ausführt, im Wesentlichen ein *diskontinuierliches System*, das – und das ist wichtig – vom *Fluss der*

⁴⁷⁸ Vgl. Bachelard, 260f.

⁴⁷⁹ »Notre seule définition possible du Réel doit se faire dans le langage de la Vérification. Sous cette forme, la définition du Réel ne sera jamais parfaite, jamais achevée. Elle sera cependant d'autant meilleure que les vérifications seront plus diverses plus minutieuses.« Bachelard, 261.

⁴⁸⁰ Vgl. Bachelard, 294.

⁴⁸¹ Dt. S. 20

⁴⁸² Vgl. Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 26.

Wahrnehmung, respektive von der Wahrnehmung ausgeht. Es besteht eine Art – semiotische – Kontinuität der Darstellungen, wobei wichtig anzuerkennen ist, dass die Punkte, die als Zentren der begrifflichen Kristallisation dienen, nicht fest sind.⁴⁸³

Im Fokus stehen deshalb auch nicht psychologische, sondern *logische Zustände*, und ein logischer Zustand ist einer, der nicht die Realität beweisen soll, sondern sie (darstellend aufgreifend) vereinfachen, nämlich im Sinne eines (unabgeschlossenen) *Kompositions-Konzeptes*. Was Bachelard mit den Worten »wir können nicht von dem abweichen, was James als ‚Kompositionskonzepte‘ bezeichnet. (Eig. Übers)«⁴⁸⁴ übernimmt. Diese Kompositionskonzepte sind, wie Bachelard James folgend ausführt, stets von der *Gegenwart* geprägt; das heißt, in der Aktivität des Erkennens geht es nicht um Bewusstsein oder um die Wiederholung irgendeines Bewusstseinszustandes, sondern um ein stetiges Komponieren, das von Logik (vor dem Hintergrund von Wahrnehmen) bestimmt ist.

Die Anwendung des Kompositionskonzepts, so Bachelard, bedeutet, dass ein logischer Zustand (mithin am Ende *ein Gedanke*) mit einer *neuen Erfahrung interferiert*, was wiederum die Beziehung bzw. Relation in den Fokus des Interesses rückt. Die Konzeptualisierung kann somit nur durch relationsbasiertes Komponieren fortgesetzt werden und das, was als Analyse bezeichnet wird, ist wiederum *nur* durch die Zusammenarbeit, ergo durch das Relationieren von Konzepten selbst möglich. Konzeptualisierung ist damit notwendig immer unabschließbar, folglich unvollständig, dynamisch und zweckgerichtet.⁴⁸⁵

»Die Konzeptualisierung ist in ihrer endgültigen Form die Suche nach einem Ziel. (Eig. Übers.)«⁴⁸⁶

Dementsprechend sind *Eigenschaften* von Objekten, sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht, lediglich (relationsbestimmte) Momentaufnahmen, die wir von einem dynamischen Phänomen machen. Bachelard nennt sie »Differentialieigenschaften« (*»les propriétés différentielles«*⁴⁸⁷), weil sie *Beziehungen* ausdrücken, die von einem sich entwickelnden Phänomen getragen werden. Diese sich entwickelnden Phänomene zu fassen, bezeichnet Bachelard als einzige Chance, um unser Wissen zu »vektoralisieren«.⁴⁸⁸ Sowohl der Ausgangspunkt der Erkenntnis als auch der Erkenntnisgegenstand werden prozessualisiert; es wird ein Fokus auf die *Beziehung* (Relation) gelegt und das Bewusstsein als das Ineinandergreifen von Konzepten bestimmt.

Ein weiteres Mal wird so deutlich, dass die *Relation* für die Frage nach der Wissensgenerierung in den Vordergrund tritt. Wiederum ist es James, auf den sich Bachelard in diesem Zusammenhang bezieht:

⁴⁸³ Vgl. Bachelard, 29.

⁴⁸⁴ »nous ne pouvons-nous écarter de ce que James appelle ‚la conception composée‘« Bachelard, 29.

⁴⁸⁵ Vgl. Bachelard, 29–30.

⁴⁸⁶ Bachelard, 27.

⁴⁸⁷ Bachelard, 30.

⁴⁸⁸ Vgl. Bachelard, 30.

Theorie und Realität können dabei als ein »gemäßigter Dualismus« (»dualisme modéré«⁴⁸⁹) akzeptiert werden und Bachelard spricht dabei von einem »Dualismus des Aspekts« (»dualisme d'aspect«⁴⁹⁰) und stellt ihn einem »Dualismus der Essenz« (»dualisme d'essence«⁴⁹¹) gegenüber. Dieser von Bachelard bestimmte und weiterverfolgte *Dualismus des Aspekts* spiegelt weniger eine Oppositionsdynamik als eine *Beziehungsdynamik* wider. Er eignet sich demnach hervorragend, um die »epistemologische Dynamik« (»dynamique épistémologique«⁴⁹²) auszudrücken. Wir müssen gemäß Bachelard die statische Beschreibung der Erkenntnis überwinden, die gerade einen unversöhnlichen Dualismus aufstellt und er zitiert dabei James, der darauf verweist, dass

»die repräsentative Erkenntnis [...] eine äußere Kette von physischen oder mentalen Vermittlern impliziert, die das Denken mit dem Objekt verbinden«⁴⁹³.

Bachelard ergänzt, dass die konkrete Dynamik *dieser Kette* jedoch bisher nicht nachvollzogen wurde. Es geht ihm in Folge um die Erforschung dieser *relationalen Struktur der Wissensgenerierung*, die die – metaphysische – Aufgabe auf den Plan ruft, diese Bezugsstrukturen in all ihrer neuartigen *Pluralität* und *Relationalität* zu untersuchen. Mit James wirft Bachelard in der Folge den Begriff der »diskursiven Erkenntnis« (»connaissance délibérément discursive«⁴⁹⁴) auf, die einer unmittelbaren Intuition gegenübergestellt werden soll. Nicht nur in der Mathematik hat sich dabei der plurale *Bezugscharakter der Erkenntnis* gezeigt, indem etwa ersichtlich wurde, dass sich ein Erkenntnisziel mit der Heterogenität der Untersuchungsbereiche immer weiter konkretisierte; auch in der gewöhnlichen Erkenntnis werden die Begriffe mit der Pluralität an Prädikaten substantialisiert. Die Objektfunktion wird in allen Bereichen durch den Reichtum an epistemologischen Kontakten gefestigt.⁴⁹⁵

»Auch das Bewusstsein ist eine Funktion der Mobilität und damit der Anzahl der Gesichtspunkte. (Eig. Übers.)«⁴⁹⁶

Dies wiederum bedeutet nichts weniger als die *Auflösung* alles *direkt oder intuitiv Gegebenen*, denn, um es mit den Worten Bachelards auszudrücken:

»Diese Mobilität führt zur Loslösung, auf diesem Weg finden wir schließlich zu uns selbst. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass zur Konstituierung des Selbst, wie auch zur Konstituierung des Objekts, eine epistemologische Pluralität erforderlich ist. (Eig. Übers.)«⁴⁹⁷

⁴⁸⁹ Bachelard, 248.

⁴⁹⁰ Bachelard, 248.

⁴⁹¹ Bachelard, 248.

⁴⁹² Bachelard, 248.

⁴⁹³ Vgl. Bachelard, 248. (»une chaîne extérieure d'intermédiaires physiques ou mentaux qui relie la pensée à l'objet«)

⁴⁹⁴ Bachelard, 249.

⁴⁹⁵ Vgl. Bachelard, 249.

⁴⁹⁶ »La conscience est, elle aussi, fonction de la mobilité et par conséquent du nombre des points de vue.« Vgl. Bachelard, 249.

⁴⁹⁷ »Cette mobilité conduit au détachement, c'est dans cette voie que nous finissons par nous trouver nous-mêmes. En résumé, pour constituer le moi, comme pour constituer l'objet, il faut une pluralité épistémologique.« Bachelard, 249.

Dazu passend wird der Erkenntnisprozess, den Bachelard fünf Jahre später in seinem *Le Nouvel Esprit Scientifique* zu bestimmen versucht, nicht als Auffinden von Wahrheiten, sondern als dialektisch-pluralistisches Geschehen zwischen Menschen, Objekten, Theorien, Instrumenten und Apparaten und damit letztlich als ein »Projekt«⁴⁹⁸ beschrieben. Es ist das Projekt, in das sich das erkennende Subjekt im neuen wissenschaftlichen Geist schließlich auflöst:

»Über dem Subjekt und jenseits des unmittelbaren Objekts gründet die moderne Wissenschaft im Projekt«⁴⁹⁹

In scharfer Kritik in Richtung transzendentalphilosophischer Erkenntniskonzeptionen schreibt, ja polemisiert, Bachelard deshalb in seiner Einführung zum *Nouvel Esprit Scientifique*:

»Welche Verwegenheit, die Welt aus dem ich heraus in einer Stunde neu schaffen zu wollen! Wie sollte es möglich sein, ein einfaches nacktes Ich zu erfassen, und dazu noch jenseits seines fundamentalen Handelns in der objektiven Erkenntnis?«⁵⁰⁰

3.3 Pragmatismus im *esprit scientifique*: Abgrenzung von William James

Bachelard orientiert sich an James pragmatischer Methode, geht jedoch über diese hinaus, bzw. entwickelt sie weiter. Konkret entfalte sich Bachelards Kritik an James, den er als »einen Verfechter des ‚radikalen Empirismus‘« (»d'un promoteur de ‚l'empirisme radical‘«⁵⁰¹) bezeichnet, an der von diesem vorgebrachten Einschränkung, das Objekt einer Erkenntnis lediglich »im Nachbarschaftsfeld« »le voisine de l'objet«⁵⁰² finden zu können. Eine solche Theorie führt für Bachelard in eine relativistische Verengung und ist zu grob: Bachelard denkt keine Relativität, sondern eine *Relationalität* des Wissens. Der *Abstieg* aus der absoluten Robustheit von *unvermitteltem, unmittelbar gegebenem* Wissen soll ein *Aufstieg* werden, eine *Realisierung* von neuer Erkenntnisqualität. Deshalb muss es in der Tat um Bezüge, um Bezugs-Ketten, gehen, doch diese müssen exakt und ausgreifend gefasst sein:

Die Bezugs-Ketten, die in der Wissenschaft sprachlich in Zeichen und damit in Vermittlern vorliegen, respektive durch diese erst komponiert werden, müssen verfolgbar sein, sprich: die *Kette der Vermittler*, die zu Wissen führt, muss in jedem ihrer Bewegungsschritte eine Darstellung finden. Es soll im Sinne eines »Common sense« (»le sens commun«⁵⁰³) die Bewegung von Objekt zu Objekt nachvollzogen werden; jede Verifikation stellt dabei eine Repräsentation dar, die Erkenntnis kann so in diesem Akt *konserviert* werden.⁵⁰⁴

⁴⁹⁸ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 17.

⁴⁹⁹ Bachelard, 17.

⁵⁰⁰ Bachelard, 16.

⁵⁰¹ Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 251.

⁵⁰² Bachelard, 251.

⁵⁰³ Bachelard, 252.

⁵⁰⁴ Vgl. Bachelard, 252.

3.3.1 Relationales Wissen: Bachelards dynamische Epistemologie

Bachelard übernimmt also einerseits die abduktive *Handlungs-* und *Nachfolge*-Logik (Erkenntnis besteht in der Leistungsfähigkeit der Theorien) des Pragmatismus, versucht sie jedoch andererseits stärker zu dynamisieren. Die Konzeption von James ist für Bachelard zu starr, sie forciert zwar die Untersuchung von Bezugs-Ketten, bleibt dabei dennoch am Ergebnis kleben und stellt dieses zu starr dar.

Statt sich dynamisch von Relat zu Relat, von Relationierung zu Relationierung unter Einhaltung von Verifikationen vorzutasten, bleibt James insofern *traditionell*, als er Bezüge zwar betont, am Ende aber doch auf das *Ergebnis* der Bezugsgeschehnisse fokussiert – und damit auf zu überwindende, starre Bilder, bzw. Konzepte von *Wahrheit* und auch *statischer Erkenntnis* im Sinne einer zu erreichenden und erreichten Fertigkeit von Erkenntnis (mag diese auch mit dem Aufkommen weiterer Relationen wieder zu verändern sein). Ein *Relationismus* bietet laut Bachelard aber mehr; spielt sich immer auch schon in der Bewegung *erkenntnisproduzierend* ab und nicht erst an einem – vorläufigen – Ende, und eröffnet zudem ein neues Verhältnis von Sprach-Relationen und solchen Relationen, die *wirkliche Zustände* ausmachen: diese sind nur unterschiedliche Schauplätze eines umfassenden Relations-Geschehens, weshalb Sprach-Relationen sich in die Relationen der wirklichen Zustände immer einmischen werden. Dementsprechend geht James fehl, wenn er die Realität als etwas betrachtet, das *an sich* ist und auf das gewissermaßen von außen zugegriffen werden muss; Realität ist für Bachelard vielmehr eine Vielzahl von sich immer neu verwebenden Aspekten⁵⁰⁵:

»Arme Realität, deren einzige Rolle es wäre, ihre eigene Existenz zu besitzen! (Eig. Übers.)«⁵⁰⁶

Der Pragmatismus hat zwar der Handlungsbewegung jenen ihr gebührenden Platz eingeräumt, den intellektualistische Theorien so lange vernachlässigt hatten,⁵⁰⁷ doch in der damit einhergehenden Koppelung von Erkenntnis und *finale*m Erfolg als Erkenntnis werden die notwendigen Zwischenstufen, so Bachelard, vernachlässigt:

»Auf allen Stufen der Verkettung müssen wir gleichzeitig die logischen und die pragmatischen Kriterien anwenden. (Eig. Übers.)«⁵⁰⁸

Der endgültige Erfolg ist zwar notwendige Bedingung für ein Wissen, aber so wie die *logische Koordination* allein, auf die klassische Erkenntnis abstellt, ist sie nicht ausreichend. Ein Pragmatismus, der sich auf das Ende beschränkt, ist nicht stark genug, um die Verkettung der Zwischenstufen und damit die Ausgangshypothese ausreichend zu stützen und plausibel zu machen. Und noch dazu wird er gegen

⁵⁰⁵ Vgl. Bachelard, 253.

⁵⁰⁶ »Pauvre réalité dont le rôle unique serait de posséder sa propre existence!« Bachelard, 253.

⁵⁰⁷ Vgl. Bachelard, 254.

⁵⁰⁸ »C'est à tous les degrés de l'enchaînement que nous devons appliquer simultanément les critères logiques et les critères pragmatiques.« Bachelard, 255.

Korrekturen im Detail resistent und damit fehleranfällig sein. Insofern markiert ein solcher Pragmatismus, so Bachelard, lediglich einen Parallelismus zwischen den Extremen. Eine solide Epistemologie im Sinne Bachelards muss hingegen eine *vorläufige Ganzheit* festlegen und dann sofort Gelegenheiten zur Analyse und Verfeinerung finden. Dieses Verfeinern muss dabei organisch sein; es muss gleichsam eine Koordination *von einem zum anderen* inkludieren. Der Pragmatismus verlegt mithin seine Konsequenzen zu weit in die Zukunft; er sollte vielmehr in der Lage sein, seinen Gehalt im Laufe des Prozesses zu erklären, nämlich als eine Art *Zeichen von Evidenz*. Ein wirklich aktives Wissen ist ein Wissen, das sich nach und nach in *jeder* seiner Aneignungen bewährt.⁵⁰⁹

Für Bachelard geht James von einer zu starken disparaten Realität aus, die übersieht, dass dem Phänomen eine aktive Koordination auferlegt werden muss, bei der die Anteile der *Künstlichkeit* und der *Natur* nicht unterscheidbar sind.⁵¹⁰

Es sind die Fortschritte im Wissen, die zu Unterscheidungen führen und feinere Hypothesen vorschlagen, die eine sorgfältigere Überprüfung erfordern. Folglich kann es nicht um eine pauschale Ja-oder-Nein-Überprüfung gehen, wie sie James vorschwebt. Hiermit eröffnet Bachelard eine dynamischere, *approximative Annäherung an Wissen*, wie er sie im Anschluss an den Pragmatismus vorschlägt. Wissen wächst für Bachelard durch einen endlosen Austausch zwischen allen am Wissensprozess beteiligten Strukturen.

Es wäre zu wenig, wie James, bloß *lange Ketten von Zwischengliedern* zwischen Begriffe und Objekte zu stellen. Vielmehr ist ein Gewebe zu denken, in dem sich *Realität* und *Denken* gegenseitig implizieren und stützen. Sprich: Wissen muss sich auf allen seinen Ebenen, in all seinen Elementen und in jeder seiner Funktionen bewähren. Die Hypothese selbst muss, zumindest in ihrem theoretischen Aspekt und Beginn, vorläufig bestätigt werden; sie darf nicht einfach nur frei erfunden sein.⁵¹¹

Im Übrigen ist die Hypothese in der konkreten Wissensgenerierung eine Frage, die nicht von ihrer Antwort getrennt ist; um den ganzen Erkenntniswert der Antwort zu erfassen, muss die Frage mit und in dieser wiederholt werden. Die Frage ist in der Tat der Endpunkt der konzeptuellen Darstellungen, der Schemata; in ihr werden die (gewonnen) Analogien koordiniert, durch sie wird die Erkenntnis systematisiert.⁵¹² Bachelard sieht es also als notwendig an, die These von James in dieser Hinsicht zu verallgemeinern und eine Validierungsoperation in alle Phasen der begrifflichen Aktivität einzubeziehen, jede Erkenntnis muss ein Fortschritt sein.⁵¹³

»Man versteht eine Lehre nur dann richtig, wenn sie in allen ihren Teilen von Zweckmäßigkeit erleuchtet ist; eine Logik ohne Zweck und ohne Leben erfüllt nicht die organischen

⁵⁰⁹ Vgl. Bachelard, 255.

⁵¹⁰ Vgl. Bachelard, 255.

⁵¹¹ Vgl. Bachelard, 257.

⁵¹² Vgl. Bachelard, 257.

⁵¹³ Vgl. Bachelard, 257.

Die Darstellung ist *zeitgleich* mit dem Erfolg der Idee. Unsere Vorstellung kann gemäß Bachelard demnach nur durch eine schrittweise Verifizierung verbessert und wissenschaftlich werden. In der Laborpraxis ist die Intuition, die den Physiker leitet, eins mit dem Experiment, das sie überprüft. Die Kraft der Verifikation fließt auf die untersuchten experimentellen Ideen zurück; sie ergänzt sie, sie klärt sie, sie schafft das System, indem sie es vollendet. Ohne sie wäre eine Theorie nur ein weiterer Traum des/r Wissenschaftler:in.⁵¹⁵

Was Bachelard auf diese Weise skizziert ist nicht nur seine Rezeption wie auch Kritik am Pragmatismus; ebenso wird damit umrissen, was eine *Forschungspraxis* bedingt, wenn Wissenschaft als ein Prozess zu denken ist, der aus Sequenzen besteht und von Diskontinuität beherrscht wird:

Es bleibt nur eine Wissenschaft als *approximative Wahrheitsannäherung*, die am besten als *Projekt* zu verstehen ist, welches eine konkrete Zielorientierung aufweist: Forschung wird dort produktiv sein, wo *eine Sache* ins Zentrum rückt und innerhalb ihrer relationalen Verfasstheit und Rolle im Kompositum Erklärung findet und nicht dort, wo ausgehend von einer vermeintlich fixierten Entität logisch ein weiterer Aspekt eines endlos verstandenen Seins ausgewiesen wird. *Abduktion* und mit ihr die *Hypothesen-Bildung* ist die grundlegende Praxis des wissenschaftlichen Geistes, die jedoch nicht willkürlich – bspw. als frei erfundene Denkopoperation einer empirischen Testung – ausgesetzt werden soll, sondern immer schon in Zusammenhang mit allen Teilgliedern des epistemologischen Prozesses steht (wie bspw. dem Experiment, den Instrumenten, kontextuellen Gegebenheiten, Sprachzeichen etc.). Die Projekte sind aber erneut in *Einzelschritten* zu fassen, das heißt, es gilt fortlaufend zu überprüfen, ob ein notwendiger oder sich ergebender Schritt eine empirische Basis hat. Die *fortlaufende Verifikation* ist deshalb die *flankierende Praxis*, welche die Abduktion als Hypothesen-Bildung begleitet.

Bei all dem ist schließlich auch zu bedenken, dass sich dieses Schließen und Überprüfen in einem *Relations-Geschehen* abspielt; das heißt die Ziele, die erreicht werden sollen, werden immer auch *mitkonstituiert*; nicht auf eine radikal konstruktivistische Weise, aber eben so, wie *Konzepte* das, was sie zu strukturieren helfen sollen, auch *mitstrukturieren*.

Damit ist für Bachelard eine *Forschungs-Praxis* konzipiert, die zur Diskontinuität und Fragmentierung eines Wissenschaftsgeschehens passt, dessen *Dauer* gerade in dieser – nicht beliebigen und austauschbaren – Projekt-Folge besteht. Dass diese Forschungs-Praxis dabei massiv von der *pragmatischen Methode* beeinflusst ist, ist ein oft zu wenig gesehenes Moment, wenn es um ein Verständnis der ba-

⁵¹⁴ »On ne comprend bien une doctrine que si elle est illuminée de finalité dans toutes ses parties ; une logique sans but et sans vie ne répond pas aux conditions organiques de la vérité.« Bachelard, 257.

⁵¹⁵ Vgl. Bachelard, 260.

chelard'schen Konzeption geht. Es ist aber ein wichtiges Faktum, dass Bachelard diese Methode aufgreift, um sie zu einem dynamischen Pragmatismus weiterzuentwickeln; dies allerdings auch durch den Einfluss der Arbeiten seiner Doktorväter Léon Brunschvicg und Abel Rey, unter Rückbezug auf den Positivismus Auguste Comtes, Renouviere und Taine, wie in Teil 2 dargelegt werden wird. Die mannigfaltige Pragmatismusrezeption im Frankreich des späten 19. Jahrhunderts und frühen 20. Jahrhunderts wird in dieser Hinsicht weiter aufschlussreich sein.

Kapitel 4 – Ästhetik

4.1 Ästhetisierung der Wissenschaft

Abstract

Die innerste Schicht des *esprit scientifique*, die Bachelard weniger explizit thematisiert, als vielmehr in und mit seinem wissenschaftshistorischen und -philosophischen Gesamtwerk operativ vollzieht, ist die von mir so bezeichnete *Ästhetisierung der Wissenschaft*. Diese innerste Schicht – um diese Metapher weiter zu bemühen – kann als ausstrahlend auf alle äußeren Schichten verstanden werden.

Wissenschaft ist für Bachelard sowohl in ihrem *historischen Verlauf* als auch als *operatives Geschehen* ein *Ereignis von Relationen und Bezügen*, welches deutlich besser über *ästhetische* als über philosophische – d.h. bspw. über essentialistische (Seins-ontologische), logische oder transzendente – Erklärungsmodelle gefasst werden kann. Etwas übergezogen formuliert könnte man von einer Ersetzung der Philosophie durch die Ästhetik sprechen; also davon, dass naturwissenschaftlich-experimentell erforschbare relationale Gegebenheiten besser in der Sprache der Ästhetik als über spekulative Seins-Konzeptionen gefasst werden können.

Die darauf bezogen zu formulierende *Ästhetisierung der Wissenschaft* – und *Wissenschaft* ist an dieser Stelle sowohl als *historisch verlaufende Struktur* als auch als *Geschehnis der Wissensgenerierung* (epistemologischer Prozess) gemeint – zeigt sich auf unterschiedliche Weise.

Beispielsweise zeigt sich dies in Bachelards Verbindung von *Naturwissenschaft* und *Kunstforschung*, d.h. in seinem Aufgreifen von Kunsttheorien und Inhalten von Kunstbewegungen seiner Zeit für die wissenschaftsphilosophische und -historische Theoriebildung.

Das Aufgreifen von *Ästhetik* für die Wissenschaft stellt dabei keine (metaphysische) Spekulation über die Struktur der Natur und des Denkens dar, die in einem ästhetischen Erklärungsmodell gefunden wird, sondern geht wiederum von der naturwissenschaftlichen Forschung selbst aus. Konkret formiert sich dieses Aufgreifen aus den Erkenntnissen und Rätseln der Mikrophysik, die auf der einen Seite ein »tieferes Zusammenwirken von Objekt und Bewegung«⁵¹⁶ denkbar machen, Phänomene ihrer Substantialität entheben und so ihre Dinghaftigkeit zur Frage werden lassen. Auf der anderen Seite verweisen sie darauf, dass die Substanz des Unendlich-Kleinen mit der Relation beginnt, sich relational entwickelt und gleichsam in Relations-Bildungen zu einem vorläufigen Endpunkt gelangt.⁵¹⁷ Folglich stellen sich Fragen rund um Relation und Rhythmik, die eine Ästhetik als vielschichtiges Erklärungsmodell auf den Plan rufen.

⁵¹⁶ Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 9.

⁵¹⁷ Vgl. Bachelard, 9–10.

Die Verfasstheit der Welt liegt – so lässt die Naturwissenschaft, der zu folgen einer Philosophie aufgegeben ist – in der Relationalität und Rhythmizität allen Geschehens, weshalb Rhythmus und Relation als Grundlagen in Bachelards *Ontologie* und *Epistemologie* für den *esprit scientifique* unumgänglich sind.

Bachelard zeigt also, dass Phänomene wie *Zeit* und *Bewusstsein* ein relationales und rhythmisches Geschehen darstellen, was in den nachfolgenden zwei Unterkapiteln expliziert werden soll.

Das daran anschließende Unterkapitel 3 befasst sich mit der von Bachelard formulierten *diskursiven Metaphysik*, die sich – der wissenschaftlichen Praxis folgend – an einer Grammatik der Natur orientiert, die selbst von Bachelard schon als rhythmische Rationalität verstanden wird und sich im *esprit scientifique* als eine »Ästhetik des Verstandes«⁵¹⁸ fortschreibt. Die der Forschung inhärente Diskontinuität, also das Bruchgeschehen, das die wissenschaftliche Forschung anleitet und dem der/die Forscher:in folgt, führt zu einer Ästhetisierung des Verstandes. Die Wissenschaft als Prozess und ihre jüngsten Erkenntnisse verweisen auf die Grundlagen des Verstandes und lassen ihn zu einem Ereignis ästhetischer Bezüge und Bewegungen werden. Der Rhythmus tritt so an die Stelle von isolierten Entitäten wie Einheiten oder Substanzen, und eröffnet statt einem Einsichts- oder Begründungsakt isolierter Objektivitäten, eine approximative »Realisierung« und »Objektivierung«⁵¹⁹.

Zuletzt soll dargelegt werden, dass die für die Wissenschaft konstatierte Ästhetik auch von Bachelard selbst in der Theoriebildung, aber auch in seinem Schreibstil und schließlich in seiner Werkkomposition praktiziert wird. Texte entfalten sich bei Bachelard zwischen literarischen und (natur)wissenschaftlichen Rhythmenbildungen.

4.2 Wissenschaft als Ereignis von Ästhetik

Die von Bachelard sequenziert gefasste Wissenschaftsstruktur, die Diskontinuität darstellt, die wiederum als Methodik allen Forschens eine pragmatistisch orientierte Abduktions-Logik mit inhärenter Induktion auf den Plan ruft, findet ihre finale Eigenheit und Bestimmung schließlich darin, dass sie sich als ein *Ereignis von Ästhetik* erweist. Deshalb gehört zum *neuen wissenschaftlichen Geist* auch die Ästhetisierung, konkret die *Ästhetisierung der Wissenschaft*. Mit anderen Worten: Das *Erkennen davon*, dass eine Genese der zeitgenössischen Wissenschaft über ästhetische Prozesse gefasst werden kann. Zentral wird für Bachelard in diesem Zusammenhang der Begriff des *Rhythmus* sein. Diese nur wenig durchleuchtete Dimension von Bachelards Wissenschaftsphilosophie soll deshalb in *Kapitel 5* erarbeitet werden. Das folgende Kapitel bezieht sich insbesondere auf Bachelards Werk *La dialectique de la durée* aus 1936.

Tatsächlich ist die ästhetische Dimension, die Bachelard dem Wissenschaftsprozess zuspricht, gleich in zweifacher Hinsicht interessant. Einmal hilft sie dabei zu interpretieren, weshalb Bachelard auch

⁵¹⁸ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 43.

⁵¹⁹ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 17.

ein poetologisches Werk schafft. Dies tut er nämlich aus dieser Perspektive weniger im Sinne einer neuen oder weiterentwickelten Phänomenologie, als viel eher zusätzliches Forschungsfeld neben der Wissenschaftsphilosophie bzw. als Nachhall einer philosophischen Forschung.⁵²⁰ Ästhetik ist für ihn vielmehr eine Grundlagenforschung, die sich mit grundlegenden Prozessen beschäftigt; ähnlich wie der Mathematiker und Logiker Peirce zur Semiotik findet, da er diese der Logik *vorlaufend* einstuft. Auch eröffnet erst der Blick auf die ästhetische Dimension in Bachelards Werk, dass die Auseinandersetzung mit *Dauer* nicht nur dem Thema der Zeit, sondern in gleichem Maße der *Ästhetik* selbst als Ereignis geschuldet ist. D.h., dass die Prozessualität der Wissenschaft aus einer *ästhetischen Verfasstheit der Welt* heraus eine unabdingbare Notwendigkeit darstellt, weshalb Kapitel 5 wieder zu Kapitel 1, in welcher die Struktur der Wissenschaft als sequenzierte Forschung erläutert wurde, zurückführt.

Die grundsätzliche Verfasstheit der Welt, die sich gemäß Bachelard auf den Spuren einer ästhetischen Theoriebildung fassen lässt, liegt insbesondere in der *Relationalität* und damit *Rhythmizität* allen Geschehens, wie es Bachelard in unterschiedlichen Bezügen – bspw. In Bezug auf die Zeit, das Denken oder das Objekt der Wissenschaft – betont.⁵²¹ Wo Relationen sind, trifft man auf *Wiederholungen* oder *Variationen* von Relatbildungen, wodurch ganze Sequenzen von Relationen aufkommen, die wieder in Relation zu einander stehen oder sich auch wieder brechen.

Diesem Ereignis ist die *Rhythmus-Forschung* seit der Antike auf der Spur, und spätestens seit Aristoteles sind die Relationalitäten (etwa kleine melodische Einheiten, die Rhythmik der Tragödie und ihre Sprache) und die Kunst, respektive die aufkommende ästhetische Theorie, eng miteinander verbunden. Verdichtet lässt sich deshalb sagen, dass *Rhythmik* ein Begriff der *Relation* und des *Maßes* ist und insofern einen *ästhetischen Begriff* bildet⁵²² – womit auch ein ästhetischer Begriff bei Bachelard ins Zentrum seiner Philosophie rückt.

4.2.1 Rhythmik & Zeit

Der *Rhythmus* oder allgemeiner die *Rhythmik* ist für Bachelard buchstäblich der Schlüssel zum Verständnis der Welt; er ist eine »wirksame Ordnung« (»l'ordre efficace«⁵²³), die durch ein »System von Momenten« (»système d'instants«⁵²⁴) definiert ist.

Nicht nur ist die Dauer – wie ausgeführt – ausschließlich über Brüche, Sequenzen und damit über Bewegung zu fassen, die sich dennoch in Form von Wiederholung und damit von minimaler Rhythmik

⁵²⁰ Verwiesen soll an dieser Stelle vorrangig auf Bachelards Werke *L'intuition de l'instant* (1932), *La dialectique de la durée* (1936/1950), *La Psychanalyse du feu* (1938) und seine späten Werke *La Terre et les rêveries du repos: essai sur les images de l'intimité* (1948), *La flamme d'une chandelle* (1961) *Fragments d'une poétique du feu* (1988/posthum)

⁵²¹ Bachelard, *L'intuition de l'instant*; Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022; Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*; Bachelard, „Noumène et Microphysique“.

⁵²² Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 38f.

⁵²³ Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 25.

⁵²⁴ Bachelard, 25.

formt. Das alles gilt für die *Zeitlichkeit* generell, die ebenfalls nur sequenziert und rhythmisch gedacht eine adäquate Konzeptualisierung findet: »Für jeden Teil eines Systems«⁵²⁵, schreibt Bachelard etwa in *La dialectique de la durée*, »gibt es einen bestimmten Zeitrhythmus, der für die sich entwickelnden Variablen charakteristisch ist. (eig. Übers.)«⁵²⁶. Womit nicht nur gesagt ist, dass Zeitlichkeit nur an – mathematisch formalisierten – Strukturen festgemacht werden kann; was dabei aber festgemacht wird, hat gleichsam eine rhythmische Natur, d.h. wird ein Rhythmus sein.

»Die Zeit ist das Produkt einer Art Patchwork- oder Flickwerkarbeit. Das ist die metaphysische Herausforderung dieses Buches [*La dialectique de la durée*]: Man kann und muss die zeitliche Realität denken, ohne ihre Einheit oder Kohäsion vorauszusetzen, indem man sich ganz auf die gegenseitige Unterstützung der Rhythmen des Werdens verlässt.«⁵²⁷

Dementsprechend ist überall dort, wo Bewegung und damit Zeit ist, auch Rhythmus. Oder um Bachelards Position noch präziser zu fassen: Mit der Quantenphysik kommt die Erkenntnis auf, dass Bewegung letztlich Schwingungen sind – auch wenn das angesichts der Monotonie der Planeten-Bewegung nicht umgehend sichtbar wird. Gerade dies war aber lange das Thema, an dem sich physikalische Diskurse entfalteten, was verkürzte Konzepte von Bewegung aufkommen ließ. Bewegung ist aber grundsätzlich Schwingung; weil sie aber Schwingung ist, ist sie auch von Frequenz gekennzeichnet. Keine Frequenz kann aber ohne eine bestimmte Rhythmik sein – weshalb Rhythmen nicht nur für die Zeit, sondern für physikalische Geschehnisse überhaupt von tragender Bedeutung sind.⁵²⁸

Explizit macht Bachelard dies in den hier nachskizzierten Passagen der *La dialectique de la durée* schließlich damit, dass er selbst »das Werden eines Atoms« (»le devenir de l'atome«⁵²⁹) eng an den Rhythmus bindet. Denn »das Werden eines Atoms« ist mit rein statistisch zu fassenden Zuständen verbunden; sprich: dieses *Werden* betrifft kein Kontinuum, keine Dauer im klassischen Sinn, sondern ist mit Zahlen verbunden, eben mit der numerisch gefassten *Abfolge* statistischer Größen. Das strukturelle Werden von Atomen ist damit ein zeitliches Werden, und Zeit ist, wie gezeigt, rhythmisch, weshalb so besehen selbst Atome letztlich ein rhythmisches Geschehen darstellen.⁵³⁰

Der Rhythmus ist daher als Begriff und wohlvertrautes Ereignis für ein Verständnis der Welt unabdingbar; nicht Form einer Anschauung, sondern als gleichsam genetische Größe, die erneut erst in der menschlichen Konzeptualisierung ihre Form findet. Denn nichts ist einfach gegeben und ablesbar; selbst Grund-Prinzipien erschließen sich nur in der *phänomenotechnischen* Operation.

⁵²⁵ Bachelard, 67.

⁵²⁶ »À chaque partie d'un système convient un rythme temporel caractéristique des variables en évolution.« Bachelard, 67.

⁵²⁷ »Ni fil de trame, ni fil de chaîne, le temps est le produit d'une espèce de travail de patchwork ou de rapiécage. Tel est le pari métaphysique de ce livre: on peut, on doit penser la réalité temporelle sans présupposer son unité ni sa cohésion, en s'en remettant entièrement à l'appui réciproque des rythmes du devenir.« Bachelard, 17.

⁵²⁸ Vgl. Bachelard, 40–41, 97f., 112.

⁵²⁹ Bachelard, 68.

⁵³⁰ Vgl. Bachelard, 97f., 107–8.

Rhythmus und Rhythmik sind aber eben auch nicht von ästhetischer Theorie-Bildung zu trennen, vielmehr haben sie dort ihr angestammtes Erforschungsfeld. Es ist daher wenig verwunderlich, dass Bachelard sich immer auch entlang der *Kunst* und *Literatur* bewegt, selbst wenn er gerade über Naturwissenschaft spricht. Dies zeigt sich auch im – oft poetisch anmutenden – *Schreibstil* und er bleibt auch darüber hinaus einer *Ästhetisierung* verpflichtet ist, die nicht bei der Wissenschaft stehen bleibt. Deutlich wird das immer dann, wenn Bachelard aus der Analyse der Wissenschaften heraus notwendige Begleitbereiche derselben zu konzeptualisieren beginnt und das dabei Beschriebene ein Stück weit in Richtung eines *Kunstwerks* bewegt, mithin den Charakter des *Produzierten* und bzw. oder *rhythmisch Geprägten* betont.

4.2.2 Rhythmik & Bewusstsein

So etwa auch, wenn es um das *Bewusstsein* und noch weiter: um *menschliche Individualität* geht. Beides lässt sich erneut nur dann erfassen, wenn der Rhythmus zur entscheidenden Begrifflichkeit wird. Bewusstsein etwa ist gemäß Bachelard als *Bewusstheit von Rhythmik* verstanden, oder umgekehrt: wo – rhythmische – Sequenzen und Verläufe eine Spur hinterlassen und hinterlassen können, genau dort wird laut Bachelard auch Bewusstsein sein. Bewusstsein hat in diesem Sinne keine andere *Funktion*, als – gleich einer Träger-Struktur oder einer Meta-Information – *das Sequenzierte*, die Einzелеlemente, zu *verknüpfen*, in eine Dauer zu bringen, die damit aber unbedingt eine Abstraktion ist. Dauer ist bei Bachelard insofern nicht mehr als ein Spezialfall von *Gattung*, und Gattungen sind deshalb nichts anderes als Strukturen in Bezug, *Bezugs-Strukturen*, die gewissermaßen rhythmisch schwingen, aber dennoch vom, oder besser: *als* Bewusstsein zu einer *Einheit* bzw. *Ordnung gepackt* werden. Bewusstsein ist folglich ein Aspekt einer – weit über den Menschen hinaus gehenden – Rhythmik, und was dieses Bewusstsein *befüllt*, sind eben diese Rhythmen, aus denen es zugleich hervorgeht. Konkret durch *Gewohnheiten*, sprich: durch das wiederholte Auftreten eines rhythmischen Geschehens, das erfahren und schließlich zu einer Dauer *zusammengefasst* wird. Weil es allerdings nicht nur ein rhythmisches Geschehen gibt, sondern solche uns fortlaufend umgeben, ist bewusstes menschliches Leben – und mit diesem unsere *Individualität* – als eine *integrale Summe von Rhythmen* zu betrachten, die Gewohnheiten hinterlassen.⁵³¹

Erst über die Gewohnheiten *verliert* sich gleichsam die *Rhythmizität* als Erfahrung und als das, was so gut wie alles ausmacht:

Eben weil es Gewohnheiten gibt, wird uns schließlich der Eindruck vermittelt, dass es Bewusstsein, Individualität oder einfach: eine *Dauer* gibt; so erfährt sich der Menschen als *gewesen*, obwohl wir nur die Realität erfahren können, die uns der gegenwärtige Augenblick liefert. Doch es sind die in

⁵³¹ Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 57; Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 7,41,46.

Gewohnheiten *gebundenen* Rhythmen, die das Leben des Geistes wie das Leben des Menschen überhaupt ausmachen, und nur unser – gewohnheitsbedingter – Eindruck ist es, der daraus eine stabile Dauer, ja selbst auch wieder eine Gewohnheit *macht*.⁵³²

»Da die Gewohnheits-Rhythmen, die sowohl das Leben des Geistes als auch das Leben der Materie ausmachen, auf vielen verschiedenen Ebenen spielen, hat man den Eindruck, dass man unterhalb einer flüchtigen Gewohnheit immer eine stabilere Gewohnheit finden kann. (Eig. Übers.)«⁵³³

Dauer, Atome, Bewusstsein, Individualität: all jene Phänomene sind Effekte einer rhythmischen Grundbewegung, eines mithin auch ästhetischen Geschehnisses, das es aber nicht weiter zu spezifizieren gilt. Dies ist so, weil es ohnedies *da* ist; eben in den unzähligen rhythmischen Bezugs-Ereignissen, die Welt ausmachen. Es reicht, so vermittelt Bachelard, sich mit den Spuren dieser Rhythmik zu beschäftigen, dann setzt man sich schon mit dieser auseinander. Dies wiederum inkludiert, *ästhetische* und *rhythmische Verhältnisse* zu erforschen, was unter anderem die *Rythmanalyse* leistet.⁵³⁴ Diese ist insofern immer *Grundlagenforschung*, weil sie sich mit jener *Bezugs-Ordnung*, also mit jener *Grammatik* auseinandersetzt, die als eine *verlaufsbildende Dynamik* gleichsam den Takt der Welt vorgibt.⁵³⁵

»Wenn jede Existenz ‚eine Ansammlung von Rhythmen‘ umfasst, die mehr oder weniger zusammenhängen, dann gibt es wirklich keinen Faden mehr. Die Zeit ist ein einziges Geflecht. Sie ist nicht nur lückenhaft, sondern auch faserig (mehrfache Dauer), diffus (statistische Zeit), blättrig (vertikale Zeit), wellenförmig (vibrierende Zeit), zurückfließend (wiederkehrende Zeit)... (Eig. Übers.)«⁵³⁶

4.3 Grammatik der Natur & diskursive Metaphysik

Was Bachelard aus dieser Perspektive macht und wofür in dieser Arbeit argumentiert werden soll, ist die Ausarbeitung einer *wissenschaftlichen Praxis*, die die Orientierung an einer *Grammatik der Natur* sucht, die selbst schon als *rhythmische Rationalität* zu verstehen ist und die sich in der menschlichen Forschung lediglich *fortsetzt* und *fortschreibt*.

Der *esprit scientifique*, der diese *wissenschaftliche Praxis* konzeptuell fasst, ist deshalb *angewandte Rationalität*, die zugleich als Fortsetzung einer *Welten-Grammatik* und -*Ästhetik* niemals eine *Phänomenologie (des Ablesens)* – deren Wahrheitskonzeption ein Erfüllungsverhältnis darstellt, in dem sich

⁵³² Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 55f.

⁵³³ Bachelard, 56. »Étant donné que les habitudes-rythmes, qui composent la vie de l'esprit comme la vie de la matière, se jouent sur des registres multiples et différents, on a l'impression qu'on peut trouver toujours, en dessous d'une habitude éphémère, une habitude plus stable.«

⁵³⁴ Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 22, 181f.

⁵³⁵ Vgl. Bachelard, 23.

⁵³⁶ »Si chaque existence recouvre „un amas de rythmes“ plus ou moins cohérents, alors il n'y a vraiment plus de fil. Le temps est un écheveau. Il n'est pas seulement lacuneux mais fibreux (durées multiples), diffus (temps statistique), feuilleté (temps vertical), ondulant (temps vibré), refluant (temps récurrent)...«Bachelard, 21.

etwas offenbart oder zeigt – sein kann. Notwendig gehört zum *esprit scientifique* die *ästhetische Produktion*, d.h. die *Phänomenotechnik*, welche die Wissenschaft in die Nähe der Kunst rückt und die Wissenschaftler:in zur *Phänomenotechniker:in* werden lässt, die inhaltlich wie technisch der Rhythmik der Welt folgt.

Während Bergson also der sprachlichen Grammatik folgt, zeigt uns Bachelard speziell mit Hilfe der (Mikro)Naturwissenschaften, dass wir uns an die Grammatik der Natur zu halten haben⁵³⁷:

»Diese Aufforderung der Gewohnheit, den Rhythmus wohlgeordneter Handlungen fortzusetzen, ist im Grunde eine Verpflichtung von fast rationaler und ästhetischer Natur. Es sind dann weniger Kräfte als vielmehr Gründe, die uns zwingen, im Sein zu verharren. Es ist diese rationale und ästhetische Kohärenz der höheren Rhythmen des Denkens, die den Schlussstein des Seins bildet. (Eig. Übers.)«⁵³⁸

Forschen heißt, den Rhythmus der Geschehnisse als Rhythmus wohlgeordneter Handlungen fortzusetzen, bzw. *fortzuschreiben* – und erst die Gründe, ergo die Begründungen, die sich dann *mit-erschreiben*, halten in einem *Sein*, das sich dann etwa als *stabile Dauer* erlebt. Doch hinter diesem Sein stehen die Rhythmen des Denkens, die die *Welt-Rhythmen* aufgreifen, und in ihrer ästhetischen Kohärenz eben dieses *Sein* produzieren.

Mit dieser Neukonzeption von Konzepten der Zeit und der Dauer, die am Ende eine Neukonzeption *grundsätzlicher Anfänge* und *Bewegungen* ist – die gleichsam keinen *absoluten (ersten) Anfang* bedeuten können –, denkt Bachelard Schlüsselbegriffe der abendländischen Metaphysik wie *Zeit* und auch *Sein* neu; zu *statisch* sind sie in ihrer Überlieferung und verzerren, bzw. behindern deshalb die Erkenntnis-Dynamik, weshalb sie für die Forschung zu einem epistemologischen Hindernis werden. Wenn es schon eine Metaphysik gibt – und diese ist für Bachelard wenigstens als eine Hintergrund-Metaphysik unumgänglich⁵³⁹ –, so muss sie eine Strukturdynamik fassen, die sich auch als *diskursiv* beschreiben lässt. Dies macht dann auch die Metaphysik zu einer diskursiven.

Diese *diskursive Metaphysik* ist eben in und mit einer *Ästhetik* und *Rhythmianalyse* gewinnbar, die Psychologismus und Subjektivismus zurückweist. Sie lässt deshalb auch ein Konzept von *Schönheit* des – romantischen – Be- und Empfindens hinter sich und fokussiert stattdessen strukturelle (rhythmische) Bezüge, die aufzugreifen und in verschiedensten Bezugnahmen weiterzuführen, *mitzugestalten*, der Mensch aufgefordert ist. Handeln basiert insofern immer auf Eingriff und Austausch und ist mithin immer *diskursiv*; auch wissenschaftliches Handeln, in dem der Mensch deshalb zu einem Realisator

⁵³⁷ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 58f.

⁵³⁸ Bachelard, 59. »Cette invitation de l'habitude à poursuivre le rythme d'actes bien ordonnés est au fond une obligation de nature quasi rationnelle et esthétique. Ce sont alors moins des forces que des raisons qui nous astreignent à persévérer dans l'être. C'est cette cohérence rationnelle et esthétique des rythmes supérieurs de la pensée qui forme la clef de voûte de l'être.«

⁵³⁹ Vgl. Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 27.

einer ästhetischen Praxis wird, die – um es noch einmal zu betonen – nicht zufällig als Phänomeno-*technik* zu beschreiben ist, sondern, weil sie produziert, weiterproduziert, und zwar als weitere Form eines grammatologisch zu fassenden ästhetisch-rhythmischen Welt-Prinzips. Dieses ist *älter* als die menschlich instanziierten Formen des Bewusstseins und Mensch und spiegelt sich in dessen Forschung und Schrift *nur* wider. Deshalb kann Bachelard auch schreiben:

»Im Zustand der Reinheit, den eine Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis herstellt, ist die Wissenschaft eine *Ästhetik des Verstandes*«. ⁵⁴⁰

Dies ist in einem doppelten Sinne zu verstehen, einmal dahingehend, dass diese Ästhetik als Produktionsgeschehnis des Verstandes die ästhetische Grundverfasstheit der Welt buchstäblich *fortsetzt*. Das andere Mal ist damit gesagt, dass – so wie die ästhetische Theoriebildung, also das, was man *Ästhetik* nennt und über das versucht wird, das so genannte Schöne zu konzeptualisieren und zu erklären – die Wissenschaft und mit ihr auch die Wissenschaftsphilosophie eine *Ästhetik des Verstandes* darstellt. Mithin ist sie eine Theorie des Verstandes, die diesen aus seinen ästhetischen Grundlagen heraus erklärt und ihn so gleichsam auch als Ereignis ästhetischer Bezüge und Bewegungen empfiehlt. Auf einer *pragmatischen Ebene* ist die Wissenschaft schließlich eine Ästhetik des Verstandes, weil sie – gereinigt von den mannigfaltigen erkenntnisbehindernden Bildern – von der Logik der traditionellen Metaphysik gelöst, direkt an den relationalen Verbindungen als Phänomenotechnik in Bewegung kommt und sich am diskontinuierlichen Bruchgeschehen orientiert.

Die Gefährlichkeit der Konzepte traditioneller Metaphysik liegt – wie Bachelard 1932 in seinem Aufsatz *Noumene et Microphysique* schreibt – in den Annahmen der »Einfachheit« (»la simplicité«⁵⁴¹), »Unabhängigkeit« (»l'indépendance«⁵⁴²) und Einheit (»unité«⁵⁴³) des (Mikro)Kosmos.⁵⁴⁴ Statt einer Metaphysik beschreibt Bachelard darin eine Metamikrophysik, welche Aufschluss über eine Phänomenotechnik gibt, durch deren Hilfe neue Phänomene, d.h. neue Erkenntnis nicht gefunden, sondern von Grund auf konstruiert werden.⁵⁴⁵ Die Phänomene der Mikrophysik sind nicht einfach gegeben, weshalb eine Erfahrungswirklichkeit brüchig wird. Diese Phänomene sind vielmehr auf plurale Weise realisiert und diese Pluralität ergibt sich aus den situativen Bezugsgefügen, bestehend aus Technik, Instrumenten, Ideen und Konzepten sowie mathematischen Modellen.⁵⁴⁶

»Man müsste also eine *Metamikrophysik* begründen, die den analytischen Status, den die Kategorien der traditionellen Metaphysik aufweisen, nicht ungeprüft akzeptieren würde. Vor

⁵⁴⁰ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 43.

⁵⁴¹ Gaston Bachelard, „Noumene et Microphysique“, in *Études*, hg. von Georges Canguilhem, Bibliothèque des textes philosophiques (Paris: J. Vrin, 1970), 19.

⁵⁴² Bachelard, 19.

⁵⁴³ Bachelard, 19.

⁵⁴⁴ Bachelard, „Noumene et Microphysique“.

⁵⁴⁵ Vgl. Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 19.

⁵⁴⁶ Vgl. Wulz, „Aufbruch in die phänomenotechnische Wirklichkeit“, 251.

allem wäre festzuhalten, daß die noumenale Ebene des Mikrokosmos eine wesentlich komplexe Ebene ist. Nichts wäre gefährlicher, als dort Einfachheit, Unabhängigkeit der Wesenheiten oder gar ihre Einheit zu postulieren. Von vornherein ist dort die *Relation* zu situieren. Am Anfang ist die Relation, und deshalb beherrscht die Mathematik das Reale.«⁵⁴⁷

Bachelard spinnt diese Ästhetisierung der Wissenschaft auf unterschiedlichen Ebenen fort: Raum und Zeit sowie jegliche Phänomene werden relationiert und in eine *Bezugsdynamik* gebracht, derer auch der Mensch, sein Verstand und die Rationalität angehören. Der *nouvel esprit scientifique* bewegt sich in unterschiedlichen Sphären und fordert auf, sowohl die Welt, als auch das Subjekt in einer schon immer bestehenden Bezugsstruktur (neu) zu denken. Die *Dynamik* und damit der Begriff des *Rhythmus* tritt so an die Stelle von isolierten Entitäten (Substanzen), die sich zeigen oder sich als wahr entbergen. Es gibt kein erkennendes Subjekt, das in welcher Form auch immer auf ein Objekt zugreift, sondern vielmehr ein gemeinsames Projekt, das aus den unterschiedlichen Verbindungen und gerade auch in und aus *Projekt-Schwierigkeiten* heraus Wahrheit und Objektivität realisiert.

4.4 Praxis des Komponierens

Tatsächlich vermittelt Bachelard mit seiner Darstellung des wissenschaftlichen Geistes, wie auch mit der Beschreibung von dessen Vorgehen, ein *Konzept* und eine *Praxis* des *Komponierens*. Die für die Wissenschaft konstatierte *Ästhetik* wird auch *selbst praktiziert*; mit vorsichtigen poetischen Momenten, aber auch mit Bezügen zwischen Quantenwelten und literarischen Rhythmenbildungen, was dann die *Orchestrierung* eines Textes wie bspw. *La dialectique de la durée* ausmacht.⁵⁴⁸ Ästhetik als *Grund-Bewegung*, als *Forschungsfeld* und *Praxis*, durch welche ein *esprit scientifique* erst formuliert werden kann, ist essentiell. In der französischen Neuauflage der *Dialectique de la durée* aus 2022 schreibt Élie During im Vorwort, dass sich dieses Werk durch seine »vielstimmige Komposition« (»composition polyphonique«⁵⁴⁹) auszeichnet und den Geist mit dem Glanz einer »nervösen, prägnanten und neuen Sprache« (»langue nerveuse, incisive et neuve«⁵⁵⁰) vereint.

Dementsprechend wird Bachelard auch nicht müde, diese ästhetischen Dimensionen aller möglichen Prozesse und Ereignisse aufzuzeigen, mit denen der *wissenschaftliche Geist* zu tun haben kann: Immer wieder werden die Phänomene *Dauer*, *Zeit* und *Raum* in den Fokus genommen; ebenso die *Objekthaftigkeit*. Und immer wieder geht es dabei darum, einen brüchigen Verlauf zu zeigen, dessen Glieder aber in einem relationalen Bezug stehen und insofern auch rhythmisch sind, respektive einen Rhythmus aufbauen.

⁵⁴⁷ Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 19.

⁵⁴⁸ Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 15.

⁵⁴⁹ Bachelard, 15.

⁵⁵⁰ Bachelard, 15.

Ebenso wird es auch wiederholt Thema, dass dieser Rhythmus von den Forschenden mitgebaut wird; nicht im Sinne einer willkürlichen Konstruktion, aber als Wiederholung und Präzisierung einer Rhythmik, die sich in der sprachlichen wie praktischen Produktion, die jede Wissenschaft ist, fortsetzt und dabei auch wieder auf die Phänomene und ihren Rhythmus einwirkt. Es bedürfte, so betont Bachelard, einer völlig neuen Terminologie, um all das und speziell auch die Phänomene sprachlich zu fassen. Der/die Wissenschaftler:in bleibt nichts anderes übrig, als die Phänomene in immer vorläufigen, aber nicht willkürlichen, Metaphern auszudrücken.⁵⁵¹

»Die Metapher hat dieselben allgemeinen Eigenschaften wie die Realität. Die Realität kann nicht anders als in der Metapher gedacht und verstanden werden.«⁵⁵²

Wir sind – wie es Bachelard in seiner Ergänzungsarbeit zur Dissertation in Bezug auf Auguste Comte formuliert – gezwungen

»mit Hilfe von Sprachen zu denken, die bisher immer unter dem ausschließlichen oder überwiegenden Einfluss einer theologischen oder metaphysischen Philosophie gebildet wurde«⁵⁵³, weshalb »wir im wissenschaftlichen Stil die übertriebene Verwendung von Metaphern noch nicht ganz vermeiden (eig. Übers.)«⁵⁵⁴

können.

Es ist dieser Notwendigkeit zu verdanken, dass Bachelard nicht nur selber metaphernreich in seiner Sprache bleibt, sondern auch der Ästhetik und ihren Begriffen wie Themen im Verlauf der Zeit immer mehr Raum gibt. Deshalb betont Bachelard auch das Komplexe, bzw. ein Primat des Komplexen – Brechung und Rhythmik sind nie einfach; weil ästhetische Ordnung zwar schlank sein mag, aber nie schlicht und simpel ist.

Deshalb geht Erkenntnis bei Bachelard nicht in Richtung des Einfachsten, sondern in Richtung des Komplexen. Klarheit wird – entgegen Descartes – auf der Ebene des Komplexen erreicht.

»Während die Naturwissenschaft Descartes'scher Prägung sehr logisch aus Einfachem Komplexes machte, versucht das heutige wissenschaftliche Denken, das komplexe Reale hinter der einfachen Erscheinungsform zu erkennen; sie bemüht sich, den Pluralismus unter der Identität zu entdecken, Möglichkeiten auszudenken, wie sie die Identität jenseits der unmittelbaren Erfahrung brechen kann, die allzu rasch zu einem Gesamtbild zusammengefaßt wird.«⁵⁵⁵

⁵⁵¹ Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“; Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 18; Vgl. Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 91f.

⁵⁵² Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 92.

⁵⁵³ Bachelard, *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides.*, 75.

⁵⁵⁴ Bachelard, 75. »Contraints de penser à l'aide de langues jusqu'ici toujours formées sous l'influence exclusive ou prépondérante d'une philosophie théologique ou métaphysique, nous ne saurions encore entièrement éviter, dans le style scientifique, l'emploi exagéré des métaphores. On ne doit donc pas reprocher à Fourier ce que les expressions précédentes contiennent, sans doute de trop figuré«.

⁵⁵⁵ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 139.

Ein wissenschaftlicher Begriff ist nur als Teil eines Begriffkörpers von Bedeutung, in dem er sich durch die Beziehungen zu anderen Begriffen definiert⁵⁵⁶; so wie in einer Melodie eine Sequenz erst im Zusammenspiel mit den anderen ihre *Bedeutung* erhält. Oder wie in einer bildhaften Komposition der Kubus erst in der richtigen Relation zum Kreis oder zu einer Linie bestimmter Farbe seine Stimmigkeit oder Passung hat.

Wissenschaft als *Lebens-Praxis* oder *Lebens-Vollzug* muss sich deshalb auch von den üblichen Bildern eines solchen Vollzugs verabschieden. Es ist nunmehr ein *Zwischenort*, mit dem sich der/die Wissenschaftler:in bewegt; also in diesem Feld der *Fortsetzungen* der Relationen und Rhythmen, das Sprache ist, das in diesem Fortsetzen bestimmte vorlaufende Rhythmen und Relationen aber erst wirklich aufbringt oder zumindest ausdifferenziert. Es ist eben ein Stück weit wie Kunst zu produzieren und deshalb ist der Realismus dieses *Zwischenortes* ein »Realismus zweiter Ordnung«⁵⁵⁷.

Erst in und mit diesem kommt der Mensch in Richtung Wirklichkeit, die nicht geschaut, sondern im – relationalen – Einlassen stets erfasst *und* zugleich gestaltet wird. Der *Realismus zweiter Ordnung* wendet sich damit auch gegen die *gewohnte Realität*, ergo gegen die erste Anschauung und die primäre Intuition, die gerne eine stabile Welt auszumachen meint und die es deshalb aufzulösen gilt; nämlich als – unabdingbaren – Ausgangspunkt, d.h. als eine *Anfangs-Relation* in einem Gefüge des Denkens, die aber nicht mehr als eine solche ist. Am Ende geht es um eine *Zurückweisung des Unmittelbaren* zugunsten einer wissenschaftlichen Wirklichkeit, die in einer *noumenalen* – im Gegensatz zu einer *phänomenalen* – Struktur verläuft, welche wiederum nur in vorläufigen Metaphern ausgedrückt werden kann und die die Achsen des Experiments zu kennzeichnen vermag.⁵⁵⁸

Es ist genau diese Zurückweisung des Unmittelbaren, die eine *strukturelle*, auf Komposition und Rhythmik setzende, Kunst wie die Ästhetik seit der Antike auszeichnet. Und zu dieser zurückzukehren und sie sogar als *Grundstruktur* eines wissenschaftlichen Geistes zu platzieren, ist die durchaus radikale Strategie Bachelards, die aber, wie noch zu sehen sein wird, einer Tendenz der Zeit entsprach. Es gilt allerdings zu betonen, dass die – modernistische – Wiedergewinnung einer strukturalen und damit *formalen* wie letztlich *semiotisch orientierten Ästhetik* in Bezug auf die Wissenschaft von niemand anderem als Bachelard mit einer solchen Vehemenz verfolgt und realisiert wurde. Dies detailliert aufzuarbeiten ist der weiteren Bachelard-Forschung aufgegeben.

Gerade eine als Ästhetik oder als ästhetischer Akt gewonnene Wissenschaft führt deshalb zu den Werken von Block 1 und derem nochmaligen Verständnis zurück, also zur *L'intuition de l'instant*⁵⁵⁹, La

⁵⁵⁶ Vgl. Jean-Claude Pariente, *Le vocabulaire de Bachelard* (Paris: Ellipses, 2016), 5–6.

⁵⁵⁷ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 11.

⁵⁵⁸ Vgl. Bachelard, 11.

⁵⁵⁹ Bachelard, *L'intuition de l'instant*.

*dialectique de la durée*⁵⁶⁰, *Le nouvel esprit scientifique*⁵⁶¹. Und schließlich führt dies auch zu Bachelards Dissertation *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides*⁵⁶² sowie seinen Werken *Les intuitions atomistiques*⁵⁶³ und *Le pluralisme cohérent de la chimie moderne*⁵⁶⁴

⁵⁶⁰ G. Bachelard, *La dialectique de la durée*, hg. von É. Düring (Collection: Quadriga), Paris Numéro d'édition: 12022.

⁵⁶¹ Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*.

⁵⁶² Bachelard, *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides*.

⁵⁶³ Bachelard, *Les intuitions atomistiques (Essai de classification)*.

⁵⁶⁴ Gaston Bachelard, *Le pluralisme cohérent de la chimie moderne*, 2. Aufl., Bibliothèque de textes philosophiques (Paris: Librairie philosophique J. Vrin, 1929).

Teil 2 – Die Genese des *Esprit Scientifique* im Frankreich des 19. Jahrhunderts

Kapitel 5 – Die Wiege der französischen Wissenschaftsphilosophie und -geschichte

5.1 Historische Darstellung und Verlaufslinien im gegenwärtigen Stand der Forschung

Wie im Kapitel 8 über den Forschungsstand zur französischen Wissenschaftsphilosophie – interpretiert dabei als *Historische Epistemologie* – noch detaillierter dargelegt werden wird, wird das Denken Bachelards wie auch sein Erbe hinsichtlich der *Entstehungsgeschichte* bereits seit zwei bis drei Jahrzehnten umfassend untersucht. Der Blick hier liegt allerdings vor allem darauf, wie es zur Weiterentwicklung von (I)HPS und damit der angelsächsisch dominierten Form von Philosophie und (Wissenschafts)Geschichtsforschung genutzt werden kann.

Vorangetrieben wird diese Untersuchung dabei einmal von Forscher:innen des französischen (Sprach)Raums; besonders zahlreich sind dabei die Arbeiten sowie Arbeits-Betreuungen von Anastasios Brenner (geb. 1959), der derzeit eine Professur am Department für Philosophie an der Université Paul-Valéry Montpellier inne hat.⁵⁶⁵ Im angelsächsischen Raum wiederum erfuhren Bachelard und die Historische Epistemologie vor allem durch Christina Chimisso eine richtungsweisende Zentrierung. Chimisso ist Professorin an der Open University London und veröffentlichte im Jahr 2001 eine Einführung mit dem Titel »Gaston Bachelard: Critic of Science and the Imagination«⁵⁶⁶. Sie führte in diesem in die Tradition der Historischen Epistemologie ein, worauf eine Reihe an Werken folgte.⁵⁶⁷

Im deutschen Sprachraum schließlich wurde die Erforschung der französischen Tradition der Wissenschaftsphilosophie durch das Umfeld des mittlerweile emeritierten Hans-Jörg Rheinberger (geb. 1946) am Max-Planck-Institut in Berlin forciert, wobei es diesem nicht nur um die wissenschaftshistorische Auseinandersetzung mit der sog. Historischen Epistemologie ging, sondern auch gleichsam um deren Fortführung. Das heißt, Rheinberger und die von ihm initiierte Forscher:innen-Gemeinschaft war auch bestrebt, die von Bachelard betriebene experimentell-philosophische Arbeit in der Auseinandersetzung

⁵⁶⁵ Vgl. Anastasios Brenner, *Les origines françaises de la philosophie des sciences* (Presses Universitaires de France, 2015); Anastasios Brenner, „L'épistémologie historique d'Abel Rey“, *Revue de Métaphysique et de Morale*, Nr. 2 (2016): 159–75; Anastasios Brenner, „How Did Philosophy of Science Come About?: From Comte's Positive Philosophy to Abel Rey's Absolute Positivism“, *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 11, Nr. 2 (1. September 2021): 428–45, <https://doi.org/10.1086/715875>; Anastasios Brenner, „From Scientific Philosophy to Absolute Positivism: Abel Rey and the Vienna Circle“, *Philosophia Scientiae. Travaux d'histoire et de Philosophie Des Sciences*, Nr. 22–3 (25. Oktober 2018): 77–95, <https://doi.org/10.4000/philosophiascientiae.1562>.

⁵⁶⁶ Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*.

⁵⁶⁷ Vgl. Cristina Chimisso und Gad Freudenthal, „A Mind of Her Own: Hélène Metzger to Émile Meyerson, 1933“, *Isis* 94, Nr. 3 (September 2003): 477–91, <https://doi.org/10.1086/380655>; Cristina Chimisso, *Writing the History of the Mind: Philosophy and Science in France, 1900 to 1960s*, Science, Technology and Culture, 1700–1945 (London and New York: Routledge, 2017); Cristina Chimisso, „From Phenomenology to Phenomenotechnique: The Role of Early Twentieth-Century Physics in Gaston Bachelard's Philosophy“, *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 39, Nr. 3 (September 2008): 384–92, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2008.06.010>.

mit Themen wie der *Materialität* zeitgenössischer Forschungs-Designs fortzusetzen und weiterzuentwickeln.⁵⁶⁸

Es ist der Verdienst dieser schon geleisteten Forschung, zu der neben den erwähnten Zentren und Schlüsselfiguren ganze Netzwerke von Forscher:innen zu zählen sind, speziell die philosophisch-systematische, politische und weltanschauliche Nähe und Einflussnahme der französischen Tradition der Wissenschaftsphilosophie auf die Entstehungsgeschichte und Philosophie des Wiener sowie Berliner Kreises, am Anfang des 20. Jhds., ergo des *Logischen Positivismus* und des *Logischen Empirismus*, aufzuzeigen. Hiermit kann, lange Zeit zu wenig beachtet, ein Einfluss der französischen Tradition auf die am Ende in der angelsächsischen Diskurs-Welt weitergepflegte moderne Wissenschaftsphilosophie aufgezeigt werden. Besonderer Fokus lag dabei auf der in der französischen Diskurs-Feld realisierten Gewichtung von Geschichte und Geschichtsforschung als notwendiges Moment von (Wissenschafts-)Philosophie, die deshalb nicht zufällig auch in ihrem Selbstverständnis von *Epistemologie* sprach, respektive spricht. Dieser Fokus stellte eine Bereicherung für die besonders in den USA in den 1960er Jahren aufgekommene Tradition von HPS dar, die damit eine neue Stoßrichtung bzw. Inspiration erhielt, was schließlich HPS zu (I)HPS wandelte.

All das wurde aber bereits in der Einleitung beschrieben und sollte hier nur in aller Kürze und als Beginn des historischen Abschnitts wiederholt werden.

In weiterer Folge geht es nun aber vor allem darum, zu zeigen, worin der originär wissenschaftshistorische Beitrag dieser Arbeit liegt:

Erstens stellt sie den Versuch dar, *nicht* von einer institutionellen und von bestimmten Personen getragenen Tradition der *Historischen Epistemologie* als französische Tradition der Wissenschaftsphilosophie auszugehen und den Rahmen ebendieser thematisch oder in Bezug auf personelle Zugehörigkeiten zu erweitern oder einzuschränken. Vielmehr geht es darum, ausgehend von einem zentralen, kennzeichnenden Phänomen, oder besser: von einem zentralen, kennzeichnenden *Begriff* die *Forschungsbewegung der wissenschaftlich werdenden Philosophie* im Frankreich des ausgehenden 19. Jhds. zu skizzieren. Der dazu passende Begriff scheint eben der des Geistes (*esprit*) zu sein, da dieser nicht nur in der philosophischen Tradition und damit in der metaphysischen Grundlegung der westlichen Philosophie eine zentrale Stellung einnimmt, sondern auch in den *unterschiedlichsten*, zunehmend die wissenschaftliche Forschung fokussierenden *Diskursen* des 19. Jhds. an Platz gewinnt:

In der Einleitung wurde beispielsweise bereits beschrieben, wie Wilhelm Dilthey anhand des Begriffs des *Geistes* die Philosophie als Teildisziplin der sog. Geisteswissenschaft ausweist und den Naturwissenschaften entgegenstellt.

⁵⁶⁸ Vgl. Rheinberger, *Historische Epistemologie zur Einführung*; Hans-Jörg Rheinberger, *Spalt und Fuge: eine Phänomenologie des Experiments*, Erste Auflage (Berlin: Suhrkamp, 2021); Rheinberger, *Der Kupferstecher und der Philosoph*.

In der französischen Tradition hingegen kommen etwa zur selben Zeit Theorien eines *positiven* und *wissenschaftlichen Geistes* auf, der die Philosophie in eine entgegengesetzte (natur)wissenschaftliche Richtung treibt. Mit und in dieser Linie eines *positivistisch-wissenschaftlichen* Geistes zeigt sich aber zugleich auch von Beginn an eine *Dekonstruktions-Bewegung* hinsichtlich des klassischen Geist-Konzepts, was in weiterer Folge für die französische Tradition der Wissenschaftsphilosophie und ihr (strukturalistisches) Erbe kennzeichnend werden wird.

Das zu betonen und zu belegen ist ein wesentlicher Argumentations-Faden dieser Arbeit. Und dies beginnt *an dieser Stelle* mit der Rezeption Émile Boutroux (1845-1921), der ab 1888 den Lehrstuhl für moderne Philosophie an der Universität Sorbonne in Paris innehatte und Wegbereiter wie Lehrer von vielen französischen (Wissenschafts-)Philosophen war, u.a. von Léon Brunschvicg und Abel Rey.

Boutroux schreibt in einem Aufsatz von 1908⁵⁶⁹, dass es seit René Descartes, Blaise Pascal, Voltaire, oder Ernest Renan insbesondere die *Erforschung des Geistes* sei, die in der französischen Philosophie ab 1867 eine essentielle Rolle einnimmt und sie in ihrer genuinen Ausrichtung und Praxis kennzeichnet. Nämlich eines Geistes, in dem wissenschaftliche, politische und moralische Aufgaben nicht zu trennen sind und den zu fassen mit der französischen Revolution unabdingbar wurde; ja, den zu fassen – noch immer – zur französischen Revolution gehört. Es wird mit der Erfassung dieses Geistes, so Boutroux, dem Ansinnen Descartes gefolgt, eine menschliche Vernunft zu kultivieren; was auch inkludiert, dass mit *Geist* etwas anderes gemeint ist, als der Aufbau einer apriorischen Systemphilosophie oder einer dogmatischen Methode der Klassifikation.⁵⁷⁰ Vielmehr handelt es sich um eine bestimmte – vernunftorientierte – *Lebenshaltung* und einen ebensolchen *Lebensvollzug*.

Dazu passt, dass Auguste Comte speziell in seinen späten Schriften der 1840er Jahre von einem *esprit positif* sprach und damit eine umfassende Vollzugsgröße oder mit anderen Worten eine neue Haltung, zu umreißen versuchte. Und nicht anders verläuft es später bei Paul Tannery, Hippolyte Taine, Gaston Milhaud und Henri Poincaré, die wiederum einen *esprit scientifique* diskutierten, damit ebenfalls weniger ein Konstruktionswerkzeug für *hohe Erkenntnis* als eine Weise des Vorgehens skizzierend, die nicht unbedingt mit der Erkenntnisarbeit endet. Schließlich münden all diese Diskussionen nicht zufällig im Begriff der *Mentalität*, den Lucien Lévy-Bruhl, ab 1904 Lehrstuhlnachfolger von Émile Boutroux an der Universität Sorbonne und damit Vorgänger von Léon Brunschvicg, in der Auseinandersetzung mit dem Comte'schen Begriff des *Geistes* aufbringt.⁵⁷¹

⁵⁶⁹ Émile Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“, *Revue de Métaphysique et de Morale* 16, Nr. 6 (1908): 683–716.

⁵⁷⁰ Vgl. Boutroux, 714.

⁵⁷¹ Vgl. Brenner, „Reflections on Chimisso“, 59.

An all das schließt Gaston Bachelard an, wenn er bekanntlich von seinen wissenschaftsphilosophischen Hauptwerken *als eine Darlegung und Bildung* eines neuen wissenschaftlichen Geistes (*nouveau esprit scientifique*) spricht. Dem Phänomen des (*wissenschaftlichen*) Geistes und seinen Verläufen im späten 19. Jhd. gilt es dementsprechend zu folgen, wenn die wissenschaftliche Philosophie des späten 19. und frühen 20. Jhds. in Frankreich gefasst werden soll.

Von einem *nouveau esprit scientifique* zu sprechen, respektive diesen eben *als solchen* zu behandeln, bringt zudem auch radikaler zum Ausdruck, worum es in der ihn hervorbringenden Diskurs-Landschaft geht; nämlich nicht einfach *bloß* um eine *wissenschaftliche Weltanschauung*, wie sie im Manifest des *Wiener Kreises* aus dem Jahr 1929 beschrieben wird. Der *esprit scientifique* will buchstäblich *mehr*; es geht um die Erarbeitung einer *neuen methodologischen Fundierung* für Philosophie und Wissenschaft, da er – über die historischen Verlaufslinien bis in die Antike – dezidiert bei der europäischen Metaphysik ansetzt, welche die zentralen Bausteine der westlichen-philosophischen Tradition liefert. Diese Bausteine werden einer fundamentalen Kritik unterzogen, und zwar durch eine *Integration der Geschichte* und der *Geschichte der Wissenschaften selbst* in die Analyse dessen, was als *Forschen* und *Denken* bezeichnet wird. Dabei besteht das Bemühen dieser Arbeit darin, die *feinen Details* eines hier im 19. Jhd. entwickelten wissenschaftlichen Geistes zu extrahieren und darzulegen, damit *neben* der Inhärenz der Geschichte und der Nähe zum Positivismus noch weitere Spezifika herausgearbeitet werden können, die methodisch wie inhaltlich zum ‚Konzept‘ eines *nouveau esprit scientifique* führten. So lässt sich schließlich umfassend und hinreichend darlegen, was die Wissenschaftsphilosophie in der französischen Tradition tatsächlich kennzeichnet, aber auch von der angelsächsischen Tradition der Wissenschaftsphilosophie *differenziert*. Damit lassen sich dann aber auch ihre *Potentiale* wie auch ihre *Grenzen* diesbezüglich zeigen, wie sie etwa die *Anliegen von (I)HPS* weiter voranbringen kann.

Der Boden für eine solche Vorgehensweise ist freilich schon bereit: Durch die Arbeit der oben genannten Interpret:innen der französischen Philosophie wie Brenner, Chimisso oder Rheinberger und dessen Umfeld, die selbige als *Historische Epistemologie* deuten und titulieren, konnte in den letzten Jahrzehnten gezeigt werden, wie die positivistische Tradition in Frankreich, ausgehend von Auguste Comte, Einfluss auf die französische Tradition der Wissenschaftsphilosophie nahm. Dabei verwies vor allem Brenner in unterschiedlichen Publikationen insbesondere auf die positivistischen Entwicklungslinien, die zur so bezeichneten *Historischen Epistemologie* führten, und zwar ausgehend von Auguste Comte, von wo sie über Paul Tannery bis Gaston Milhaud und hin zu Abel Rey liefen. Chimisso wiederum legte ihren Fokus stärker auf jene Einflüsse, die es durch die Kant-Forschung von Léon Brunschvicg und Émile Boutroux, dem Lehrer Brunschvicgs, gab und verfolgte, davon ausgehend, dann die späteren Entwicklungen in Frankreich in der Nachfolge von Gaston Bachelards in der ersten Hälfte des 20. Jhds. Hiermit rückte sie beispielsweise Charles Canguilhem oder Hélène Metzger ins

Zentrum der Aufmerksamkeit. Rheinberger schließlich machte den Begriff der *Historischen Epistemologie* in den 2000ern im deutschsprachigen Raum populär und spannte den dazugehörigen Diskurs weit auf. Er zeigte dessen Entwicklungen vom *Fin de Siècle* bis in die Philosophie der frühen 2000er im französischen, deutsch- und englischsprachigen Raum auf und fokussierte sich dabei auf die von ihm herausgearbeitete und als zu entdeckende Tendenz vorgeschlagene *Historisierung der Epistemologie* und *Epistemologisierung der Wissenschaftsgeschichte* im 20. Jahrhundert, die er unter dem Namen *Historische Epistemologie* subsummiert.⁵⁷²

Damit sind die zentralen Entwicklungslinien, mit denen das Aufkommen der Wissenschaftsphilosophie im Frankreich des 19. und 20. Jahrhunderts verbunden ist, zutreffend skizziert, doch es gibt auch noch andere Denktraditionen, die in diesem Zusammenhang Berücksichtigung finden sollten, das in diesem Zusammenhang aber noch nicht hinreichend tun. Es lässt sich sogar sagen, dass *ohne* deren Berücksichtigung der genuine Moment des *esprit scientifique*, wie er sich im Laufe des 19. und 20. Jhds. entwickelt hat, nicht getroffen wird.

Beispielsweise wurden bisher die Arbeiten von Hippolyte Taine und sein Umfeld nicht mit dem *esprit scientifique* in Verbindung gebracht, wobei Taine allerdings im ausgehenden 19. Jahrhundert in Frankreich mindestens ebenso einflussreich wie Comte war und durch seine Aufnahme der englischen und französischen Physiologie in seine psychologischen und philosophischen Arbeiten, wie auch durch seine Priorisierung von Ästhetik und Geschichtsforschung, einen für die Wissenschaftsphilosophie wesentlichen Diskurs zumindest mitproduzierte.

Auch Charles Renouvier, der in enger Verbindung mit William James an der Entwicklung des Pragmatismus in den USA und in Frankreich beteiligt war und zudem ab Mitte des 19. Jahrhunderts einen ontologischen und epistemischen Relationismus konzipierte, ist an dieser Stelle zu nennen und sogar noch wichtiger als Taine zu gewichten, weil die Bedeutung des Pragmatismus für Bachelard und die gesamte aufkommende Denkströmung nach ihm nicht hoch genug einzuschätzen ist (wie etwa auch die spätere *Derrida-Rorty-Achse* belegt, die noch immer das Verhältnis von Renouvier zu James widerspiegelt und dieses zugleich zu einem – vorläufigen – Abschluss bringt).

Tatsächlich werden beide Denker von Bachelard in nahezu jedem seiner frühen Werke zitiert und spielen bereits eine wesentliche Rolle in den Theorieentwicklungen von Bachelards Vorgängern Rey und Brunschvicg.

Zu all dem kommt final noch hinzu, dass Bachelard viele seiner Hauptimpulse nicht aus der philosophischen Literatur, sondern aus den Diskursen der Chemie und der Physik erhielt, weshalb auch diese noch für eine Genese des wissenschaftlichen Geistes zwar nicht vollständig zu heben, aber doch noch ausführlicher auszuarbeiten sind. Es ist deshalb das Anliegen dieses Blocks, auch diesen ein Stück mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als das in der Bachelard-Rezeption und -Analyse in der Regel

⁵⁷² Vgl. Rheinberger, *Historische Epistemologie zur Einführung*, 13f.

passiert; zumindest nicht dort, wo es um den *Philosophen* Bachelard geht: Gerne wird gleichsam ein *Philosoph* Bachelard von einem *Naturwissenschaftler* Bachelard getrennt, was aber – wie auch die Separierung des *Ästheteten* – wichtige Bezüge verschließt.

Gesamt wird es also in diesem Block darum gehen, diese verschiedenen oben angerissenen Diskurs-Stränge aufzugreifen und zu verfolgen; speziell in jenen Verästelungen, die bisher oft nicht angemessen berücksichtigt wurden. Dabei soll in einem ersten Schritt mit einem historischen Aufriss in der Mitte des 19. Jhds. begonnen werden, der zuerst einmal die (wissenschafts)philosophischen Spuren verfolgt.

5.2 Wissenschaftlicher Geist ab den 1850er Jahren

Drei Positionen scheinen in diesem Zusammenhang besonders interessant und relevant zu sein, die sich an je einem Aufsatz, einem Artikel und einer umfassenderen Publikation aus dieser Zeit festmachen und aufzeigen lassen.

Bei dem Artikel handelt es sich um eine kurze Arbeit von Théodule Ribot, welchen er 1877 in der *Revue d'Histoire des Sciences Humaines* unter dem Titel »Philosophie et psychologie en France«⁵⁷³ publiziert hat.

Ribot kann als Schüler von Hippolyte Taine angesehen werden; seine Forschungsausrichtung galt insb. der experimentellen (empirischen) Psychologie. Im Jahr 1876 gründete er eine der wichtigsten Zeitschriften für die philosophischen und wissenschaftsphilosophischen Debatten im 19. und frühen 20. Jhd., die den Titel *La Revue philosophique de la France et de l'étranger* (kurz: RP) trug und in welcher auch Gaston Bachelard vielfach publizierte. Ribot war ab 1884 Vorstand der Gesellschaft für physiologische Psychologie in Paris, 1885 Professor für Psychologie an der Universität Sorbonne Paris und ab 1888 ordentlicher Professor für experimentelle Psychologie am Collège de France. Er war nicht nur in der wissenschaftlich-universitären Gesellschaft vernetzt, sondern verstand es auch – wie schon zuvor Taine – unterschiedliche Fachrichtungen miteinander zu verbinden; die RP wurde dabei zum entsprechenden Sprachrohr dieser Bemühungen. Dies zeigt sich unter anderem daran, dass – neben unzähligen Beiträgen zu naturwissenschaftlichen, wissenschaftshistorischen und wissenschaftsphilosophischen Themen aus unterschiedlichen Nationen und Bereichen – zwischen 1876 und 1887 insgesamt 21 Artikel und von 1896-1912 insgesamt 92 Artikel in der RP dem amerikanischen Pragmatismus gewidmet und für die französische Philosophie zugänglich gemacht wurden.⁵⁷⁴

⁵⁷³ Théodule Ribot, „Philosophie et psychologie en France“, *Revue d'Histoire des Sciences Humaines* 2, Nr. 1 (2000 1877): 107–23, <https://doi.org/10.3917/rhsh.002.0107>.

⁵⁷⁴ Vgl. Lilian Euloge Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“ (Philosophie, Montpellier, Université Paul-Valéry Montpellier, 2019), 9.

In diesem Überblicksartikel zeigt Ribot sehr detailliert, wie sich die Philosophie in Frankreich ab der Mitte des 19. Jahrhunderts entwickelt hat.

Die umfassende Publikation stammt von dem Philosophen Félix Ravaisson (1813–1900), der anlässlich der Weltausstellung von 1867 in Paris die Entwicklung der Philosophie in Frankreich in den ersten zwei Dritteln des 19. Jhds. zusammenfasste und veröffentlichte. Daraus wurde ein Standardwerk mit dem Titel *La Philosophie en France au XIXe siècle*.⁵⁷⁵

Ravaisson gestaltete die Philosophielandschaft mit dem Erscheinen seines Werks in Frankreich in hohem Ausmaß mit.⁵⁷⁶ Denn *La Philosophie en France au XIXe siècle* wurde rasch zu dem Buch, in dem junge Philosoph:innen nach neuen Inspirationen suchten und sich an den darin gelieferten Darstellungen zur älteren und jüngsten Philosophieentwicklung orientierten.⁵⁷⁷

Bei der dritten Quelle handelt es sich um einen Aufsatz von Émile Boutroux, der 1908 unter dem Titel »La Philosophie en France depuis 1867«⁵⁷⁸ in dem zweiten einflussreichen Medium, das im späten 19. Jhd. (1893) gegründet wurde, der Zeitschrift *Revue de Métaphysique et de Morale* (RMM), seine Veröffentlichung fand.

Das Medium stellte seit 1867 die Besonderheiten der französischen Philosophie-Entwicklungen dar. Boutroux hat die Philosophie des späten 19. Jhds. in Frankreich stark geprägt; von 1888 bis 1904 hatte er den Lehrstuhl für Moderne Philosophie an der Universität Sorbonne in Paris inne, welcher in Folge von Lucien Levy-Bruhl übernommen wurde. Boutroux war Dissertationsbetreuer der Abschlüsse von Brunschvicg und Rey und scharfte im späten 19. Jhd. eine Reihe von Naturwissenschaftler:innen und Philosoph:innen um sich, wie bspw. seinen Schwager Henri Poincaré, den Mathematiker und Wissenschaftshistoriker Paul Tannery sowie dessen Bruder und Mathematiker Jules Tannery. In dieser Position wirkte er besonders auf Henri Poincaré ein, der durch Boutroux zum Konventionalismus fand. Boutroux selbst befasste sich vor allem mit den Arbeiten Immanuel Kants und William James' und ist für die Wissenschaftsphilosophie insbesondere wegen seines Interesses am Pragmatismus bedeutend.

⁵⁷⁵ Félix Ravaisson, *La philosophie en France au XIXe siècle ; suivie du Rapport sur le prix Victor Cousin : (le scepticisme dans l'antiquité) (3e édition) / Félix Ravaisson*, 3. Aufl. (Paris: Hachette, 1889), <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k77040b>.

⁵⁷⁶ Vgl. Théodule Ribot, „Philosophie et psychologie en France“, *Revue d'Histoire des Sciences Humaines* 2, Nr. 1 (1877): 109, <https://doi.org/10.3917/rhsh.002.0107>.

⁵⁷⁷ Vgl. Warren Schmaus, *Liberty and the Pursuit of Knowledge: Charles Renouvier's Political Philosophy of Science* (University of Pittsburgh Press, 2018), 32, <https://doi.org/10.2307/j.ctv7n0c56>.

⁵⁷⁸ Émile Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“, *Revue de Métaphysique et de morale*, Nr. 1908 (1908): 683–716, <https://doi.org/10.5840/wcp3190932>.

5.2.1 Ribot, Ravaisson und die Kritik der »Staatsphilosophie«

»Um den gegenwärtigen Zustand der französischen Philosophie zu verstehen, ist es notwendig, dreißig Jahre zurückzugehen (eig. Übers.)«⁵⁷⁹

Mit dieser Aussage wird man von Ribot in das Jahr 1847 zurückgeführt, in dem seiner Darstellung zufolge, der *Spiritualismus* die vorherrschende oder genauer gesagt: die alleinherrschende philosophische Tradition Frankreichs war. Diese war vom Minister für das öffentlichen Unterrichtswesen, vom adeligen Victor Cousin (1792–1867), etabliert worden und zwar gemeinsam mit bedeutenden Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens wie dem Politiker und Schriftsteller Francois Guizot (1787–1847), dem Politiker und Gelehrten Abel-Francois Villemain (1790–1870) sowie dem Philosophen Pierre-Paul Royer Collard (1763–1845). Diese Tradition hatte den Status einer offiziellen Philosophie und hatte die Aufgabe, gleich einer Staatsideologie dessen Geist und Programm zu bestimmen und insofern für den Staat zu bürgen. Cousin wachte über diese Ideologie⁵⁸⁰, die weniger ein Denken als eine orthodoxe Lehre bildete, die aus Versatzstücken des philosophischen Denkens eklektizistisch zusammengebaut worden war, weshalb auch immer wieder die Bezeichnung *Eklektizismus* für diese Strömung zu lesen ist. Aus diesem Grund handelte es sich beim Spiritualismus, so Ribot in seinem Artikel, um eine Lehre ohne Originalität, die sich – was wesentlich für das Aufkommen der Gegenbewegungen in den 1850er Jahren war – von der Wissenschaft und ihren Entdeckungen distanzierte. Inhaltlich plädierte Cousin stattdessen für ein Offenbarungs-Denken, in dem sich von der Natur über die Moral und Ästhetik bis hin zur *Leitung Gottes* alles durch Reflexion erschließt, wozu Cousin auch nicht scheute, René Descartes als Kronzeugen aufzurufen; wohl aber vor allem deshalb, um dieses Offenbarungs-Denken, das passend eben auch als *Spiritualismus* bezeichnet wird, patriotisch zu fundieren. Tatsächlich von Bedeutung ist hingegen die christliche Grundprägung, wenn Cousin die göttliche Leitung zentriert, »qui se révèle lui-même à notre conscience par la raison« (»die sich unserem Bewusstsein durch die Vernunft offenbart.« Eig. Übers.)⁵⁸¹ Entsprechend scharf fällt auch Ribots Kritik aus: Am Ende handle es sich um ein »Christentum ohne Wunder« (»christianisme sans miracles«⁵⁸²) und dieses bemühe eine oberflächliche Psychologie, die noch dazu ohne – empirische – Fakten auszukommen meint. Folglich werden Cousin und sein Umfeld von Ribot als Laien-Klerus beschrieben, der über die Philosophie-Ausbildung und deren Inhalte wachte, mit denen allerdings niemand zufrieden war: Kritik kam sowohl von katholischer Seite, denen diese Philosophie zu pantheistisch war, als auch von sozialistischen, kommunistischen und humanistischen Denk-Gruppierungen, für die die Entwicklung einer eigenen Staatsphilosophie inakzeptabel war.⁵⁸³

⁵⁷⁹ »Pour comprendre l'état actuel de la philosophie française, il est nécessaire de retourner trente ans en arrière.« Ribot, „Philosophie et psychologie en France“, 1877, 107.

⁵⁸⁰ Vgl. Ribot, 107.

⁵⁸¹ Ribot, 107.

⁵⁸² Ribot, 107.

⁵⁸³ Vgl. Ribot, 108.

Im Unterschied zu Ribot beginnt der Philosoph und Archäologe Félix Ravaisson sein Werk *La Philosophie en France au XIXe siècle* zur Philosophie in Frankreich des 19. Jhds. mit Darlegungen zu den Ursprüngen der Philosophie im antiken Griechenland. Er setzt bei der pythagoreischen, platonischen und später aristotelischen Philosophie und ihren Überlegungen zu Form und Einheit der Wissenschaften und den Anfängen der Metaphysik bei Aristoteles an und findet schließlich zsm, von den *Phantomen der Scholastik* befreiten, Geist von René Descartes⁵⁸⁴, der das Experiment und den sich selbst wahrnehmenden, reflexiven Geist ins Zentrum rückt. Über Pascal, Leibnitz, Spinoza, Kant und Hume und dem an den Sinnes- und Empfindungstheorien Lockes orientierten Condillac findet er schließlich langsam ins 19. Jhd. und damit zu Maine de Biran (1766-1824) und Ampère (1775-1836), die die Philosophie wieder von der Physik unabhängig machten, in dem sie den aktiven Geist wiederentdeckten und ihn aus der Passivität der Empfindungen eines Locke oder Condillac hoben.⁵⁸⁵

Es folgt eine Darstellung Victor Cousins und der Anfänge der dominanten Strömung des Eklektizismus im 19. Jhd.⁵⁸⁶, gegen die Félicité de Lamennais (1782-1854) hinsichtlich der zentralen Stellung des Erkenntnissubjekts (des »moi solitaire«⁵⁸⁷) opponierte, sie zugleich aber auch in eine metaphysisch-theistische (explizit katholische) Richtung weitertrug. Mitte des 19. Jhds., so Ravaisson, kommt es zur Philosophie der Sozialisten namens Henri Saint-Simon (1760–1825), Charles Fourier (1772-1837) und Pierre-Joseph Proudhon (1809-1865), welche »au lieu du ciel«⁵⁸⁸ (»die Erde statt des Himmels«, eig. Übers.) in die Philosophie Frankreichs brachten.

Während Ribot an den Beginn seiner Darstellung der Philosophie in Frankreich die Spiritualisten setzte, gewichtete Ravaisson die »Jünger von St. Simon« (Zitierung), wie sie Ribot, der sie ebenfalls streift, nennt, stärker.

Bevor es nämlich zur Dominanz von Cousins' Staatsphilosophie kam, bestimmte die im Umfeld der Revolution von 1848 aktive Strömung der St. Simonisten das philosophische Geschehen, die Fourier und Proudhon aufgebracht hatten. Intellektuell folgte eine unerbittliche klerikale Reaktion, durch den Staatsstreich des französischen Staatspräsidenten Charles-Louis Napoléons Bonaparte (kurz: Napoleon III.) (1808-1873) 1851, der ein Jahr später zum neuen Kaiserreich führte, kulturell untermauert wurde. De facto war die Philosophie ab den frühen 50er Jahren des 19. Jahrhunderts degradiert; im öffentlichen Unterricht wurde der Begriff *Philosophie* unterdrückt und durch *Logik* ersetzt, was mit sich brachte, dass alle *großen Fragen* für rund zwölf Jahre unangetastet bleiben mussten.⁵⁸⁹ Erst 1863

⁵⁸⁴ Vgl. Ravaisson, *La philosophie en France au XIXe siècle ; suivie du Rapport sur le prix Victor Cousin*, 6.

⁵⁸⁵ Vgl. Ravaisson, 15.

⁵⁸⁶ Vgl. Ravaisson, 18.

⁵⁸⁷ Ravaisson, 34.

⁵⁸⁸ Ravaisson, 44.

⁵⁸⁹ Vgl. Ribot, »Philosophie et psychologie en France«, 1877, 108.

fürhte der damalige Unterrichtsminister Victor Duruy (1811–1894) den Philosophieunterricht wieder ein und öffnete damit die akademische Landschaft für philosophische Debatten.⁵⁹⁰

Ravaisson lässt im Gegensatz zu Ribot die politische Diskussion um die Philosophie beiseite und konzentriert sich auf Auguste Comte und den aufkommenden Positivismus, den er ursprünglich von den St. Simonistischen Theorien beeinflusst sieht.⁵⁹¹ Selbst jenseits besagter politischer Diskussion eröffnet aber Ribot seine Auseinandersetzung mit den philosophischen Gehalten anders: Er eröffnet diese schließlich mit den Philosophen Étienne Vacherot (1809-1879) und Hippolyte Taine (1828-1893), die beide von den Akteuren der eklektizistischen Schule unterrichtet wurden, jedoch erbitterte Gegner ebendieser wurden. Für die Entwicklung eines wissenschaftlichen Geistes und eines positiven wie auch pro-wissenschaftlichen Denkens wird neben Comte eben speziell auch Taine von Relevanz sein. Und zwar nicht nur bei Ribot: Auch Ravaisson erzählt die Geschichte der Philosophie Frankreichs im 19. Jhd. ausgehend von Comte über die Entwicklungen des englischen Positivismus zu Taine und stellt später auch Renouvier ins Zentrum.⁵⁹²

Ich konzentriere mich in meiner Darstellung im Folgenden auf die Ausführungen Ribots, da dieser einen stärkeren Fokus auf den Verlauf der wissenschaftlich-philosophischen Tradition und speziell auch auf Taine legt:

Hippolyte Taine, im Übrigen der Lehrer von Ribot, beschäftigte sich mit den Naturwissenschaften und der empirischen Wissenschaft allgemein, die von den Eklektizisten ignoriert worden waren, und untersuchte sie auf ihre philosophischen Konsequenzen hin. Zudem war er der erste Denker, der Gedanken, die aus englischer wie deutscher empirischer Forschung stammten, in den philosophischen Diskurs Frankreichs einbrachte. Konkret bezieht sich hier Ribot auf Taines Rezeption der Philosophien John S. Mills (1806-1873), Herbert Spencers (1820-1903) oder des Physiologen Hermann von Helmholtz (1821-1894).⁵⁹³ Flankiert wird Taine in der Darstellung Ribots dabei vom Positivismus, der sich damals rund um Auguste Comte zu organisieren begann und an Öffentlichkeit gewann, nachdem er zuvor im Stillen gewachsen war. Nun fand er Anhänger und wurde zur Philosophie der Wissenschaftler.⁵⁹⁴ Zu diesem experimentellen und positiven Geist, den Taine und Comte repräsentierten, kam schließlich auch noch ein kantisch-pragmatischer hinzu, der die philosophisch-geistige Stimmung in Frankreich ab 1850 zu einer wissenschaftlichen werden ließ. Promotor dieser kantisch-pragmatischen Strömung war Charles Renouvier, der gemeinsam mit William James am Aufbau des Pragmatismus in Frankreich und den USA arbeitete.

⁵⁹⁰ Vgl. Ribot, 108.

⁵⁹¹ Vgl. Ravaisson, *La philosophie en France au XIXe siècle ; suivie du Rapport sur le prix Victor Cousin*, 54.

⁵⁹² Vgl. Ravaisson, 96f.

⁵⁹³ Vgl. Ribot, „Philosophie et psychologie en France“, 1877, 113.

⁵⁹⁴ Vgl. Ribot, 108.

Ribot erinnert in diesem Zusammenhang auch daran, dass der »Cours de Philosophie positive« von August Comte zum Zeitpunkt seines Erscheinens (1830-1842) weit davon entfernt war, anerkannt zu werden. Die damals herrschende Schule des Eklektizismus erwies ihm nicht einmal die Ehre, ihn negativ zu besprechen; der »Cours« und die in ihm enthaltene *Lehre* wurde einfach ignoriert. Doch vor allem in den ersten Jahren des Kaiserreichs in den frühen 1850er Jahren begann die Lehre an Boden zu gewinnen und Anhänger zu finden, insb. unter den Wissenschaftler:innen und Ärzt:innen fand die neue Ausrichtung Comtes Zustimmung.⁵⁹⁵ Auch wenn mit dem Positivismus nach 1850 erstmals eine eigene Philosophie aufkam, die eine für die Wissenschaften war und die sich in ihrer metaphysik- und logikkritischen Haltung den vormaligen politischen und philosophischen Tendenzen und Verbotsstrukturen widersetzte, so neigte sie doch selbst sehr stark dazu, sich in ihrer Ausrichtung zu dogmatisieren und einen starken, nahezu unbedingten, Fokus auf das Studium sozialer Phänomene zu legen. Die Anhänger des Positivismus bevorzugten es letztlich, sich in politischen Meinungsgemeinschaften zu gruppieren statt Philosophie als gängigen Diskurs zu betreiben.⁵⁹⁶ Ribot beschreibt in diesem Zusammenhang die unterschiedlichen Gruppierungen des Positivismus der 1850er und 60er Jahre, um am Ende resümierend festzuhalten, dass dieser mit hoher Wahrscheinlichkeit vom Experimentalismus, der zur selben Zeit aufkommt, überrollt werden wird.⁵⁹⁷

Erst nach all diesen rahmenden Ausführungen rückt Ribot Taines inhaltliche Arbeit ins Zentrum, die von strenger Orientierung an Fakten gekennzeichnet ist. Früh hatte Taine mit der eklektizistischen Schule, in deren Unterrichtssystem er ausgebildet worden war, gebrochen, der er Empirizität und Textlichkeit als notwendige Grundlage von Erkenntnis-Arbeit entgegenhielt und dabei strikt betonte, dass Philosophie – wie auch etwa die Geschichtswissenschaften – etwas völlig anderes als literarische Gewandtheit oder oratorische Überzeugungskunst sein müsse. Oder wie es lange nach Ribot Patrizia Lombardo, eine Taine-Interpretin, in einem Satz verdichtet: »Factual truth is a silent trace, completely free from any oratorical halo«⁵⁹⁸, das ist die Position, um die es Taine geht. Zentrale Elemente seiner Untersuchungen sind laut Ribot hierbei die Biologie, die Physiologie, und die Zeichenkonzeptionen von Locke, Condillac und Helmholtz, die für seine Untersuchungen zum *Verstand* und dessen psycho-physiologische Strukturierung, wie sie in seinem philosophischen Hauptwerk *De L'intelligence*⁵⁹⁹, herausgearbeitet wird, eine tragende Rolle spielen.

⁵⁹⁵ Vgl. Ribot, 112.

⁵⁹⁶ Vgl. Ribot, 113.

⁵⁹⁷ Vgl. Ribot, 113.

⁵⁹⁸ Patrizia Lombardo, „Hippolyte Taine between Art and Science“, *Yale French Studies*, Nr. 77 (1990): 123, <https://doi.org/10.2307/2930150>.

⁵⁹⁹ Hippolyte-Adolphe Taine, *De L'intelligence*, Sixième Édition (Paris: Librairie Hachette, 1892).

Deshalb wird im frühen 20. Jhd. Taine von französischen Philosophen wie Frédéric Paulhan (1856-1931), zugeschrieben, dass dieser in allen Bereichen, mit denen er sich beschäftigte, wie der Philosophie, Psychologie, Ästhetik oder Geschichte einen wissenschaftlichen Geist hätte einführen wollen.⁶⁰⁰ Tatsächlich realisierte Taine eine wissenschaftlich motivierte Begriffs-Kritik, die darin bestand, herauszuarbeiten, wo eine absolute Zeit oder ein absoluter Ort einem Begriff – aktiv oder einfach aus Tradition – unterlegt worden waren. Vergleichbares betrieb damals Charles Renouvier mit seiner kritischen Auseinandersetzung mit der Kant'schen Kategorientafel – wie auch Comte mit seiner generellen Zurückweisung von Metaphysik und Substanz-Logiken in diese Richtung ging. Doch Taine betonte bei all dem stärker die *Relation* und damit die *Bezugsverhältnisse* zwischen zwei oder mehreren Größen, egal welcher Art, als jenes Momentum, mit dem ein Denken, respektive eine begriffliche Arbeit, beginnen sollte – statt eine *einheitliche Substanz* oder eine *absolute Zeit* und einen *absoluten Raum* als a priori Kategorien heranzuziehen, welche die Basis für deduktive Ableitungen bieten soll. Oder wie es Taine laut Ribot selber formuliert:

»Wörter wie Kraft, Vernunft, Wille sollten durch sukzessive Übersetzungen Schritt für Schritt auf das zurückgeführt werden, was nichts weiter als einfache Fakten und Beziehungen sind.«⁶⁰¹(Eig. Übers.).

Ribot führt in Bezug auf Taine weiter aus, dass dessen *De L'intelligence* sowie die Werke der englischen Psychologen die einzigen Bücher waren, auf die Physiologen oder Mediziner aktuell, also 1877, zurückgreifen konnten, wenn sie sich für zeitgenössische psychologische Entwicklungen interessierten; zuvor mussten sie sich mit der Psychologie Condillacs begnügen, neben der – außer einer die Wissenschaft ignorierenden eklektizistischen Philosophie, wie Ribot erneut betont – sonst nichts zu finden war.⁶⁰²

Taine steht für Ribot für einen Experimentalismus, zu dem Ribot in weiterer Folge auch den Chemiker und Wissenschaftshistoriker Marcelin Berthelot (1827–1907) zählt, dessen Hauptwerk aus 1890 *La Revolution Chimique* vielfach von Bachelard zitiert wird. In Folge führt Ribot zu Charles Renouviere Philosophie, dessen Überarbeitung und Neuinterpretation von Kants theoretischer Philosophie, in Frankreich allerdings – zu Unrecht, wie Ribot anmerkt – noch nicht wirklich rezipiert worden wäre. Er verweist dann speziell auf Renouviere Zurückweisung jeglicher Kategorie von *Einheit* oder *Abсолютheit* wie auch auf dessen Kritik am *Substanz*-Begriff, dem Renouvier eine Orientierung an der *Relation* und an der *Repräsentation* entgegenstellt. All das, was Ribot damit buchstäblich zu lesen gibt,

⁶⁰⁰ Vgl. Frédéric Paulhan, review of *Review of Essai sur Taine, son œuvre et son influence*, von Victor Giraud, *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* 52 (1901): 114.

⁶⁰¹ »Les mots, tels que force, digestion, volonté, devraient être ramenés par le biais de traductions successives, étape par étape, à ce qui n'est rien de plus que des faits simples et des relations.« Ribot, „Philosophie et psychologie en France“, 2000 1877, 115.

⁶⁰² Vgl. Ribot, „Philosophie et psychologie en France“, 1877, 115.

wird für den *esprit scientifique* Gaston Bachelards eine zentrale Rolle spielen – was sich faktisch auch daran zeigt, dass Renouvier und dessen Schüler Hamelin vielfach von Bachelard zitiert werden.⁶⁰³

Am Ende seiner Ausführungen liefert Ribot noch einige Erläuterungen zum System der öffentlichen Verwaltung seiner Zeit in Paris und hebt dabei die Leistungen der *École Normale Supérieure* für den Philosophieunterricht hervor. Diese böte als einzige Einrichtung der höheren Bildung ihrem Publikum einen regelmäßig stattfindenden philosophischen Unterricht an und würde unter dem Einfluss des wirkmächtigen Jules Lachelier (1832-1918) stehen, der die Philosophie von Félix Ravaisson (1813–1900) einführte und große Begeisterung bei den jungen Philosophen auslöste. Langsam, so Ribot, verschwände die »métaphysique obscure et mystique«⁶⁰⁴ (»obskure und mystische Metaphysik«, eig. Übers.) des Spiritualismus und weiche der präzisen und skeptischen Untersuchung. In diesem Zusammenhang führt Ribot auch an:

»Die Gründung der *Revue Philosophique*, die für alle Meinungen offen steht, hat dazu beigetragen, diese Entwicklung der individuellen Arbeit zu fördern und vor allem das Ausland bekannt zu machen; so hat ein starker Wunsch nach Information die Gleichgültigkeit der vorherigen Generation abgelöst. Eig. Übers.«⁶⁰⁵

Hierbei ist anzumerken, dass Ribot selbst der Gründer dieser Zeitschrift war, die für die weitere Entwicklung der wissenschaftlichen Philosophie und damit des *esprit scientifique* eine wichtige Rolle spielte. Ribot soll nun flankierend der 30 Jahre jüngere Artikel Émile Boutroux' »La philosophie en France depuis 1867«⁶⁰⁶ aus 1908 zur Seite gestellt werden.

5.2.2 Boutroux und die *neue Breite* der aufkommenden Philosophie

Boutroux beginnt seinen Aufsatz »La Philosophie en France depuis 1867« mit einem Verweis auf das Standardwerk Ravaissons zur Weltausstellung 1867 in Paris und setzt sich zum Ziel, die philosophischen Folgeentwicklungen anhand seiner eigenen Beobachtungen darzulegen.

Das Jahr der Weltausstellung von 1867 in Paris markiert gemäß Boutroux ein wichtiges Jahr des Umbruchs für die Philosophie in Frankreich. Diese wäre damals vor allem *schulisch* geworden. Intellektuell bestimmte noch immer der Eklektizismus das Feld und die originellen Ansätze von Comte oder Renouvier blieben im Hintergrund. Doch mit dem Lehrbetrieb an der *École Normale Supérieure* von Jules Lachelier (1832–1918) und Félix Ravaisson kam, wie auch schon Ribot ausgeführt hatte, Schwung in den *philosophischen Unterricht*. Ravaisson entfaltete das metaphysische Denken und die

⁶⁰³ Vgl. Ribot, 115–17.

⁶⁰⁴ Ribot, 122.

⁶⁰⁵ »La fondation de la *Revue philosophique*, ouverte à toutes les opinions, a aidé à encourager ce développement du travail individuel et par dessous tout à faire connaître ce qui se passe à l'étranger; ainsi un fort désir d'information a succédé à l'indifférence de la génération précédente.« Ribot, „Philosophie et psychologie en France“, 2000 1877, 122.

⁶⁰⁶ Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“:

Suche nach Wahrheit für seine Schüler:innen weiter; daran anschließend kam es zu einer intensiven Auseinandersetzung mit Charles Darwin (1809–1882) und Herbert Spencer (1820–1903), womit überhaupt eine starke Orientierung an den Naturwissenschaften um sich zu greifen begann. Die Philosophie in Frankreich suchte nach neuen Richtungen und wandte sich von der abstrakten Dialektik ab; stattdessen mischte sie sich in die Gesamtheit der wissenschaftlichen, religiösen, künstlerischen, politischen, moralischen, literarischen und wirtschaftlichen Debatten und Aktivitäten mit ein, die menschliche Realität ausmachen.⁶⁰⁷

Die Philosophie wollte sich nicht länger selbst genügen, sondern war der Ansicht, dass sie nur in den Wissenschaften, dem Leben und den Künsten das notwendige Material für ihre Theorien finden konnte. Sie versuchte sich, von der Idee einer Transzendenz gegenüber *der Wissenschaft* zu einer Praxis der Immanenz *innerhalb* der Wissenschaften zu entwickeln. Die Vielfalt und Eigenart der positiven Wissenschaften übertrug sich auf eine Philosophie, die sich nun nach diesen richtete, und es bildeten sich eine Psychologie, eine Soziologie und eine Methodologie heraus, von denen jede ihre eigene experimentelle Basis und damit ihr eigenes Dasein hatte. Erwähnt wird an dieser Stelle auch von Boutroux die Rezeption der englischen und deutschen empirischen Philosophie durch Hippolyte Taine und Theodule Ribot, von denen dann auch gleich deren philosophisch-psychologischen Hauptwerke *De L'intelligence* (Taine) und *La Psychologie anglaise contemporaine* (Ribot) angeführt werden.

Für Boutroux ist in diesem Zusammenhang auch wichtig, dass die erwähnten Disziplinen nicht mehr *Teil* oder *Themenaspekt* der Philosophie oder einer philosophischen Analyse sind, sondern die *Philosophie selbst* bilden; mithin folglich auch psychologische oder soziologische Werke *als philosophische* zu betrachten sind.⁶⁰⁸ Dennoch eröffnet er seine Aufzählung der aktuellen philosophischen Tendenzen nach 1867 sehr traditionell: Er beginnt mit der – damals relativ jungen – »Bewegung einer metaphysischen Philosophie« (»Le mouvement métaphysique«⁶⁰⁹).

Konkret ist ein Wiedererwachen der metaphysischen Bestrebungen laut Boutroux seit der Gründung der Zeitschrift *Revue de Métaphysique et de Morale* 1893 zu verzeichnen, was jedoch nicht gleichsam eine Rückwärtsbewegung in die Zeit des Eklektizismus und deren abstrakte Dialektik bedeutet. In ihrem Arbeiten sind die Vertreter dieser neuen Metaphysik vielmehr darum bemüht, sich mit den Tatsachen, den Daten der (Natur-)Wissenschaften und mit den Bedingungen des menschlichen Lebens auseinanderzusetzen. Ein neuer Rationalismus ist die Folge; als Vertreter dieser Bewegung nennt Boutroux u.a. Charles Renouvier, Octave Hamelin, René Berthelot oder Léon Brunschvicg.⁶¹⁰

Die zweite von Boutroux angeführte Bewegung ist jene der *Psychologie* (»Le mouvement Psychologie«⁶¹¹) unter ihren führenden Vertretern Hippolyte Taine und Theodule Ribot. Die Psychologie, so

⁶⁰⁷ Vgl. Boutroux, 684.

⁶⁰⁸ Vgl. Boutroux, 684–85.

⁶⁰⁹ Boutroux, 686.

⁶¹⁰ Vgl. Boutroux, 686–89.

⁶¹¹ Boutroux, 689.

führt Boutroux aus, versteht sich als eine Wissenschaft, die ausschließlich aus Tatsachen und den konstanten Beziehungen zwischen diesen Tatsachen besteht, in welcher das Bewusstsein als ein Element physischer und psychischer Phänomene eingeordnet wird. Boutroux nennt als Beispiele die Zeichentheorie Taines und die experimentelle Psychologie Ribots; diesen Ansätzen folgen zahlreiche Forscher:innen, und neben Taine und Ribot selbst sind etwa Frédéric Paulhan (1856-1931) oder auch Pierre Janet (1859-1947) in diesem Zusammenhang zu nennen.⁶¹²

Die *soziologische Bewegung* (»Le mouvement sociologique«⁶¹³) wiederum nimmt ihren Ausgang in den Arbeiten von Auguste Comte und Émile Durkheim (1858-1917): Nachdem in der Psychologie die Strukturen der Psyche und Physis untersucht wurden, ist es hier die Untersuchung gesellschaftlicher Strukturen, die im Zentrum steht. Als Vertreter werden von Boutroux insb. Marcel Mauss (1872-1950), Alfred Fouillée (1838-1912) und Dominique Parodi (1870-1955) als zentrale Vertreter aufgezählt.

Von diesem *mouvement sociologique* grenzt Boutroux dann *Die Moral als positive Wissenschaft* (»La morale comme science positive«⁶¹⁴) ab. Zwar ist auch sie zum Teil soziologisch fundiert, doch aus einer anderen Motivation heraus: Für die »neuen Philosoph:innen« stellt sich die Frage, wie Moral zu fassen ist, wenn Psychologie und Soziologie nicht nur auf einer wirklichen wissenschaftlichen Grundlage beruhen, sondern auch etwas zum Verständnis des Menschen beitragen. Auch in der Moral muss deshalb soziologisches und psychologisches Denken seine Spuren zeigen; das heißt, es gilt eine Strukturforschung zu etablieren, in deren Zentrum allerdings der Begriff der *Solidarität* steht. Es gibt den Versuch, eine Ethik auf wissenschaftlichen Grundlagen zu schaffen; eine Aufgabe, um die sich in der Folge u.a. Lucien Levy-Bruhl (1857-1939) oder auch André Lalande (1867-1964) bemüht haben. Oft steht sie, um es noch einmal zu betonen, in engem Zusammenhang mit der soziologischen Wissenschaft.⁶¹⁵

Passend kommt Boutroux im Anschluss generell auf eine *Philosophie der Wissenschaften* (»La philosophie des sciences«⁶¹⁶) zu sprechen und hebt dabei die Arbeit von Paul Tannery hervor, der 1879 seine Bemühungen auf die Erstellung einer philosophischen Theorie der mathematischen Erkenntnis legte. In jener Zeit wurde, so Boutroux, die Unterscheidung zwischen Philosoph:innen und Naturwissenschaftler:innen schwächer; die Naturwissenschaft wurde zum Ausgangspunkt für philosophische Überlegungen, nicht nur für Vertreter:innen der klassischen Philosophie, sondern auch im Allgemeinen für viele Wissenschaftler:innen.⁶¹⁷ Im Zentrum steht dabei weiterhin jene Frage, die René Descartes aufgerissen hat; nämlich die nach dem (*menschlichen*) Geist. Diesen gilt es zu verstehen; als Ort der Wissens-Entstehung, aber auch als jenen, an dem es letztlich zur *Genese von Wissenschaft* kommt.

⁶¹² Vgl. Boutroux, 689–92.

⁶¹³ Boutroux, 692.

⁶¹⁴ Boutroux, 695.

⁶¹⁵ Vgl. Boutroux, 695–98.

⁶¹⁶ Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“, 698.

⁶¹⁷ Vgl. Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“, 699.

So wird die *Erforschung des Geistes* zur Basis einer Philosophie der Wissenschaften; und konkret werden die *geistigen Schritte* untersucht, *die dann gegangen werden*, wenn Wissenschaft *buchstäblich geschieht*. All jene Philosoph:innen, die so vorgingen, erhofften sich nicht nur, auf diese Weise die Methoden der Wissenschaften klar zu definieren und objektiv systematisieren zu können; noch wichtiger war es, die Gesetze der Natur der Aktivität des Geistes in größerer Klarheit zu ergründen; und zwar präziser und stichhaltiger als es die subtilste Dialektik oder die genialste Introspektion je könnte, wie Boutroux die Position dieser Denker – und es sind primär Männer – zusammenfasst. Die damit eröffnete Diskussion über den *Geist in seiner Aktivität und Relation zur Wissenschaft* führten demnach u.a. Gaston Milhaud (1858-1918), Louis Couturat (1868–1914), Abel Rey (1873–1940), Edmond Goblot (1858–1935), Henri Poincaré (1854–1912), Pierre Duhem (1861–1916) oder André Lalande (1867-1964), um nur einige der von Boutroux angeführten Autoren zu nennen.⁶¹⁸ In der Folge werden von ihm detailliert die einzelnen Ansätze der Genannten ausgeführt; so beschreibt er bspw. den Konventions-Begriff bei Poincaré, die Untersuchung der Methode der Mathematik bei Couturat oder Reys Orientierung an der Methode des Experiments. In deren Zusammenspiel wird so aus einer damit erfolgreichen *Gesamtsicht* auf die Wissenschaften eine neue allgemeine Philosophie entwickelt, die besagte Denker, als geeignet dafür ansehen, an die Stelle der alten, traditionellen Metaphysik zu treten.⁶¹⁹

Auf die Philosophie der Wissenschaften lässt Boutroux die *Philosophie der Geschichte* (»La Philosophie de l'histoire«⁶²⁰) folgen, was einen systematischen Hintergrund hat. Denn wie die Naturwissenschaften wurde auch die Geschichte seit 1867 immer genauer in den Fokus genommen, verbunden auch mit der wichtigen Frage nach der historischen Genese der Wissenschaft. In einem umfassenderen Sinn ging es aber um eine *Theorie der Geschichte* überhaupt, und davon Zeugnis legt laut Boutroux die Gründung der *Revue de synthèse historique* im Juli 1900 ab, die unter der Leitung des Wissenschaftshistorikers Henri Berr (1863-1954) herausgegeben wurde. Erneut spielt auch in dieser Diskussion die Soziologie eine gewichtige Rolle; konkret geht es um deren Beziehung zur Geschichte, auch das war ein zentrales Thema der philosophischen Geschichtsforschung.⁶²¹

Eine weitere Bewegung, die Boutroux auflistet, ist jene der *Religionsphilosophie* (»La philosophie religieuse«⁶²²); auf seine Ausführungen zu dieser soll hier aber nur kurz eingegangen werden. Seiner Darstellung zufolge war die Stimmung in Frankreich für die Ausbildung einer Religionsphilosophie herausfordernd, da die Religion der Philosophie misstraute und umgekehrt. So berichtet Boutroux über ein stilles Abkommen der beiden Disziplinen, sich nicht in die Angelegenheit des je anderen einzumischen. Dennoch gab es ab 1867 Bestrebungen, das dennoch zu tun, die insb. in der *Revue Thomiste* von Jules Gardair (1846-1911) entfaltet wurden. Auch innerhalb des Katholizismus selbst lassen sich solche Bestrebungen nachweisen, die sich an der Arbeit des katholischen Philosophen Léon Ollé-

⁶¹⁸ Vgl. Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“, 699.

⁶¹⁹ Vgl. Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“, 699–703.

⁶²⁰ Boutroux, 703.

⁶²¹ Vgl. Boutroux, 703–5.

⁶²² Boutroux, 705.

Laprune (1839-1898) orientierte, der auch für die wissenschaftsphilosophische Bewegung nicht unwichtig war, wie Boutroux Édouard Le Roy (1870-1954) anmerkt⁶²³ – worauf an dieser Stelle aber nicht weiter eingegangen werden soll.

Abgerundet werden die Ausführungen von Boutroux schließlich einerseits durch einen Blick auf die *Ästhetik* (»L'Esthétique«), die seit 1867 ebenso eine neue Fundierung erfuhr – nämlich erneut eine *wissenschaftliche*. Laut Boutroux gibt es Überlegungen zu einer solchen Ästhetik von verschiedenen Seiten; etwa von Denker:innen mit einer wissenschaftsphilosophischen oder mit einer psychologischen Orientierung. In welche Richtung deren Untersuchungen gehen, zeigt Boutroux am Beispiel des Philosophen und Musikwissenschafters Lionel Dauriac (1847–1923), der darum bemüht ist, eine musikalische Akustik, die sich auf das Ohr bezieht, von einem *musikalischen Geist* zu differenzieren. Letzterer kennzeichnet eine Musiker:in in seinem/ihrer Bezug zur musikalischen Arbeit, das heißt darin, dass diese/r über die Möglichkeit verfügt, die quantitativen Elemente von Melodie, wie die Bewegung, den Takt und den Rhythmus zu erfassen.⁶²⁴

Die zweite Abrundung erfolgt durch eine Präsentation der so genannten *historischen Werke* (»Les Travaux Historiques«⁶²⁵), mit denen Boutroux Folgendes meint: Durch die Auflösung des Eklektizismus erlangte der *historische Geist* seine volle Autonomie; das heißt, es konnte sich die *Geschichte* der Philosophie von der Philosophie emanzipieren, wie nun auch davon Abstand genommen werden konnte, selbige durch eine immanente Dialektik und – damit verbunden – durch eine besondere Kontinuität bestimmt zu beschreiben, was die *großen Philosophen* und ihre System-Philosophien, so Boutroux, verbindet. Es geht, so führt er nun im Detail aus, nicht mehr darum, ein vollendetes System eines Philosophen in seiner inneren Harmonie zu betrachten oder die *perennis philosophia* von Leibniz durch die aufeinanderfolgenden Systeme zirkulieren zu lassen. Geschichte der Philosophie als Forschung zu betreiben bedeutet nun vielmehr, einzelne Themen aufzugreifen, die man gemeinhin als philosophische Konzepte bezeichnet, und zwar mit dem Ziel, diese Konzepte wieder in die *allgemeine Geschichte der Wissenschaften* und des *menschlichen Lebens* einzugliedern. Dies tun die französischen Philosophiehistoriker dann auch, wenn sie zu verdeutlichen beginnen, welche Faktoren, die nicht immanent durch die philosophische Arbeit selbst vorgegebene sind, für die Entstehung eines philosophischen Systems relevant sein können. Man war also nicht länger bereit, die philosophischen Systeme *logisch* aneinander zu reihen, als ob die Gesamtheit ihrer Entwicklung – ungeachtet umgebender Umstände – notwendigerweise auf die Verwirklichung *einer* idealen Philosophie abzielen würde. Dementsprechend wurden bevorzugt spezielle historische Studien durchgeführt, als dass man die *allgemeine (Aus)Richtung der Philosophie* erforschte. Vertreter dieser Arbeit an *historischen Werken* sind etwa Charles Renouvier, Émile Boutroux selbst, Paul Tannery, Lucien Lévy-Bruhl, Gaston Milhaud oder Émile Brehier.⁶²⁶

⁶²³ Vgl. Boutroux, 705–7.

⁶²⁴ Vgl. Boutroux, 707–9.

⁶²⁵ Boutroux, 709.

⁶²⁶ Vgl. Boutroux, 709–10.

Damit ist für Boutroux hinreichend beschrieben, was sich nach 1867 alles aufgetan hat, und er stellt nun die Frage, ob die skizzierten Entwicklungen – gerade unter Anbetracht der englischen und deutschen Einflüsse und der seit 1867 zu verzeichnenden großen Übersetzungstätigkeit – von einem spezifisch *französischen Charakter* zeugen.⁶²⁷ Ein Merkmal, wie Boutroux festhält, ist jedenfalls die *Lösung* von der philosophischen Schultradition, die den neuen französischen Bewegungen anhaftet. Dennoch galt es weiterhin, mithilfe der cartesianischen Philosophie über die Prinzipien der allgemeinen Vernunft nachzudenken und sie mit den positiven Wissenschaften, insb. der Mathematik, zu vereinen. Gerade die physikalisch-mathematische Wissenschaft scheint den neuen Bewegungen eine Evidenzbasis zu geben und die Philosophie in den Strukturen der Wissenschaft aufgehen zu lassen.⁶²⁸

Boutroux holt dann noch weiter aus und macht das *genuine Erbe der modernen Philosophie Frankreichs* bei René Descartes und Auguste Comte sowie auch in den subtilen Studien des menschlichen Herzens der französischen Moralisten des 16. und 17. Jahrhunderts fest. Doch trat gegen Ende des 19. Jhds. an die Stelle der üblichen philosophischen Reflexion eine Vielzahl autonomer Wissenschaften wie die Psychologie, Soziologie, die Logik der Wissenschaften und die Geschichte der Philosophie, die von einer »Kernphilosophie« (*»philosophie centrale«*⁶²⁹), respektive von der Bestrebung nach einer solchen, ebenso unabhängig erscheinen wie die Physik oder die Chemie. Dennoch, so Boutroux, bereiten auch die Philosophen der neuen Disziplinen weiterhin das Material vor, aus dem die Baumeister der Zukunft ihre Gebäude errichten werden.⁶³⁰ Laut Boutroux halten diese Philosophen es zwar für verwegen und sinnlos, eine sogenannte *metaphysische Wahrheit* zu konstruieren, indem man eine subjektbasierte Reflexion von Phänomenen und eine ebensolche Integration der so gewonnenen Ergebnisse zelebriert; das kann nicht gelingen, wie raffiniert man auch vorgehen mag. Dennoch: der philosophische Geist in Frankreich ist nicht tot; er ist, wie Boutroux beton, nur *anders*.

Es stimmt, dass nirgendwo zu sehen ist, dass die französischen Philosophen eine neue metaphysische Synthese ähnlich jener von Spinoza oder Hegel erarbeiten wollten. Aber, so stellt sich Boutroux die Frage, gibt es keine andere Art zu philosophieren, als Systeme zu bauen?⁶³¹ Der philosophische Geist in Frankreich bleibt »zugleich Blume als auch Wurzel der Wissenschaft und des Lebens (eig. Übers.)«⁶³². Er kann sich in seiner Originalität und Fruchtbarkeit gerade (auch) bei jenen erhalten wie auch entwickeln, die nur unter der Führung der Wissenschaften denken wollen. Es ist, so Boutroux, wie es scheint eher *dieser* – wissenschaftliche – philosophische Geist als die Vorliebe für metaphysische Spekulationen, der im damals zeitgenössischen Frankreich lebendig und kräftig ist – für Boutroux aber auch kein völlig neues Phänomen.

⁶²⁷ Vgl. Boutroux, 710–11.

⁶²⁸ Vgl. Boutroux, 711.

⁶²⁹ Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“, 712.

⁶³⁰ Vgl. Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“, 711–12.

⁶³¹ Vgl. Boutroux, 712–13.

⁶³² »la fois fleur et racine de la science et de la vie« Boutroux, 715.

Denn schon für Descartes ging es *nicht* darum, ein System aufzubauen; vielmehr hatte seine *Methode* das Ziel, die *menschliche Vernunft zu kultivieren*. Was in weiterer Folge auch so bleibt; Pascal, Rousseau, Voltaire, Renan – all diese Denker, die in Frankreich so viel Einfluss hatten, sind vor allem bestrebt, einen bestimmten *philosophischen Geist* zu etablieren; also eine *Denk-Praxis* oder *Denk-Gewohnheit*, die lebendig und wirkmächtig ist und die es stetig zu *verfeinern* und zu verbessern gilt. *Das* und die *Nutzung* des so Entstehenden ist die philosophische Tätigkeit, nicht die Produktion feststehender Doktrinen innerhalb eines starken Systems. Es ist eine Anstrengung, die Fruchtbarkeit dieses Geistes sowohl in der Theorie wie auch in der Praxis zu bewahren und zu entfalten, denn dieser philosophische Geist, der vor allem in Frankreich forciert wird und mit aller Kraft an den Realitäten festhält und sich dadurch eng mit dem wissenschaftlichen Geist verbindet, will nicht – so Boutroux – abschließend, träge und nutzlos sein:⁶³³

»Er hat eine eigene Maxime, die der Wissenschaft und dem praktischen Leben nur dienlich sein kann. Man könnte sie wie folgt formulieren: Durch die Wahrheit, für die Gerechtigkeit.
(eig. Übers.)«⁶³⁴

Das verdeutlicht auch noch einmal, was diesen 1908 erschienen Text – speziell auch für diese Untersuchung hier – so wertvoll macht:

Boutroux zeigt in ihm *neben* den damals zu verzeichnenden Entwicklungen der Philosophie eine *fortlaufende Stoßrichtung* der französischen Tradition auf, und zwar die Fassung eines *Geistes als Denk-Haltung und -Gewohnheit oder -Praxis*, der *handlungsorientiert* ist und aus dem heraus zur Wissenschaft neigt; also die Philosophie mit selbiger zu verbinden trachtet.

Ich möchte dafür argumentieren, diese Tendenz noch schärfer zu artikulieren:

Es geht um die Entfaltung eines *revolutionären* Geistes, der sich von den Entwicklungen der (Natur)Wissenschaft her versteht und folglich an Produktivität orientiert ist. Die Diskussion um den Geist dreht sich also weder um eine spekulativ-abstrakte Dialektik, noch um die Frage nach der Selbsttranszendenz des (erkennenden) Subjekts, noch um Weisen der Kontemplation, sondern am Ende um ein *Verfahren*, ja um eine *Lebensweise* des *(komplexe) Zusammenhänge greifbar machenden Erfassens*, weshalb sich *Pragmatismus und Positivismus* tief in die französische Wissenschaftsphilosophie einschreiben, wobei speziell der Positivismus auch nicht von all den anderen von Boutroux aufgezählten Bewegungen wie der Geschichtsforschung, der Ästhetik, der Psychologie, Soziologie oder den Fragen nach Moral und Metaphysik zu trennen ist. Der so vorangetriebene revolutionäre Geist weist damit den Weg in eine Philosophie der Erkenntnis, die sich vom Ausgangspunkt *Erkenntnissubjekt* (wie auch

⁶³³ Vgl. Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“, 714–15.

⁶³⁴ »Il a une maxime qui lui est propre, et qui ne peut que servir la science comme la vie pratique. On pourrait la formuler ainsi: Par la vérité, pour la justice.« Boutroux, „La philosophie en France depuis 1867“, 718.

Erkenntnisobjekt) entfernt und in einer *dynamischen Strukturforschung* mündet, in die der Geist struktural und schließlich linguistisch-grammatikalisch in einem *Schauplatz der Schrift* (Derrida) aufgelöst wird. Dies soll auch nochmal auf andere Weise verdeutlichen, warum es wichtig erscheint, die im späten 19. Jhd. und frühen 20. Jhd. aufkommende französische wissenschaftsphilosophische Tradition ausgehend vom *wissenschaftlichen Geist* (*esprit scientifique*) zu erforschen, da ebendieser das übergeordnete philosophische Thema einer *strukturalen Wissenschaftsphilosophie* bildet, in der – beginnend bei Bachelard selbst – eine Trennung der Disziplinen nicht mehr möglich ist.

Jene historische Darlegung zur Philosophieentwicklung im 19. Jhd. soll nun den Boden bereiten für die Diskussion der Charakteristika von Bachelards *esprit scientifique*, wie sie in den vorhergehenden Blöcken inhaltlich ausgeführt wurden.

5.3 Historie der Verlaufslinien: Allgemeine Vorbemerkungen

Nachdem in Teil 1 die Charakteristika des *esprit scientifique* anhand von Bachelards Werken der Frühphase und dem Zusammenspiel aus Ästhetik und Wissenschaftsphilosophie systematisch herausgearbeitet wurden, geht es nun im nächsten Teil darum, die historische Genese der entsprechenden Schichten des *esprit scientifique* in den (natur)philosophischen, literarischen und wissenschaftlichen Diskursen des ausgehenden 19. Jahrhunderts und frühen 20. Jahrhunderts zu rekonstruieren, auf denen Bachelards Arbeit aufbaut.

Die konstitutiven Elemente des *esprit scientifique* wurden bestimmt in seiner:

1. *Sequenzierten Wissenschaftsstruktur*
2. *Diskontinuität*
3. *Pragmatik* und
4. *Ästhetik*

Eine derartige Neukonzeption von Wissenschaft, die zudem der Philosophie die Rolle der Grundlagenforschung für die Wissenschaft entzieht und sie in die Dynamik der Wissenschaften zu heben versucht, soll nun in ihrer historischen Genese der philosophischen und wissenschaftlichen Diskurse im ausgehenden 19. Jahrhundert und frühen 20. Jahrhundert untersucht werden. Dabei soll allen Schichten des *esprit scientifique* jeweils ein Kapitel gewidmet sein, womit eine umfassende historische Rekonstruktion geleistet sein soll.

Bezugspunkte der Untersuchung der historischen Verlaufslinien, die Gegenstand der systematischen Betrachtung in Kapitel 1 wurden, sind primär Begriffe und Diskurse über *Zeit* und *Dauer*, welche Aufschluss über Bachelards Wissenschaft als *Projekt* und als *sequenzierte Wissenschaftsstruktur* geben sollen. Damit in unmittelbarem Zusammenhang stehen die Begriffe der *Relationalität* und der *Diskontinuität*, welche in Kapitel 2 systematisch erarbeitet wurden. Gemeinsam ergeben sie ein Paket an Begriffen, an welchen sich bereits in der (natur)philosophischen und wissenschaftlichen Forschung im 19. Jahrhundert fundamentale Veränderung entzündeten und deren Ergebnisse und Potentiale Bachelard für die Weiterentwicklung des *esprit scientifique* aufgriff. Kapitel 3 zeigt den *esprit scientifique* in seiner Praxis und führt so in den von Bachelard spezifisch aufgegriffen Pragmatismus. In diese historisch zu klärende Schicht fallen Begriffe wie *Zeichen* und *Relation*. Schließlich, in Kapitel 4, wird Bachelards Aufgreifen der Ästhetik und der Begriff des Rhythmus historisch reflektiert.

Dazu einige wenige Vorbemerkungen:

Die Neukonzeption von *Zeit* für den *esprit scientifique* und damit für die Wissenschaftsgeschichte und -philosophie, wird unter anderem über die vorlaufende Diskussion zwischen Léon Brunschvicg und dem – an der Philosophie Henri Bergsons orientierten – Philosophen Édouard Le Roy thematisiert.

Bachelard schließt an ebenjener – prominent in der *Société Française* und in den neu aufgekommenen und von Brunschvicg mitgegründeten Journalen, wie bspw. der *Revue Metaphysique et de Morale* geführten – Diskussion betreffend Zeitlichkeit und Dauer an.

In Bezug auf Bachelards Neukonzeption von Zeitlichkeit, gilt es zudem die Entwicklungen in der physikalischen Forschung zu ergründen, nicht nur Einsteins bahnbrechende Relativitätstheorie, auf welche Bachelard nicht nur in seinen Ausführungen zur Zeitlichkeit häufig Bezug nimmt, sondern auch auf Überlegungen zur Zeitlichkeit, wie sie bspw. bei Hermann von Helmholtz, welcher über die Rezeption Hippolyte Taines in die französische Philosophie kam, angestellt wurden.

Zudem sollen Bachelards diskursive Bezugnahmen auf andere Autoren und Werke in seinen Frühwerken herangezogen und deren Bahnen zurückverfolgt werden. Dies führt u.a. zur Untersuchung der Schriften Abel Reys. Diese Auseinandersetzung zeigt einerseits, wie sich der wissenschaftliche Geist in der naturwissenschaftlichen Forschung entwickelt und sich gleichsam ein konzeptuelles Denken in *Kontinuirlichkeit* in der Physik und Chemie aufzulösen beginnt. Mit der Darstellung der umfassenden Rezeption des Historikers und Intellektuellen Roupnel durch Bachelard für dessen Zeitkonzeption rückt auch ein Vordenker der Schule der Annales ins Zentrum des Interesses für den *esprit scientifique*. Nicht zuletzt spielt die Ästhetik-Theorie der *Frühen Moderne* und *Moderne* im späten 19. Jahrhundert eine große Rolle für den *esprit scientifique*. Explizit werden hier die Bezugnahmen auf Mallarmé und Baudelaire und deren Kunsttheorien von Bachelard untersucht und ihr innovativer Umgang mit der Zeitstruktur und -ordnung der Dichtung für ein Neuverständnis von Zeitlichkeit für den *esprit scientifique* aufgegriffen.

Auch das Umfeld um Charles Renouvier, Hippolyte Taine und damit auch von Émile Boutroux, Octave Hamelin und William James sowie die damit aufkommende pragmatische Tradition in Frankreich und den USA scheint eine wesentliche Rolle im Bruchwerden einer Philosophie der Kontinuität und damit einer kontinuierlichen Wissenschaftsstruktur zu spielen. Die Rezeption der deutschen und amerikanisch-pragmatischen Philosophie in Frankreich, sowie deren wechselseitige Entwicklung, soll einen rekonstruktiven Rahmen aufspannen, der es verständlich macht, wie es zur Entfaltung des *esprit scientifique* gekommen ist. Die Praxis des *esprit scientifique*, wie sie in den Kapiteln 2 und 3 beschrieben wird, stellt vor die Aufgabe, die Pragmatismusrezeption in Frankreich zu analysieren, da Bachelard diese selbst in seiner Dissertation als richtungsweisend für seine Arbeit ausweist. In der praktischen Umsetzung des *esprit scientifique* sind es zudem die Begriffe *Bruch* und *Hindernis*, welche es in ihrer historischen Dimension zu rekonstruieren gilt und die einer neuen Wahrheitskonzeption im Sinne von temporären, lokalen Wahrheits-Verhältnissen, also einem relationalen Wahrheitsbegriff, zuspield. Zu rekonstruieren gilt es die Genese einer solchen Wahrheitskonzeption, d.h. es gilt ein Verständnis davon zu gewinnen, wo eine funktional-instrumentale Wahrheitskonzeption entfaltet wird. In all diesen Zusammenhängen gilt es einmal mehr die Philosophie des Pragmatismus und das wechsel-

seitige Aufkommen von diesem zwischen Frankreich und den USA, d.h. zwischen Renouvier und James – in Rückbezug auf C.S. Peirce – zu studieren, sowie die diesbezüglichen Ausführungen von Émile Boutroux und die philosophischen Schriften Poincarés, den André Lalande ohnehin zu den Vertretern des Pragmatismus zählt, miteinzubeziehen.⁶³⁵

Zudem gilt es den Diskurs rund um den aufkommenden Positivismus und Experimentalismus in Frankreich bis zu Bachelard zu rekonstruieren, der sich einerseits bei Auguste Comte, dessen Dreistadiengesetz des Geistes sich auch in Bachelards *esprit scientifique* widerspiegelt, aber auch in der Arbeit Hippolyte Taines, in dessen Hauptwerk *De L'intelligence* aus 1870 wesentliche Elemente von Bachelards Epistemologie vorgedacht sind, finden lässt. In diesem wird wiederum die Zeichentheorie der Wahrnehmung vom deutschen Physiker und Physiologen Hermann von Helmholtz aufgenommen, was traditionelle Konzepte und Begriffe in der klassischen Philosophie und der Physik brüchig werden lässt – allen voran den für die klassische Metaphysik essentiellen Begriff der *Kontinuität*.

Die Relevanz der Ästhetik für den *esprit scientifique* wird schließlich in Kapitel 9 historisch rekonstruiert. Neben einer expliziten Abgrenzung von einer transzendentalen Ästhetik im Sinne Immanuel Kants soll dabei auch die Arbeit Friedrich Nietzsches und dessen Hybridisierung von Philosophie und Ästhetik in den Blick genommen werden. Nicht zuletzt soll der (rätselhafte) Bezug zwischen Bachelard und dem von ihm stark in Szene gesetzten portugiesischen Philosophen Lúcio Alberto Pinheiro dos Santos für seine Rhythmustheorie, die gewissermaßen den Motor für seine Dekonstruktionsbewegung bildet, wissenschaftshistorisch befragt werden.

⁶³⁵ Vgl. André Lalande, „Philosophy in France (1905)“, *The Philosophical Review* 15, Nr. 3 (1906): 241, <https://doi.org/10.2307/2177372>.

Kapitel 6 – Historische Verlaufslinien 1 – Sequenzierte Wissenschaftsstruktur

An den Beginn wird also die Frage danach gerückt, weshalb Bachelard Wert darauf legt, Wissenschaft als *Abfolge von Projekten* zu beschreiben; also als einen Prozess, der sich weniger aus einer *Forschungs-Kontinuität* als vielmehr aus *Forschungs-Sequenzen* zusammensetzt, die aufeinander folgen. Genauer gesagt fällt hier der Blick darauf, wie sich im Vorfeld Bachelards ein Verständnis für ein Denken in Sequenzen und damit immer auch in *Brüchen* zu entfalten begann, wenn es um Wissenschaft als Ereignis geht, das über die Zeit hinweg verläuft.

Die Beantwortung dieser Frage wird sich zudem immer mit der Beantwortung einer zweiten Frage überschneiden, nämlich mit der danach, wie es überhaupt dazu kommt, dass die als *ungebrochene Dauer* konzipierte *Kontinuität* im philosophischen wie wissenschaftlichen Denken in den Hintergrund tritt und durch Konzepte, eben der *Sequenzierung* und der *Relationierung* (von *Sequenzen* oder anderen *Abschnitten* und *Einheiten*, respektive *Relaten*, die Strukturen bilden) ersetzt wird. Oder um es mit den Worten Bachelards zu formulieren: Es gilt zu zeigen, wie sich historisch jene »Ontologie der Komplementarität«⁶³⁶ etablieren kann, die einerseits den Hintergrund für eine Wissenschaft der Projekte bildet, andererseits aber auch indirekt, über die *Sequenzierung* u.a., ein zentrales Moment des epistemischen Kerns des *esprit scientifique* darstellt. Denn da, wo zuvor Dauer und Ganzheit waren, sind nun Struktur und Relation.

Diese Thematik spannt sich bei Bachelard primär – aber nicht ausschließlich – an den Fragen nach Zeit und Raum auf, deren Diskussion und Neukonzeptionen sich an philosophischen, historisch-literarischen und naturwissenschaftlichen Vorlaufs-Diskursen orientiert, die im Folgenden für Block 1 dargelegt werden sollen.

6.1 Léon Brunschvicg und Édouard Le Roy: Der Streit um eine moderne Philosophie

Es wäre möglich, die Vorgeschichte eines *Diskurses der Sequenzierung und der Relationen* früh im 19. Jahrhundert beginnen zu lassen und als Schauplatz dafür nicht einmal Frankreich zu wählen. Dennoch erscheint es hilfreich, im nächsten – historischen – Umfeld von Bachelard zu starten und zu untersuchen, was das alles eröffnet und wohin es führt. Deshalb fällt der Blick an dieser Stelle einmal auf eine Auseinandersetzung, die genau am Beginn des 20. Jahrhunderts stattfindet:

Die Diskussion zwischen dem Philosophen und Lehrstuhlinhaber für Moderne Philosophie an der Universität Sorbonne, *Léon Brunschvicg*, und dem Lehrstuhlnachfolger von Henri Bergson am Collège de France, *Édouard Le Roy*, kann als Vorlauf zu Bachelards Konzeption eines *sequenzierten Forschungsgeschehens* betrachtet werden. Sie erfolgte im Jahr 1901 und ihr Ort war die *Revue de Métaphysique et de Morale*. Bachelards Lehrer Brunschvicg vertrat in dieser Diskussion eine bestimmte Form von *Rationalismus* (auch *Intellektualismus* oder *kritischer Rationalismus* in Frankreich um 1900 genannt);

⁶³⁶ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 21.

Le Roy eine spezifische Form des *Positivismus*, den er mit Bezug auf Félix Ravaisson auch *Spiritualismus* nannte.⁶³⁷

Nun findet sich in dieser Diskussion einiges, was später auch bei Bachelard zu finden ist. Der *nouvel esprit scientifique*, wie er von Bachelard konzipiert wurde, übernahm aus dieser Auseinandersetzung sowohl *Aspekte* der rationalistischen wie der positivistischen Position, wobei die rationalistischen Argumente Brunschvicgs gegen Le Roys metaphysische Grundierung der Wissenschaftsphilosophie für die Entwicklung des *esprit scientifique* von größerer Relevanz sind. Denn für eine wissenschaftsphilosophische Konzeption im Sinne eines *esprit scientifique* müssen Kategorien wie *Dauer*, *Ganzheit* oder *Unmittelbarkeit*, die dem Unternehmen Wissenschaft oder Philosophie vorangehen, strikt zurückgewiesen werden, was Bachelards Doktorvater Brunschvicg eben macht. Zudem zeugen Brunschvicgs Methode und sein Nachdruck auf eine Verbindung zwischen Wissenschaft und Philosophie von einem – wie Brenner jüngst betonte – Bruch mit der früheren philosophischen Praxis, den Bachelard ebenso aufgreift und betont.⁶³⁸

Eröffnet wurde diese konkrete Auseinandersetzung allerdings von Le Roy; Brunschvicg, der seine Position schon etabliert hatte, stieg in diese nur ein.

Le Roy setzte den Anfang mit dem Artikel *Un positivisme nouveau*⁶³⁹, der am 28. Februar 1901 an die *Société française de philosophie* erging und in der zweiten Ausgabe *Revue de Métaphysique et de Morale* aus dem Jahr 1901 veröffentlicht wurde. Es handelte sich dabei um eine kritische Bezugnahme, bzw. einen direkten Angriff auf Brunschvicgs Rationalismus. Le Roy wollte seinen *positivisme nouveau* am Beginn der Jahrhundertwende als *die* moderne Form der Wissenschaftsphilosophie präsentieren und damit rationalistische Tendenzen für eine (moderne) Wissenschaftsphilosophie ein für alle Mal zurückweisen – wobei Brunschvicgs Rationalismus sehr wohl schon an den Erkenntnissen der Naturwissenschaft orientiert war und sich von traditionellen rationalistischen Ansätzen verabschiedet hatte. Die beiden Konzeptionen divergierten jedoch an zentralen, den metaphysischen Kern treffenden Punkten; nämlich in den Auffassungen von *Zeitlichkeit*, *Räumlichkeit* und *Objektivität* – und auch hinsichtlich der Frage, welche *Aufgabe* einer modernen Philosophie zukommt. Ihre Antworten arbeiteten sich dabei bis an die Grundlagen des philosophischen wie wissenschaftlichen Denkens durch: Beide sprachen davon – und das ist mit Blick auf eine Fundierung von Wissenschaftsphilosophie besonders interessant –, dass ihre Philosophie einen *ästhetischen Umgang* mit der Welt *eröffne* und einem solchen auch *folge*. Hier gilt es deshalb detaillierter zu werden:

⁶³⁷ Vgl. Édouard Le Roy, „Un Positivisme Nouveau“, *Revue de Métaphysique et de Morale* 9, Nr. 2 (1901): 140.

⁶³⁸ Vgl. Anastasios Brenner, „Brunschvicg et l’histoire de la philosophie dans ses rapports avec les sciences“, *Revue de métaphysique et de morale* 111, Nr. 3 (2021): 308.

⁶³⁹ Édouard Le Roy, „Un Positivisme Nouveau“, *Revue de Métaphysique et de Morale*, Nr. 2 (1901): 138–53.

6.1.1 Édouard Le Roys L'émotion esthétique: Kontinuität als Ästhetik des Erlebens

Le Roy beginnt seinen Artikel mit einem direkten Angriff auf Brunschvicgs Rationalismus, der – wie er es formuliert – eine neue Theorie von Wissenschaft vorschlägt. Diese ist für Le Roy gleich aus mehreren Gründen inakzeptabel.

Einmal wird in und mit ihr der Begriff des *notwendigen Gesetzes* zerstört; dann gilt es zu kritisieren, dass *diskursive Vernunft* und *abstraktes Wissen* einem inneren Handeln vorgezogen werden. Und als drittes stößt sich Le Roy daran, dass Brunschvicg *symbolische Prinzipien* anstelle eines intuitiven Geists, der im unmittelbaren Austausch mit dem Gegebenen steht, priorisiert.

Damit ist nicht nur dargelegt, wogegen Le Roy sich wendet; er lässt damit auch schon die Leitlinien seiner eigenen Wissenschaftsphilosophie erkennen, die im *intimen Handeln* und in einem *intuitiven Geist*, der im *unmittelbaren Austausch mit dem Gegebenen steht*, liegen.⁶⁴⁰ Brunschvicgs Rationalismus wird von Le Roy nicht nur vorgeworfen, die Wissenschaft in den Bankrott zu führen, sondern auch die Vernunft selbst, in dem diese ihre Objektivität aufgibt.⁶⁴¹

Le Roys Wissenschaftsphilosophie ist durch die Konzepte einer *unmittelbaren Handlung* und einer *ursprünglichen Intuition* geleitet, die er in das Fundament eines *tiefen*, bzw. *reinen Denkens* münden lässt.⁶⁴² Eine Objektivität ermöglichende *Kategorie der Dauer* soll den platonischen Ideen- und Abstraktionskonzeptionen entzogen werden und wird von Le Roy vielmehr der intimen Handlung und der unmittelbaren Intuition zugeordnet.⁶⁴³ Es ist damit sein großes Anliegen, jeden platonischen Rest, den er im Rationalismus von Brunschvicg identifiziert, zurückzuweisen, um eine zeitgemäße Form von Objektivität, die er in den *intuitiv-handelnden Umgang* zwischen Mensch und Welt verlegt, zu präsentieren.

Le Roy sucht dabei jedoch kein an den Strukturen der wissenschaftlichen Praxis orientiertes Handeln, sondern gewissermaßen nach dem phänomenologischen Substrat, das in der Beziehung zwischen Menschen und Objekten zu finden ist. Ihm geht es um ein *tiefes Denken*, das – um einen Vorgriff auf spätere Terminologien zu machen – *lebensweltlich* im Handeln erschlossen wird und grundlegend aus der Intention hervorgeht, der ein wesentlicher Status im Erkenntnisprozess (der Epistemologie) zukommt.⁶⁴⁴ An dieser Stelle folgt Le Roy ganz klar dem Intuitionskonzept von Henri Bergson, welches in Block 1 vorgestellt wurde, aber auch Poincarés Wissenschaftsphilosophie, die an der Erforschung des Bezugs ansetzt und einen spezifischen Pragmatismus anbietet, welcher sich auch in der Konzeption Le Roys findet, auf den an dieser Stelle jedoch noch näher eingegangen werden soll.

Am Rationalismus Brunschvicgs kritisiert Le Roy insbesondere auch, dass es sich bei diesem um ein *Spiel mit Begriffen* und damit um einen *umfassenden Symbolismus* handle, was zur Folge habe, dass

⁶⁴⁰ Vgl. Le Roy, 138.

⁶⁴¹ Vgl. Le Roy, 140.

⁶⁴² Vgl. Le Roy, 152.

⁶⁴³ Vgl. Le Roy, 149f.

⁶⁴⁴ Vgl. Le Roy, 152f.

Wissenschaft aus einem rein *intellektualistischen* Standpunkt heraus verstanden wird, was seiner Ansicht nach ein sinnloses Unternehmen darstellt.⁶⁴⁵ Intellektualistisches Denken klammert, gemäß Le Roy, das Handeln und den Common-sense-Bezug aus dem Erkenntnisprozess aus und stellt die Diskontinuität ins Zentrum, was einem Skeptizismus Tür und Tor öffnet. Gleichmaßen bleibt für Le Roy Brunschvicgs Rationalismus zu abstrakt, was wiederum einen Nominalismus bzw. Idealismus zur Folge hat. Mit Le Roys *positivisme nouveau* hat jede Wissenschaft ihren Anfang in einer *ursprünglichen Qualität*, die durch Intuition erfasst werden kann und muss.⁶⁴⁶ Wissenschaft muss sich gemäß Le Roy auf *Basis des Lebens* (und nicht an einer konzeptuellen Positivität, Empirie oder Ratio) entfalten; in diesem Zusammenhang spricht Le Roy von absoluter Intuition, die zum reinen Denken führt.⁶⁴⁷

»Positive Wissenschaft und Metaphysik versöhnen sich auf diese Weise im Schoß des Lebens. (eig. Übers.)«⁶⁴⁸

Damit wird bereits greifbar, was Le Roy gewinnen oder auch bewahren will, nämlich das Moment eines *notwendig intentionalen Bezugs auf etwas*, das eine eigene Qualität aufweist und das nicht folgenlos aus dem Verständnis von dem, was Forschung ist, entfernt werden kann. Vor diesem Hintergrund wird verständlich, was Le Roy mit seinem *neuen Positivismus* will, der seiner Darstellung zu Folge vom diskursiven Denken (»pensée discursive«⁶⁴⁹) zum tiefen Denken (»pensée profonde«⁶⁵⁰), vom utilitaristischen Denken (»pensée utilitaire«⁶⁵¹) zum reinen Denken (»pensée pure«⁶⁵²) und vom symbolischen Denken (»pensée symbolique«⁶⁵³) zum gelebten Denken (»pensée vécue«⁶⁵⁴) findet. Dazu passt auch, wie Le Roy selbst seine Bestrebungen kommentiert:

»Was ist dieses tiefe Denken, dieses reine Denken, dieses gelebte Denken, nach dem der Philosoph strebt? Man kann es als eine überlogische geistige Aktivität definieren, die der Erfindung zugrunde liegt. Es ist etwas Ähnliches wie die poetische Inspiration. (Eig. Übers.)«⁶⁵⁵

Das ist nun insofern interessant, als Le Roy damit *Poesie* sowie Aspekte *ästhetischen Erlebens* in den Zusammenhang mit Wissenschaft bringt und sogar zu einem Grund-Moment derselben macht. Mag es auch auf den ersten Blick so scheinen, dass es ihm um Authentizität geht, so ist sein Ansatz doch

⁶⁴⁵ Vgl. Le Roy, 146f.

⁶⁴⁶ Vgl. Le Roy, 151.

⁶⁴⁷ Vgl. Le Roy, 152.

⁶⁴⁸ »Science positive et métaphysique se réconcilient par là au sein de la vie.« Le Roy, „Un Positivism Nouveau“, 1901, 152.

⁶⁴⁹ Le Roy, „Un Positivism Nouveau“, 1901, 152.

⁶⁵⁰ Le Roy, 152.

⁶⁵¹ Le Roy, 152.

⁶⁵² Le Roy, 152.

⁶⁵³ Le Roy, 152.

⁶⁵⁴ Le Roy, 152.

⁶⁵⁵ »Qu'est-ce en effet que cette *pensée profonde*, cette *pensée pure*, cette *pensée vécue*, à laquelle aspire le philosophe? On peut la définir: l'*activité mentale supra-logique*, celle qui préside à l'invention. C'est quelque chose d'analogue à l'inspiration poétique. C'est l'unification du moi dans un progrès intellectuel vivement senti.« Le Roy, „Un Positivism Nouveau“, 1901, 152.

subtiler: Es gibt so etwas wie einen *ästhetischen Grund*, auf dem auch wissenschaftliche Forschung steht, ein *Erfassen* und *Verweben* von *Qualitäten*, und diesen Grund gilt es zu erkennen und zu bewahren, um nicht auf den Irrweg eines logischen Formalismus und Automatismus oder einer nicht näher bestimmbaren Fortschritts-Kontinuität zu gelangen, die weder logisch begründbar noch empirisch erfahrbar ist. Wenn sich eine Dauer innerhalb der Wissenschaft zeigt, wie Le Roy Bergsons Denken weiterführt und mit einer Bezugsforschung, die von Poincaré betont wird, kombiniert, dann über den ästhetischen Erlebens-Grund, weil dieser nicht nur *dauerhaft* da ist, sondern gleich einem Gedicht über *Qualitäten* – erfahrbar – *verfügt* und damit so etwas wie einen Eindruck von (*erster*) *Dauer* hinterlässt. Aktiv und gezielt wird so Wissenschaftsphilosophie in die Nähe von Ästhetik gerückt;⁶⁵⁶ nicht nur von der für sie *notwendigen Grunderfahrung* her, sondern auch in dem, was in ihr geschieht und was sie in diesem Geschehen aufbringt; wie eben Effekte von *Zusammenhang* und damit von *Kontinuität*. Besonders diese *Ästhetisierung* der Wissenschaftsphilosophie blieb in der Folge nicht ohne Wirkung, wie Brunschvicgs Reaktion auf Le Roy zeigt:

6.1.2 Léon Brunschvicg *Esprit de finesse*: Kontinuität als Ästhetik der Wahrnehmungszeichen

Léon Brunschvicg, der Gründer der *Revue de Métaphysique et de Morale* sowie Mitbegründer der *Société française de philosophie*, antwortet im Juli 1901 auf den in der *Revue* veröffentlichten Angriff Le Roys mit einem 45 Seiten umfassenden Artikel in eben dieser. Sein Text trägt den Titel »La philosophie nouvelle et l'intellectualisme«⁶⁵⁷. Gleich zu Beginn betont Brunschvicg, was seinen Rationalismus/Intellektualismus auszeichnet, nämlich die *primäre Notwendigkeit des Denkens*, die Le Roy, so Brunschvicg, mit seinem *positivisme nouveau* in einer *absoluten Intuition* aufgehen lässt.⁶⁵⁸ Er definiert dabei die Lehre Le Roys als einen Positivismus, der genährt ist von der Wissenschaftskritik der zeitgenössischen Schule Poincarés.⁶⁵⁹

Das größte Problem sieht Brunschvicg jedoch in der Orientierung Le Roys an der psychologischen Methode Bergsons, die sich in seinem Intuitionskonzept zeigt; d.h. darin, dass für Le Roy jede Wahrnehmung als eine primitive Intuition des Realen darstellt, die jedem Wissen voraus zu sein glaubt. Eine solche Konzeption von Intuition und Dauer und damit von Zeit weist Brunschvicg als *spekulativ* zurück – worin ihm Bachelard folgen wird.⁶⁶⁰

Insgesamt holt Brunschvicg in seiner Kritik weit aus:

Le Roys *positivisme nouveau* ist demnach überhaupt nicht neu; vielmehr wiederholt der den alten Positivismus und dessen Neuauflage einer Identitäts-Logik, die den Zusammenhang von einer Sache mit ihrer Darstellung über ein Moment des Identisch-Seins erklärt. Auch Le Roy stützt sich, so

⁶⁵⁶ Vgl. Le Roy, „Un Positivism Nouveau“, 1901, 152, 146.

⁶⁵⁷ Léon Brunschvicg, „La philosophie nouvelle et l'intellectualisme“, *Revue de Métaphysique et de Morale* 9, Nr. 4 (1901): 433–78.

⁶⁵⁸ Vgl. Brunschvicg, 433.

⁶⁵⁹ Vgl. Brunschvicg, 435.

⁶⁶⁰ Vgl. Brunschvicg, 435f.

Brunschvicg, wieder auf dieses Identisch-Sein, weil es ihm erlaubt, einen *Intuitionismus* zu proklamieren, in dem sich etwas wie von selbst abbilden kann: nämlich einzelne (Qualia-)Elemente, die damit als ein *Außen* in ein Denken eintreten, das damit keine geschlossene Symbol-Struktur mehr ist.⁶⁶¹ Damit begeht Le Roy nach Brunschvicg denselben Fehler wie der naive Positivismus, der darin liegt, eine wissenschaftliche Tatsache, so wie sie sich unmittelbar gibt, zu übernehmen – was vor allem deshalb problematisch ist, weil das auch inkludiert, eine *absolute (vorgelagerte) Zeit* zu setzen. Damit verstrickt sich Le Roy jedoch, denn einerseits will er mit seinem *positivisme nouveau* die *Metaphysik-kritik* des Positivismus weiter voran treiben, setzt dabei allerdings *ideal-metaphysische Grundlagen* in Sachen Zeit voraus.

Genau das muss Brunschvicg in seinem Rationalismus nicht tun: Generell wird in diesem keine ursprüngliche (wissenschaftliche) Wahrheit präjudiziert; vielmehr besteht dieser Rationalismus darin, die wissenschaftliche Wahrheit zu reflektieren:

Gemäß Brunschvicg gilt es, reflexiv-denkend aus einer Sache zu lernen, was unsere Vorstellung davon ist, und auch gerade die Naturwissenschaft zeigt mit der Relativitätstheorie Einsteins, dass auch die *Zeit* als absolute Kategorie *nicht* vorausgesetzt werden darf. Deshalb wirft Brunschvicg Le Roy vor, nicht begriffen zu haben, dass das Verständnis von Wahrheit aus keiner reinen Kategorie a priori abgeleitet sein kann, sondern aus der wissenschaftlichen Realität a posteriori abzuleiten ist.⁶⁶² Le Roys Philosophie ist, so Brunschvicg, eine Philosophie der reinen Erfahrung und des unmittelbar Gegebenen – und folglich am Ende eine Hommage an die spekulative Metaphysik, womit sie für Brunschvicg der wahre Mystizismus und Skeptizismus ist.⁶⁶³

Dem nicht genug wirft Brunschvicg Le Roy schließlich vor, dass dieser den mit Pascal eröffneten Eintritt des christlichen Glaubens in die Philosophie endgültig festschreibt, gleichzeitig aber die *Diskontinuität*, die in den Augen Pascals untrennbar mit der Transzendenz und dem Primat der Handlung verbunden war, aus der Natur und dem Geist zu eliminieren versucht.⁶⁶⁴

Brunschvicg deutet die *tiefe Handlung* Le Roys also dahingehend, dass es bei dieser vor allem um eine Gewinnung absoluter Zeit geht; mit dem Ziel, ein Kontinuierliches zu erreichen. Jede Wahrnehmung von Unterschieden und jeder Begriff von Heterogenität soll dazu umgangen werden. Aus diesem Grund wird laut Brunschvicg bei Le Roy *das Leben* betont; Materie und Gedanken müssen *gelebt* werden – und Materie und Geist sind für Le Roy gelebte Kontinuität als Bewegung, womit Wahrnehmung durch Erleben ersetzt wird.⁶⁶⁵ Die Materie zu leben bedeutet jedoch, sie in ihrer absoluten Realität zu erreichen, die gleichzeitig ihre spezifische Kontinuität ist.

⁶⁶¹ Vgl. Brunschvicg, 437.

⁶⁶² Vgl. Brunschvicg, 440.

⁶⁶³ Vgl. Brunschvicg, 442.

⁶⁶⁴ Vgl. Brunschvicg, 446.

⁶⁶⁵ Vgl. Brunschvicg, 446.

An diesem Punkt wird es für Brunschvicg besonders problematisch: Für ihn fordert Le Roy ein, dass es darum geht, sich bezüglich der Frage nach dem Wissen von der Reflexion, die das Merkmal des Denkens ist, zu lösen, um nach und nach gleichsam zum Erleben »hinabzusteigen« (»...«). Brunschvicg vergleicht dieses Ansinnen mit dem Weltbezug eines Kataleptikers; also mit dem eines Menschen, der an einer neurologischen Dysfunktion leidet und deshalb glaubt, sich mit den Dingen bewegen zu können.⁶⁶⁶ Die angebliche Handlung, durch die wir Materie erleben würden, bestünde demnach gemäß Le Roy darin, uns der reinen Passivität hinzugeben. Die neue Philosophie Le Roys muss sich also gemäß Brunschvicg auf eine primitive Intuition berufen, die uns *außerhalb* jeder *intellektiven Operation* die absolute Erkenntnis der Realität bringen würde.⁶⁶⁷

Wenn Le Roy, so fährt Brunschvicg weiter fort, davon ausgeht, dass wir Materie erleben, so lässt er Momente miteinander verschmelzen, die nicht füreinander existieren und die sich sogar durch die Tatsache ihrer zeitlichen Abfolge wechselseitig ausschließen. Brunschvicgs Kritik gilt also primär der von Le Roy postulierten, vorlaufenden *Kontinuität*, die er seinen Detailanalysen unterlegt: Das (fälschliche) Gefühl einer *erlebten Kontinuität*, von der Le Roy ausgeht, entstehe dadurch, so Brunschvicg, dass wir, anstatt in dem Objekt aufzugehen und an seiner Trägheit teilzuhaben, ihm vielmehr *intellektiv bzw. rational* immer schon hinzugefügt haben, was es in seiner innersten und spontanen Realität nicht hatte; nämlich Kontinuität und Dauer. Genau darin besteht die *reflexive Wahrnehmung*, die sich gerade nicht der *Illusion einer unmittelbaren Intuition* hingeben darf, die allein darauf beruht, dass undeutliche und ungeteilte Ikone, also letztlich als solche nicht verstandene Sprach-Zeichen, verdichtet und mit einer tiefen Sympathie mit dem Wirklichen vermengt werden. Die *Metaphysik der Materie*, wie sie von Le Roys *neuer Philosophie* dargelegt wird, gibt sich allerdings eben dieser Illusion hin.⁶⁶⁸ Es ist gemäß Brunschvicg dabei auch genau diese Illusion, die das Prinzip eines »ästhetischen Lebens« (»...«) darstellt, wie es Le Roy vorschwebt. Es ist folglich eine ästhetische Intuition, auf die sich die neue Philosophie Le Roys beruft; eine Intuition, die als ursprünglich erscheint und die er als »l'émotion esthétique«⁶⁶⁹ beschreibt.

Hier setzt nun Brunschvicg zu seiner finalen Kritik an: Was Le Roy damit als Ästhetik präsentiert, ist eine problematische, ja gar *falsche Ästhetik*. Deshalb geht er dazu über, eine eigene Ästhetik darzulegen.

Das *ästhetische Gefühl* ist für Brunschvicg gerade *keine* Emotion und nichts Ursprüngliches, sondern vielmehr etwas durch *Begriffe und Sprache* entwickeltes. Daher führt Brunschvicg explizit aus, dass die Kritik an der neuen Philosophie Le Roys auf einer *Kritik des ästhetischen Lebens* basieren muss. Die illusionäre ästhetische Emotion entsteht, sobald wir uns ohne Intelligenzanstrengung in Harmonie

⁶⁶⁶ Vgl. Brunschvicg, 449–50.

⁶⁶⁷ Vgl. Brunschvicg, 446–48.

⁶⁶⁸ Vgl. Brunschvicg, 451.

⁶⁶⁹ Brunschvicg, 451.

mit dem Objekt fühlen; eine solche ästhetische Kontemplation ist *Synthese ohne Analyse*, die jedoch übersieht, dass Ästhetik und ästhetischer Bezug *Begriffe* benötigt.⁶⁷⁰

Auch wenn es uns gerade der Fortschritt unserer Intelligenz erlaubt, die gewichtige Rolle der Begriffe auszublenden und von ursprünglich erlebten und gefühlten Kontinuitäten zu sprechen, so darf sich der Philosoph nicht täuschen lassen: Gemäß Brunschvicg verlieren sich solche Ansätze in einer Illusion, und man würde sich selbst belügen, wenn man das – *begrifflich* – erworbene und *verfeinerte Gefühl der gelebten Kontinuität* mit einer primitiven Intuition von metaphysischer Tragweite verwechseln würde. Es macht Sinn, mit Blick auf das Universum und der Frage nach Kontinuität die Ästhetik ins Spiel zu bringen; doch, so Brunschvicg, muss es dann um so etwas wie eine *ästhetische Synthese* gehen, und diese würde unverständlich werden, wenn sie von der (begrifflichen) Bedingung losgelöst würde, die sie überhaupt erst ermöglichte und die ihr allein ihre Bedeutung verlieh. Es bleibt uns nur zu untersuchen, was diese (begriffliche) Bedingung im Detail ist; und dann, so Brunschvicg weiter, werden wir angehalten sein, festzustellen, dass sie der *Fortschritt der Wissenschaft selbst* ist.⁶⁷¹

Damit ist eine klare Opposition zu Le Roy aufgebaut – wenngleich Brunschvicg der ästhetischen Fundierung der Wissenschaft sehr wohl etwas abgewinnen kann. Ja, diese eröffnet sogar sehr wichtiges, weil sie das Verständnis für die (Wahrnehmungs-)Qualitäten schult, die am Beginn eines Forschungsgeschehens stehen, und zum Problem der Dauer hinführt, das gleich in mehrfacher Hinsicht in der Wissenschaft eine Rolle spielt; nämlich sowohl als unterlegtes Zeit-Konzept wie auch als Kategorie für die Auseinandersetzung mit Forschung als Ablauf. Allerdings hält Brunschvicg die Ästhetik-Diskussion, die Le Roy eröffnet, für völlig verfehlt, weshalb er sich letztlich auf diese fokussiert und ihr eine Alternative gegenüber stellt:

Eine *zeichenbasiert-diskursive* versus eine *intuitiv-erlebnisbasierte Ästhetik* – das ist die Differenz, zu der sich die Auseinandersetzung zwischen Brunschvicg und Le Roy hin verdichtet.

Es lohnt sich mit Blick auf Bachelard, diese Differenz-Bildung noch weiter zu untersuchen und speziell die Ästhetik-Position Brunschvicgs im Detail zu erfassen, da es doch diese ist, die am Ende in den *esprit scientifique* einsickert, respektive diesem einen *Grundbezug* auf die Welt liefert. Das wiederum mache eine wenigstens kurze Darstellung von Brunschvicgs Orientierung an *Blaise Pascal* notwendig, der in seiner Wissenschaftsphilosophie wie in seinem Rationalitätskonzept eine tragende Rolle spielt.

Von allen Denkern des 17. Jahrhunderts, mit denen sich Brunschvicg intensiv befasst und zu denen bspw. Descartes oder Spinoza gehören, nimmt Pascal in Brunschvicgs Werk den größten Platz ein.⁶⁷²

Wie Bachelard in seiner Darstellung von Brunschvicgs Wissenschaftsphilosophie im Artikel »Léon

⁶⁷⁰ Vgl. Brunschvicg, 451–52.

⁶⁷¹ Vgl. Brunschvicg, 452.

⁶⁷² Vgl. Maria Vita Romeo, „Le Pascal de Léon Brunschvicg“, *Revue de métaphysique et de morale* 111, Nr. 3 (2021): 321f.

Brunschvicg: *L'oeuvre et L'homme*⁶⁷³ von 1945 betont, ist es der »esprit de finesse«⁶⁷⁴ (»Geist der Finesse«), der den Rationalismus Brunschvicgs und dessen Wissenschaftsphilosophie letztlich ausmacht. Und dieser »esprit de finesse« ist eben ein Erbe Pascals, wie Bachelard systematisch herausarbeitet. Hierzu beginnt er allerdings mit einer Fassung dieses *Esprit*, respektive mit der Formulierung desselben durch Brunschvicg:

In und mit Brunschvicgs *Rationalismus* ist die Lehre eines absoluten, unveränderlichen, stabilen und unflexiblen A priori zurückzuweisen, um ihn für die eigene Geschichte und das Experiment zu öffnen.⁶⁷⁵ Er wird deshalb als eine *Dialektik* von *experimenteller* und *rational-logischer* Information etabliert, mit der auch eine spezifische Forschungspraxis einhergeht: Rationales Vorgehen ist für Brunschvicg die Bildung eines sorgfältigen wissenschaftlichen Gedankens, der sich an den *gut formulierten Problemen* der Gegenwart festmacht. Wissenschaftliche Gedanken sind deshalb nie Setzungen oder Erfindungen; sie kommen vielmehr in den Momenten auf, »in denen der Dogmatismus besiegt wird, wenn Gedankenexperiment und Laborexperiment ihre fruchtbare Synthese vollziehen (Eig. Übers.)«⁶⁷⁶.

Diese Rationalität ist nun insofern ein Erbe Pascals, als für diesen, wie Brunschvicg gemäß Bachelard meint, die Intelligenz ein Instrument ist, das sich *durch seine Arbeit selbst* verfeinert: Die Intelligenz, so fasst Bachelard die Position Brunschvicgs zusammen, »lebt von einem Appetit auf Probleme. Die Wissenschaft, die im Wesentlichen eine Vermehrung von Problemen ist, ist daher das bevorzugte Gebiet für die intellektuelle Erregung (eig. Übers.)«⁶⁷⁷ Das ist Brunschvicg, das ist aber auch Pascal, weil ein solcher *esprit de finesse*, der in Brunschvicgs Rationalitätskonzept eine Fassung finden soll, eben ohne Brunschvicgs nahezu lebenslange Auseinandersetzung mit Blaise Pascal nicht denkbar ist:

Es ist Pascal, der in seiner Arbeit *Philosophie als Problemlösungsdynamik* nahelegt, und es ist Pascal, über dessen – philosophische – Arbeit des Denkens beispielsweise gesagt werden kann:

»Jede Schwierigkeit musste frontal angegangen werden und erforderte die Erfindung eines neuen Verfahrens, um gelöst zu werden. (eig. Übers.)«⁶⁷⁸

Schließlich ist es auch Pascal, der stets auf die Verbindung von Theorie und konkreten Fakten bestand und welcher, wie viel später auch Albert Einstein, einer *souveränen Autorität der Tatsachen* die Starrheit jedes Gesetzes opferte – was für Brunschvicg wiederum die *Essenz eines Urteils* bildet. So unterscheiden sich Descartes und Pascal dahingehend, dass ersterer den Anspruch für die Wissenschaft

⁶⁷³ Bachelard, „La Philosophie Scientifique de Léon Brunschvicg“.

⁶⁷⁴ Bachelard, 77.

⁶⁷⁵ Vgl. Bachelard, 80.

⁶⁷⁶ »elles apparaissent aux instants mêmes des défaites du dogmatisme, quand l'expérience de pensée et l'expérience de laboratoire réalisent leur féconde synthèse.« Bachelard, 82.

⁶⁷⁷ »... elle vit d'un appétit de problèmes. La science, qui est essentiellement une prolifération des problèmes, est donc le domaine favori pour l'excitation intellectuelle.« Bachelard, 83.

⁶⁷⁸ »Chaque difficulté devait être abordée de front, et réclamait, pour être résolue, l'invention d'un procédé nouveau.« Léon Brunschvicg, *Le Génie de Pascal* (Paris: Librairie Hachette, 1924), 37.

erhebt, den Schlüssel in seinen Händen zu halten, der alle Schlösser (des Wissens) öffnen wird, wohingegen es nach Pascal die Besonderheit der Schlösser zu untersuchen gilt, um so entsprechende Schlüssel schmieden zu können.⁶⁷⁹

Dementsprechend ist bspw. die Geometrie Pascals keineswegs die intellektualisierte Geometrie des Algebristen: Sie ist vielmehr eine Geometrie, die sich auf den besonderen *räumlichen* Charakter ihres Gegenstandes konzentriert.⁶⁸⁰ Geometrie ist aber in der Tat etwas Anfängliches, und dieses Anfängliche beginnt damit offensichtlich nicht mit einem Gefühl, sondern mit dem Raum, und Raum hat mit Wahrnehmung und intellektueller Ordnung zu tun; und wenn deshalb, so ist Brunschvicg hier zu verstehen, schon die Ästhetik an den Anfang gerückt werden soll, so muss sie genau dieser Zusammenhangs-Kette Rechnung tragen:

Wenn schon ein *anfängliches ästhetisches Erleben* proklamiert werden soll, muss es mit Raum, intellektueller Ordnung und Geometrie in Verbindung stehen, und eine solche *Haltung*, die so ihre Tätigkeit eröffnet, wird nicht nur eine *ästhetische Haltung* sein, sondern sie wird immer *auch* der *Wissenschaft* entsprechen, weil so, mit dieser Grundeinstellung, *Forschung* beginnt. Wer deshalb eine Ästhetik für den Anfang der Wissenschaft zu fassen versucht, kann genauso gut den *Wissenschaftsprozess selbst* zu fassen versuchen, oder noch besser: einen *esprit de finesse*, weil dieser, beginnend in der philosophischen Reflexion Pascals, genau einen solchen auch als *ästhetischen* Anfang aller Forschung zu beschreiben sucht. Brunschvicg lässt deshalb sukzessive den *esprit de finesse* an die Stelle einer *Ästhetik des Anfangs* und ihrer Folgen treten, und sukzessive erweitert sich dieser auch; spricht: aus *etwas*, das mit Pascal mathematischem Geschick und experimentellem Urteilsvermögen kombiniert wird, wird schließlich eine umfassende Haltung, eben ein *esprit de finesse*, mit dem sich unter anderem ebenso künstlerisches Produzieren wie Urteilen konzeptuell fassen lässt. Der *esprit de finesse* ist ein Denken und Vorgehen, das sich an Raum-Elementen und Raum-Relationen entfaltet und sich – gleich der Geometrie, ja: anfänglich als Geometrie – diesen entlang arbeitet, was ästhetische (wohlfeile) Bezüge und die Anfänge einer Theorie ineinander übergehen lässt. Das so genannte Genie eines Dichters und den Scharfsinn eines Historikers, Richters oder Physiker unterscheidet deshalb am Ende nichts; sie sind lediglich Ausformungen eines *esprit de finesse*, der sich an der Raum-Arbeit im Sinne Pascals und der damit verbundenen Deutung der Geometrie, die auch als Deutung des Beginns eines produktiven wie forschenden Denkens überhaupt gefasst werden kann, zu eröffnen beginnt.⁶⁸¹

Le Roy ist für Brunschvicg also der Promotor einer *Ästhetik des unreflektierten Gefühls*, doch diese ist für Brunschvicg nicht akzeptabel, denn wo es um ästhetische Theorie geht, muss es um eine Diskussion wohlgeformter Strukturen gehen, und wohlgeformte Strukturen haben nichts mit unreflektierten Gefühlen zu tun. Wohlgeformte Strukturen sind vielmehr ein Schauplatz von Relations-Bildungen,

⁶⁷⁹ Vgl. Romeo, „Le Pascal de Léon Brunschvicg“, 331.

⁶⁸⁰ Howard C. McElroy, „Brunschvicg’s Interpretation of Pascal“, *Philosophy and Phenomenological Research* 11, Nr. 2 (1950): 200–212, <https://doi.org/10.2307/2103638>; Vgl. Brunschvicg, *Le Génie de Pascal*, 45.

⁶⁸¹ Vgl. McElroy, „Brunschvicg’s Interpretation of Pascal“, 206.

und insofern hat Ästhetik *als Praxis* wie *als theoretische Konzeption* mehr mit Wissenschaft als mit Gefühl zu tun; ja, man kann sogar so weit gehen, die Wissenschaft und ihren Fortschritt als Produzent *ästhetischer Verhältnisse* zu verstehen, deren *Ort* sie dabei gleichzeitig auch immer bildet. Es gibt folglich bei Brunschvicg keine echte Grenze zwischen Ästhetik oder auch künstlerischer Produktion und Wissenschaft, wobei es ihm aber weniger darum geht, damit eine ästhetische Basis der Wissenschaft zu zeigen, als umgekehrt zu verdeutlichen, dass die Ästhetik als Theorie wie Praxis mit der Wissenschaft wächst:

Keine Ästhetik ohne Wachstum der Wissenschaft und damit des Wissens.

Wissen gibt es aber nur in seiner wissenschaftlich-historischen Strukturiertheit, in die das Denken und Handeln eingebunden ist. Allein die Geschichte des wissenschaftlichen Fortschritts verkündet – was eine kritische Untersuchung der Wahrnehmung, so Brunschvicg, zweifellos bestätigen würde – die Vorherrschaft des Intelligiblen über das Sinnliche, und was Le Roy deshalb behauptet und forciert, hält keiner ernsthaften Analyse stand. Dies hat Folgen für die zentrale Argumentation, um die es Le Roy geht:

Am Ende will dieser eine *natürliche Kontinuität* betonen, die ästhetisch fassbar werden kann. Weil es jedoch keine sinnliche Ästhetik gibt, und schon gar keine, die eine Kontinuität *offenbart*, muss Kontinuität, wenn sie denn schon Thema ist, anders fundiert werden. Eben über die Vorherrschaft des Intelligiblen über das Sinnliche, und hier kommt die *Geschichte des wissenschaftlichen Fortschritts* noch einmal anders zu tragen. Denn an diesem Punkt sieht man nicht nur diese besagte Vorherrschaft; weil es diese gibt, entsteht, so Brunschvicg, auch ein Verlauf und eine Kontinuität der Wissenschaft – als etwas, das sich nur zeigen wird, wenn man sieht, wie sich Ideen wiederholen, brechen und wieder verändern, was aber auch nur dann der Fall sein wird, wenn man sich gleichsam selbst schon wieder aus dem Intelligiblen der Wissenschaftsgeschichte annähert. Kontinuität gehört so zum Intelligiblen – wenn sie denn schon irgendwie ausgemacht und verankert werden soll.

Für Brunschvicg gibt es deshalb keine Wahl zwischen einer Intuition ästhetischer Art und der klaren Einsicht der Wissenschaft. Damit wird die (begriffliche) Synthese vor die Intuition gestellt, und dieser fast schon ihre Existenzberechtigung abgesprochen: Da es keine nicht-begriffliche Intuitionen gibt, behauptet Brunschvicg, dass auch Le Roys Philosophie immer schon auf dem Boden seines Intellektualismus stehen müsse, ohne dies jedoch selbst zu verstehen.⁶⁸²

»Die neue Philosophie Le Roys beruft sich auf anthropomorphe Überlegungen, um die ersten groben Symbole zu erklären, die von den Initiatoren der menschlichen Wissenschaft verwendet wurden; aber was es zu erklären gilt, sind nicht die Fehler des Anfangs, sondern im Gegenteil der Fortschritt, der sie beseitigt hat. (eig. Übers.)«⁶⁸³.

⁶⁸² Vgl. Brunschvicg, „La philosophie nouvelle et l'intellectualisme“, 453–54.

⁶⁸³ „La philosophie nouvelle fait appel à des considérations anthropomorphiques pour rendre compte des premiers symboles grossiers dont ont usé les initiateurs de la science humaine; seulement ce qu'il s'agit d'expliquer, ce ne sont pas les erreurs du début, c'est tout au contraire le progrès qui les a éliminées.“ Brunschvicg, 454.

Dieses Zitat macht deutlich, dass Brunschvicg letztlich überhaupt die gesamte Diskussion, die Le Roy aufbringt, für verfehlt hält; den ästhetischen Grund aller Forschung anzudenken ist interessant, aber nicht wichtig, und generell macht es *keinen Sinn*, etwas nicht als Wissenschaft zu betrachten: Es ist für Brunschvicg unumgänglich, dass die Frage nach der Rationalität innerhalb der Wissenschaft und ihrer Geschichte gestellt werden muss und nur innerhalb der Wissenschaft nach dem Gesamtprozess des Denkens gefragt werden kann. Brunschvicg trennt nicht zwischen Intuition und Realität, sondern er versteht Denken als eine nicht von den Wissenschaften zu trennende Tätigkeit.⁶⁸⁴

Für Brunschvicg ist es folglich auch wesentlich zu betonen, dass er mit seinem Rationalismus keinen Nominalismus meint; auch keinen Konstruktivismus; und auch keine Erneuerung der alten Metaphysik. Rationalismus ist vielmehr die kritische Reflexion, die das Subjekt aus Konstruktivismus und Metaphysik herauszulösen versucht. Damit das gelingt, bedarf es, wie er andernorts betont, eines anderen *Rhythmus des Denkens*, also eines Bewegens im Denken, das sich nicht auf Ableitungen aus Prämissen und vergleichbare andere statische und – als Bewegung – wenig komplexe Operationen beschränkt.⁶⁸⁵

Entscheidend ist für die vorliegende Untersuchung jedoch, was diese Debatte zwischen Le Roy und Brunschvicg zum Thema *Kontinuität, Diskontinuität und Sequenzierung der Forschung* beiträgt.

Wie schon kurz skizziert, prallen hier das Konzept einer *natürlichen Kontinuität* und das einer *Kontinuierlichkeit*, die sich erst durch *reflexive* und *symbolische Prozesse* ergibt, aufeinander. Damit wird aber eine Diskussion ins Rollen gebracht, die nicht nur Fragen der Ästhetik und die eines *Anfangs* von Denken und Forschen betrifft. Am Ende geht es in all dem auch um die Frage danach, was *Dauer* und damit *Zeit* ist, und genau *diese* beginnt in der dargestellten Debatte gleichsam *brüchig* zu werden. Nicht, dass das zu dieser Zeit völlig neu wäre, also einen völlig neuen Gedanken bedeuten würde. Doch gerade mit dieser Debatte zeigt sich, dass diese *Brüchigkeit von Zeit und Dauer* als Gedanke zumindest eine verstärkte Selbstverständlichkeit erhält, die es auch erlaubt, noch einmal über vieles ganz anders nachzudenken. Über die physikalische Zeit sowieso, aber auch über die, die in der philosophischen Reflexion und damit ebenso in der Erkenntnis- und Wissenschaftsphilosophie eine Rolle spielt.

Unübersehbar bleibt Le Roy dabei in klassischen Bahnen, selbst wenn er die Ästhetik gleichsam zur Hilfe ruft. *Ästhetik* ist in diesem Fall einfach der Oberbegriff für das Feld jener Erfahrung und ihrer Konzeptualisierung, in der es um Qualitäts-Momente etwa visueller Natur geht, die sich bis zu *Bildern* oder *Erlebnissen* komplexerer Natur, wie sie dann tatsächlich in ästhetischen Theorien thematisiert und analysiert werden, fortpflanzen können. Brunschvicg lässt sich bereitwillig auf all das ein, doch immer mit dem Ziel, das alles *zurückzuweisen* und verbunden auch mit dem Anliegen, eine alternative

⁶⁸⁴ Vgl. Brunschvicg, 465.

⁶⁸⁵ Vgl. Léon Brunschvicg, „L’orientation du rationalisme représentation, concept, jugement“, *Revue de Métaphysique et de Morale* 27, Nr. 3 (1920): 263.

Konzeption von Zeit und Dauer und damit auch von *Dauer hinsichtlich Forschung und Forschungs-Prozessen* bieten zu können.

Anders formuliert ist es Brunschvicg ein Anliegen, angesichts fehlender *natürlicher Dauer* die Kontinuität der Forschung eben über besagte *Brüchigkeit* zu fassen. Und das bedeutet, nicht auf die Ergebnisse der Forschung zu fokussieren und ihren Zusammenhang oder besser: ihren *stetigen Fortlauf* und ihr *kontinuierliches Wachstum* aus sich selbst heraus zu suchen, sondern den Wissenschaftsprozess als solchen zu analysieren und zu verstehen, also die *Gewinnung* der Forschungsergebnisse. Dieser Prozess erweist sich dabei rasch als *diskontinuierlich*, sprich: unterschiedlichste Forschungskonzepte und -Aktivitäten wechseln einander ab, und wenn sich aus dieser Folge von Forschungs-Episoden oder auch -*Sequenzen* doch so etwas wie eine Kontinuität der Forschung ergibt, dann deshalb, weil die Sequenzen gleichsam zusammengedacht und in Folge gebracht werden; in einem Akt der symbolischen Rekonstruktion also, der aber nicht mit einer natürlichen Durchgängigkeit oder Dauer verwechselt werden darf.

Es gibt *kein Außerhalb* dieser Forschungs-Dynamik; nichts, so Brunschvicg, kann ihr vorgelagert sein; keine externe Objektivität, mit der die Wissenschaft gewissermaßen unterlegt wird, und auch keine externe Dauer, der die Forschung in weiterer Folge auch zu genügen hätte. Anders als bei Le Roy kommt alles, was Wissenschaft ausmacht, aus den Wissenschaften, dem Forschen selbst; und wenn dieses eine Ästhetik hat, liegt sie – wie alle Ästhetik – im *Brechen* und der *Neu-Formierung von Elementen*, und genau das ist es, was auch Wissenschaft tut, weshalb die Wissenschaft die Ästhetik produziert und nicht umgekehrt, oder zumindest jede Grenze zwischen Wissenschaft und Ästhetik obsolet wird. Will man Wissenschaft daher ästhetisch beschreiben, reicht es, dieses Brechen und neu Formieren zu beschreiben, also den sequenzhaften Charakter des Forschens zu betonen, der nichts anderes als seine reale Geschichtlichkeit in dem Sinn darstellt, dass Forschung in ihrer Brüchigkeit wie Dauer nur aus ihrem geschichtlichen Verlauf zu fassen ist.

Das ist nicht nur eine neue Philosophie der Wissenschaften, weil diese vom Erkenntnis-Subjekt ab-rückt und den Forschungsprozess fokussiert; es werden auch Zeit und Dauer in eine neue Konzeption gebracht, und all das wird von Bachelard später aufgegriffen und verschärft werden. Sprich: Was bei Brunschvicg mitgedacht wird und einen ersten Aufriss findet, wenn er Dauer, Ästhetik und Forschung bei Le Roy kritisiert, wird bei Bachelard in den Mittelpunkt gerückt und deutlich präzisiert und verschärft. Unter anderem wird es verschärft hin zu einer sequenzierten Forschung, die nur noch als Folge von Projekten ernsthaft verstanden werden kann – weil eine Welt der Diskontinuität, die Brunschvicg schon zu betonen beginnt, gar nichts anderes zulässt.

Dennoch ist für Bachelard in all dem auch Le Roys Ansatz wichtig, wenn dieser sich mit seiner Bezugnahme auf die Ästhetik immer auch für eine *Basis* ausspricht, die an die Stelle von A priori-Gesetzen und vergleichbaren *Wahrheiten* treten kann. Für Le Roy stellt die *diskursive Vernunft* Brunschvicgs, der dieser letztlich das Wort redet und die Bachelard später in seinem *esprit scientifique* aufgreift

(ohne sie aber und anders als Brunschvicg im Spannungsfeld von Subjekt und Objekt anzusiedeln) ein Konzept dar, das die Notwendigkeit von (a priori) Gesetzen zerstört und in unterschiedliche Probleme, wie einen Skeptizismus, Relativismus oder Nominalismus führt. Genau an diesem Punkt wird die Ästhetik schlagend; nicht nur für Le Roy, sondern später auch für Bachelard, *der Ästhetik mehr im Sinne Brunschvicgs verstehen, ihr aber den Status von Le Roy geben wird*. Aber gerade auch deshalb, um Brunschvicgs Vernunft-Konzept mitgehen zu können, dessen Ziele er teilt: Es geht um einen Angriff, und im Zentrum dieses Angriffs steht – wie bereits ausgeführt und unschwer zu erkennen ist – eine *sich ‚neu‘ ausbildende* Sichtweise auf die Frage nach Wahrheit und Objektivität, die Bachelard in seiner Dissertationsschrift, insb. mithilfe einer zeichenbasierten Theorie von William James und Léon Brunschvicg, unter dem Titel *Essai sur la connaissance approchée* (1928) weiter entfalten wird. Dies macht immer auch eine neue Konzeption von Dauer, Zeit und damit auch Wissenschaftsverlauf notwendig. Eine zeitgemäße Wahrheits-Konzeption benötigt nicht ein Sein und eine immer wieder kehrende Ausprägung desselben in immer neuen Phänomenen, sondern eine *Welt der Sequenzen*, die es zu erfassen gilt; am besten mit einer Forschung, die selbst nur *sequenziert* zu denken ist.

Aus diesem Grund werden auch Denker wiederentdeckt, die weit von der Kant'schen Tradition weg-führen, respektive in einer anderen Tradition als Kant stehen. Für Brunschvicg ist das eben die Tradition-Linie, die von Pascal herkommt und in der nicht ein transzendentaler Geist bestimmend ist, sondern eine *zielorientierte Klugheit*, die sich bei Brunschvicg zu einem *esprit de finesse* verdichtet.

Als reale historische Größe zeigt sich dieser *als Wissenschaft*, die stets eine Verfeinerung und Weiterentwicklung des *esprit de finesse* ist und zu dem auch eine Vorläufigkeit und Brüchigkeit des *objektivierten* Wissens gehört, die Bachelard später konsequent zu einer Relationalität und Diskontinuität des Wissens und der Forschung in seinem *nouvel esprit scientifique* ausbauen wird. Nicht nur für Brunschvicg, sondern auch für den Zeitgenossen Pierre Duhem (1861-1916) spielt der von Pascal angeregte und von Brunschvicg so genannte *esprit de finesse* eine wichtige Rolle, nur dass Duhem noch vom »bon sens«⁶⁸⁶ spricht, aus dem schließlich der Begriff des *sensus communis* und am Ende der *common sense* wird. Mit der Frage nach der Dauer und ihrer Ersetzung durch eine Diskontinuität, zu der auch ein Forschungsprozess, der aus Sequenzen und Zielerreichungs-Abschnitten gehört, ist deshalb auch stets die Frage nach dem – philosophischen – Pragmatismus verbunden, worauf im Kapitel zu diesem noch näher eingegangen wird.⁶⁸⁷

Doch als nächstes gilt es auf Abel Rey zu fokussieren, der in dieser Diskussion über Dauer, Ästhetik und Brüchigkeit einen weiteren wichtigen Schauplatz darstellt.

⁶⁸⁶ Pierre Duhem, *Ziel und Struktur der physikalischen Theorien*, Nachdr. d. Aufl. von 1908 (Hamburg: Meiner, 1978), XXXI.

⁶⁸⁷ Vgl. Duhem, XXXI–XXXII.

6.2 Abel Reys *L'art rationnel*: Logik als Rationale Kunst

Wie gezeigt geht mit der Le Roy-Brunschvicg-Debatte ein Strang hin zum *esprit scientifique* auf, weil damit einem Verlauf das Wort geredet wird, der gerade darin ein Verlauf ist, dass etwas – ein Forschungsinhalt etwa – *immer wieder* in Angriff genommen wird und erst durch die Zusammenschau, also durch die symbolische Rekonstruktion, eine Art Einheit ausbildet. Damit ist Bachelards »Ontologie der Komplementarität«⁶⁸⁸ vorweggenommen, und ebenso seine »objektiv-diskursive Metaphysik«.⁶⁸⁹ Dies geschieht in einem *Rationalismus*, mit und durch den Brunschvicg bis in die 1930er Jahre in der Universitätsphilosophie in Frankreich sehr einflussreich war.⁶⁹⁰

Ebenso ist diese Debatte aber auch für die Rolle der Ästhetik wichtig, die Bachelard später betonen wird, und sie verweist generell darauf, wie sehr Bachelard in einer Tradition steht, wenn auch nicht in einer Kantianischen. Zu dieser Tradition gehört dabei auch der Positivismus, auf den Bachelard insbesondere über Abel Rey zugreift. Dieser ist doppelt interessant, weil Rey nicht nur einen Positivismus vertritt, sondern aus diesem heraus auch einer *Ästhetik als technischer Kunst* das Wort redet, zu der er, ähnlich wie Brunschvicg, über die Wissenschaftsgeschichte findet, wie auch über die Erneuerung der *Logik als Kunstform*. Wenn Bachelard deshalb später betont, dass man es beim *esprit scientifique* mit einer »Logik methodologischer Neuheit«⁶⁹¹ zu tun hat, so ist das ganz speziell Abel Rey und dessen Neu-Denken von Logik auch als »rationale Kunst« (*l'art rationnel*) zu verdanken, die ihrerseits sowohl hinsichtlich des Nachdenkens über Ästhetik wie über – positive – Wissenschaft Brunschvicg näher steht als Le Roy, auch wenn dessen Tun als *lebensphänomenologische Adaption vom Positivismus* gedeutet werden kann.

6.2.1 Positivismus und Wissenschaftsgeschichte – ein Exkurs

Es erscheint an dieser Stelle sinnvoll, ein wenig auszuholen und – bevor es um »l'art rationnel« im Detail geht – den Blick auf den Positivismus generell zu richten, da aus seiner Rezeptionsgeschichte heraus die Position von Abel Rey besser fassbar wird. Sie verdeutlicht zudem, welche Rolle der Positivismus überhaupt im Denken von Gaston Bachelard spielt. Dazu ist es wiederum notwendig, ein Stück *Institutionen-Geschichte* und noch mehr: ein Stück *Geschichte des Institutionalismus* zu betreiben:

Als Professor folgte Bachelard ja nicht Brunschvicg auf den Lehrstuhl nach, sondern Abel Rey, dessen *chaire d'histoire de la philosophie dans ses rapports avec les sciences* (Lehrstuhl für Geschichte und Philosophie der Wissenschaften) er im Jahr 1940 an der Universität Sorbonne übernimmt. Das ist an

⁶⁸⁸ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 21.

⁶⁸⁹ Bachelard, 8.

⁶⁹⁰ Vgl. Bernhard Waldenfels, *Phänomenologie in Frankreich*, Erste Auflage, 3. [Druck], suhrkamp taschenbuch wissenschaft 644 (Berlin: Suhrkamp, 2010), 19–20.

⁶⁹¹ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 15.

dieser Stelle nun insofern interessant und wichtig, als Rey im frühen 20. Jhd. seinen *positivisme absolu*⁶⁹² vorlegt. Dieses Werk steht für eine Weiterentwicklung des comte'schen Ansatzes. Reys neuer Positivismus steht für die Forderung nach absoluter Wissenschaftlichkeit in der philosophischen Arbeit; das heißt, es steht die Forderung im Raum, auch diejenigen Fragen, die bisher von Metaphysikern oder Religionen beantwortet wurden, auf wissenschaftlicher Basis zu bearbeiten.⁶⁹³ Dabei gilt: »Der Philosoph ist der Historiker des zeitgenössischen wissenschaftlichen Denkens. Er muss dessen gewissenhafter und treuer Historiker sein (eig. Übers.)«. ⁶⁹⁴ Dazu passend war Rey auch Direktor des *Institut d'Histoire des Sciences et des Techniques* (Instituts für Wissenschaftsgeschichte und Technik) der Sorbonne, dessen Leitung Bachelard schließlich ebenfalls von Rey übernahm.⁶⁹⁵ Dieses war das weltweit erste Institut für Wissenschaftsgeschichte überhaupt, welches im Jahr 1932 als *Institut d'histoire des sciences* gegründet und ein Jahr später um den Terminus der *Technik* erweitert und institutionell breiter verortet wurde.⁶⁹⁶ Und es war auch ein Institut, das letztlich aus dem Positivismus heraus entstanden war; nämlich aus der Entwicklung des Positivismus hin zur Wissenschaftsgeschichte im ausgehenden 19. Jhd. Sowohl von seinem Werk, als auch vor dem Hintergrund seiner institutionellen Verortung, war Rey ein Positivist, wie auch nicht zu übersehen ist, wenn er schreibt:

»Es bleibt als die notwendige und hinreichende Bedingung der intellektuellen Gesundheit, dass wir dem Geiste eine wissenschaftliche Haltung in dem Sinne geben, wie ihn der Positivismus und die positive Physik verstanden. Die Physik ist die Schule, wo wir die Erkenntnis der Dinge lernen.«⁶⁹⁷

Genau in diesem Sinne wurde Rey für Bachelard prägend, der damit am Ende immer auch eine Tradition weiterführt, die mit Auguste Comte beginnt. Es liegt auf der Hand, dass es keinen französischen Stil der Wissenschaftsphilosophie und damit keinen *esprit scientifique* geben kann, ohne die Berücksichtigung der Wissenschaftsphilosophie in ihrer historischen Auffassung des Geistes, im Sinne von Auguste Comtes *esprit positif*. Es war Comte, der die *Richtung* für die Wissenschaftsphilosophie in Frankreich aufbrachte, die sich im Laufe des 19. Jahrhunderts mit anderen Strömungen vernetzte, wie bspw. mit dem Experimentalismus, Pragmatismus, Kantianismus, der Semiotik und der Ästhetik. Comte gilt dabei als *Theoretiker* der Wissenschaftsgeschichte und der Erforschung des wissenschaftlichen Geistes, wohingegen etwa einer der einflussreichsten Lehrer und Vorläufer Abel Reys, Paul Tannery, als *Praktiker* der Wissenschaftsgeschichte angesehen werden kann.⁶⁹⁸ Tannery war nie Universitätsprofessor, nahm aber eine Pionierrolle bei der Entwicklung der Wissenschaftsgeschichte nach

⁶⁹² Rey, „Vers le positivisme absolu“.

⁶⁹³ Vgl. Rey, 473f.

⁶⁹⁴ „Le philosophe est l'historien de la pensée scientifique contemporaine. Il en doit être l'historien scrupuleux et fidèle.“ Rey, 472.

⁶⁹⁵ Brenner, „L'épistémologie historique d'Abel Rey“, 163; Vgl. Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*, 136.

⁶⁹⁶ Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*; Vgl. 132-133 Neuber, „Philosophie der modernen Physik - Philipp Frank und Abel Rey“.

⁶⁹⁷ Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*, 19.

⁶⁹⁸ Vgl. Anastasios Brenner, „Réconcilier les sciences et les lettres : Le rôle de l'histoire des sciences selon Paul Tannery, Gaston Milhaud et Abel Rey“, *Revue d'histoire des sciences* 58, Nr. 2 (2005): 436.

Comte ein.⁶⁹⁹ Dennoch war es eben Comte, der im Rahmen seines Positivismus die *Geschichtsentwicklung der Wissenschaften* als *eigenständigen Forschungsbereich* vorschlug und dafür ganz bewusst den Begriff *positive Philosophie* anstelle von *Naturphilosophie* und *Wissenschaftsphilosophie* wählte, da »die positive Philosophie, unter der ich das Studium der sozialen Phänomene sowie aller anderen Phänomene verstehe, die eine einheitliche Argumentationsweise bezeichnet, die auf alle Themen anwendbar ist, mit denen sich der menschliche Geist befassen kann. (Eig. Übers.)«⁷⁰⁰

Für Comte ist das Studium der Geschichte dem Studium der Logik vorgelagert.⁷⁰¹ Dies gilt auch noch für Rey, wenn er sagt »Nicht die Logik und die Vernunft sind das Maß der Dinge, sondern die Dinge sind das Maß unserer Logik und unserer Vernunft. (Eig. Übers.)«⁷⁰² Dafür gibt es unterschiedliche Gründe; u.a. muss auch berücksichtigt werden, dass das Aufkommen des Positivismus in eine Zeit fällt, in der Philosophie nur als Logik an den Universitäten Frankreichs gelehrt werden durfte.⁷⁰³ Nichtsdestotrotz ist der Hauptgrund für eine solche Position aber Comte's Kritik an der *traditionellen formalen Logik*, die wiederum auf seiner Metaphysik-Kritik beruht, die ihrerseits die Geschichte der Wissenschaft sowie die beginnende soziologische Forschung zur Grundlage nimmt. Auf diese Weise soll immer auch ein Begründungs-Modell wissenschaftlichen Wissens unterminiert werden, das dann durch eine nicht-axiomatische Philosophie und Forschung, die sich an Relaten und Relations-Bildungen entlang arbeitet, also eben durch einen Positivismus, ersetzt wird.

Vom ursprünglichen Positivismus Comtes sind nicht nur unterschiedliche Varianten des Positivismus ausgegangen, sondern auch andere Wissenschaftsfelder wie bspw. die Soziologie oder Ethnologie. All jene Wissenschaften bildeten ihre eigenen Grundlagen und folgten nicht nur keiner traditionellen Metaphysik, sondern oppositionierten dieser vielmehr anhand ihrer eigenen Wissenschaft und deren inhärenten philosophischen Reflexion. Noch heute ist das ein fast *provokanter Gestus*, dem deshalb gerne fehlende *echte Reflektiertheit* und *Oberflächlichkeit* vorgeworfen wird. Doch diese Haltung ist durchaus Programm:

Im *Cours de philosophie positive* (1830-42) geht es für Comte nicht zuletzt auch darum, die Grundlagen für eine neue *Denk-Ordnung* zu schaffen, welche einer Gesellschaft und der von ihr erreichten Entwicklungsstufe (nach Aufklärung und Revolution) entspricht.⁷⁰⁴ Das inkludiert auch eine Abkehr

⁶⁹⁹ Vgl. Brenner, 434.

⁷⁰⁰ „l'une et l'autre ne s'entendent pas encore de tous les ordres de phénomènes, tandis que la philosophie positive, dans laquelle je comprends l'étude des phénomènes sociaux aussi bien que de tous les autres, désigne une manière uniforme de raisonner applicable à tous les sujets sur lesquels l'esprit humain peu s'exercer“ Auguste Comte, *Cours de philosophie positive*, 1. Aufl. (Paris: Rouen Frères, Libraires-Éditeurs, 1830), VIII.

⁷⁰¹ Vgl. Brenner, „How Did Philosophy of Science Come About?“, 432.

⁷⁰² „La logique et la raison ne sont pas la mesure des choses, mais ce sont les choses qui sont la mesure de notre logique et de notre raison“ Rey, „Vers le positivisme absolu“, 470.

⁷⁰³ Vgl. Théodule Ribot, „Philosophie et psychologie en France“, *Revue d'Histoire des Sciences Humaines* 2, Nr. 1 (2000): 108, <https://doi.org/10.3917/rhsh.002.0107>.

⁷⁰⁴ Vgl. Warren Schmaus und Olivier Rey, „Special Issue: Nineteenth-Century French Philosophy of Science: Positivism and Its Continuities“, *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 11, Nr. 2 (1. September 2021): 422, <https://doi.org/10.1086/715974>.

von der Tradition und speziell auch eine Kritik an der Philosophie Descartes, die sich bis Bachelards Werk aus 1934 *Le nouvel esprit scientifique* durchzieht, in welchem das letzte Kapitel den Titel »L'Épistémologie non-cartésienne«⁷⁰⁵ trägt. Der Cartesianismus wird von Comte insbesondere für seine metaphysische Grundlegung des Wissens durch reflektierende Meditation über die Natur und Existenz der menschlichen Seele kritisiert, weil damit die alte Tendenz zur Trennung zwischen Natur und Geist verstärkt, ja geradezu zementiert wird. Für Comte ist Wissen aber, bei allen theoretischen Unschärfen, die mit dieser Position *noch* verbunden sind, eine Errungenschaft der Wissenschaften und damit das – soziale! – Produkt mannigfaltiger Denker:innen über viele Generationen hinweg. Die Geschichte der Wissenschaften ist deshalb die Basis für eine Theorie des Geistes, nicht die introspektiven Berichte einzelner Individuen, deren intellektuelle Entwicklung *lediglich* die der Gesellschaft, der sie angehören, zu rekapitulieren vermag.⁷⁰⁶

Damit rückt die *Institution* in den Fokus; in *Institutionen* bildet sich der Geist, nicht – allein – in den Köpfen der Forschenden. Diesem *aufkommenden Institutionalismus* folgt der Mathematiker Paul Tannery, der die soziologisch motivierte Wissenschaftsgeschichts-Perspektive Comtes aufgreift und weiter verstärkt.

Tannery stellt nunmehr explizit Fragen nach den *Grundlagen* des Denkens und Wissens auf Basis der Wissenschaftsgeschichtsforschung. Gerade mithilfe dieser können die Grundlagenfragen auf wissenschaftlicher Basis angegangen werden und müssen nicht mehr durch Intuition oder a priorische Kategorien, die auf Basis der modernen naturwissenschaftlichen Erkenntnisse und der Mathematik nicht haltbar sind, gelöst werden. Tannery setzt sich dabei mit der Wissenschaft der Antike und dem Hellenismus und deren Rezeption in der frühen Neuzeit auseinander.⁷⁰⁷

Zu seinen Forschungsgebieten zählten die Grundlagen der Arithmetik, der nicht-euklidischen Geometrie und der Thermodynamik; allesamt Themengebiete, die auch Gaston Bachelard prominent in seinen Schriften zum *neuen wissenschaftlichen Geist* behandelt. Auch spricht Tannery in seinen Werken konkret von einem *neuen wissenschaftlichen Geist*, der im Prozess der Wissenschaften gefunden werden kann.⁷⁰⁸ Denn, so formuliert Brenner auf Tannery verweisend, »Es handelt sich nicht nur um die Ersetzung eines wissenschaftlichen Paradigmas durch ein anderes, sondern um einen umfassenderen Prozess, der dazu führt, dass die klassische Wissenschaft endgültig verlassen und ein neuer wissenschaftlicher Geist angestrebt wird.«⁷⁰⁹ In Tannerys Verständnis von Geschichte gibt es keinen absoluten Anfang; der historische Weg ist vielmehr von zahlreichen Zufälligkeiten geprägt, den es in seinen

⁷⁰⁵ Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 145.

⁷⁰⁶ Vgl. Schmaus, *Liberty and the Pursuit of Knowledge*, 28.

⁷⁰⁷ Vgl. Brenner, »Réconcilier les sciences et les lettres«, 2005, 437.

⁷⁰⁸ Vgl. Anastasios Brenner, »Réconcilier les sciences et les lettres : Le rôle de l'histoire des sciences selon Paul Tannery, Gaston Milhaud et Abel Rey«, *Revue d'histoire des sciences* 58, Nr. 2 (2005): 437.

⁷⁰⁹ »Il ne s'agit pas seulement du remplacement d'un paradigme scientifique par un autre, mais d'un processus plus large, qui conduit à sortir définitivement de la science classique pour tendre vers un nouvel esprit scientifique« Brenner, »Réconcilier les sciences et les lettres«, 2005, 437.

Verlaufslinien zu studieren gilt, um Aufschluss über die Strukturen des Denkens und Wissens zu erlangen.⁷¹⁰

Tannerys Wissenschaftsgeschichte wird u.a. besonders einflussreich für Gaston Milhaud, Pierre Duhem und Abel Rey sein.

Der Mathematiker Gaston Milhaud etwa dissertierte 1894 mit dem Werk *Essai sur les conditions et les limites de la certitude logique* (Versuch über die Bedingungen und Grenzen der logischen Gewissheit, eig. Übers.) bei Émile Boutroux und Henri Poincaré. Milhaud verband die Wissenschaft und Philosophie seiner Doktorväter mit der Wissenschaftsgeschichtsforschung von Paul Tannery. Im Jahr 1909 wurde für Milhaud an der Sorbonne eigens der Lehrstuhl *Histoire de la philosophie dans ses rapports avec les sciences* (Geschichte der Philosophie in ihren Beziehungen zu den Wissenschaften, eig. Übers.) eingerichtet.⁷¹¹ Milhaud befasste sich, wie Tannery, den er in unterschiedlichen Kontexten rezipierte, mit der Wissenschaft der Antike und der Frühen Neuzeit. Er folgte der Überzeugung, dass die Erkenntnisse der Wissenschaftsgeschichtsforschung die verhärteten Strukturen der Philosophie in ihren Fragen nach den Grundlagen, bzw. nach den Strukturen des Wissens, zu ersetzen vermag und ging von einer grundlegenden Einheit zwischen Wissenschaft und Philosophie aus. Er befasste sich zudem mit der eigenen Wissenschaftsgeschichtsentwicklung in Frankreich und schrieb Biografien zu Auguste Comte, Antoine Cournot und Charles Renouvier.⁷¹² Milhaud betonte das Realisierungs- bzw. Schöpfungsgeschehen, das in den Wissenschaften und im wissenschaftlichen Denken selbst liegt und das deshalb erneut *nicht* einem Forschungs-Subjekt, sondern *Forschungs-Institutionen* zuzuschreiben ist. Auf dieser Basis wurde auch sein Vorläufer beurteilt: Während er seinem wissenschaftshistorischen Lehrer Tannery vorwarf, noch zu philosophiehistorisch vorzugehen, warf er Comte vor, zu empiristisch zu denken. Renouvier kritisierte er dahingehend, einen zu starken formalen Rationalismus zu forcieren.⁷¹³

Schließlich ist es Abel Rey, der dieses *institutionelle Erbe* antritt; und zwar in doppelter Hinsicht: Einmal eben, indem er Milhaud 1919 auf dessen Lehrstuhl an der Sorbonne nachfolgt, und das andere Mal, indem er diesen Weg des Institutionalismus weiterbeschreitet und den *wissenschaftlichen Geist* in seiner *institutionellen Verfasstheit* weiter betont. Der Lehrstuhl wurde in diesem Zusammenhang in *Histoire et philosophie de sciences* (Geschichte und Philosophie der Wissenschaften, eig. Übers.) umbenannt. Rey dissertierte im Übrigen im Jahr 1907 bei Émile Boutroux; symptomatisch mit einer Arbeit zum wissenschaftlichen Geist bei den Physikern seiner Zeit. Die bereits in Kapitel 1.4. besprochene Arbeit mit dem Titel *La théorie de la physique chez les physiciens contemporains*, stellte später

⁷¹⁰ Vgl. Brenner, 443.

⁷¹¹ Brenner, 448.

⁷¹² Vgl. Brenner, „Réconcilier les sciences et les lettres“, 2005, 446.

⁷¹³ Vgl. Brenner, 447.

sein wissenschaftshistorisches Hauptwerk dar und thematisierte das Zusammengehen, aber auch Auseinanderdriften von (subjektiver) Philosophie und (institutioneller) Wissenschaft. Im Jahr 1932 folgte die Gründung des *Institut d'histoire des sciences et techniques* (*Institut für Wissenschaftsgeschichte und Technik, eig. Übers.*), dem Abel Rey als Direktor vorstand und welches, nach der Neubenennung, an alle Fakultäten der Universität Sorbonne angebunden wurde.⁷¹⁴

Sowohl Tannery, Milhaud und Rey stellen Fragen nach den Grundlagen von Wissen und Denken, versuchten diese jedoch nicht mittels philosophischer bzw. logischer Reflexion zu lösen, sondern auf Basis des Wissenschaftsprozesses, d.h. im Rahmen der Untersuchung der Wissenschaftsgeschichte. Rey spricht dabei von einer »Archäologie der wissenschaftlichen Ideen« (»archéologie des idées scientifiques«⁷¹⁵) und meint damit, dass ein verlorenes Denksystem nicht nur ausgegraben und datiert werden soll, sondern auch rekonstruiert. Allerdings nicht bloß, um ein historisches Ereignis zu fassen; es geht eben um den *Prozess*, der damit sichtbar wird, und mit ihm die *Dynamik der Wissenschaft*, die eine der *Institutionen* ist. Damit eröffnet sich nicht nur ein neuer Zugang zum Verständnis von Wissenschaft; mit all diesen Entwicklungen wird auch der *Positivismus* neu formiert, der damit prägend und einflussreich werden kann, bzw. wird.

Institutionalismus und Positivismus sind deshalb eng ineinander verwoben und bilden eine Denkgrundlage, auf der auch Bachelard aufsetzt, respektive ohne die sein intellektuelles Werk nicht vorstellbar ist.

Dazu passend steht Bachelard, wie schon öfters ausgeführt, auch auf der Ebene der konkreten *Institutionen-Politik* in der Nachfolge von Tannery, Milhaud und Rey, folgt er doch letzterem 1940 auf dessen Lehrstuhl und stand dem interdisziplinären Institut für Wissenschaftsgeschichte als Direktor vor.

6.2.2 L'art rationnel

Aus diesem Institutionalismus und Positivismus wird nun auch der Schritt verständlich, den Rey mit seiner *L'art rationnel* realisiert: Auch die Logik wird nun einer historischen Analyse unterzogen; sprich: positivistisch auf das hin untersucht, welche – institutionellen – Zusammenhänge sie hervorgebracht und zur formalen Logik ausformuliert haben; also zu jenem Instrumentarium, dessen Nutzung in verschiedenen Modellen der Wissenschaft geradezu ein zentrales Kennzeichen von (Natur-)Wissenschaft überhaupt ist. Rey will nun nicht nur daran erinnern, dass auch die formale Logik ihre Geschichte hat; er will vor allem zeigen, dass Logik in den Naturwissenschaften etwas viel breiteres als formale Logik ist; dass es also zwar eine Logik der Naturwissenschaften gibt, dass diese aber ganz anders gefasst werden muss. Abel Rey verpflichtet sich mit seiner Dissertation deshalb nicht nur zur *historischen Untersuchung des wissenschaftlichen Geistes*, sondern auch zu einer *Vorstudie zur Logik*

⁷¹⁴ Vgl. Brenner, 449f.

⁷¹⁵ in: Brenner, 453.

der Naturwissenschaften.⁷¹⁶ Auch diese Logik der Naturwissenschaften muss eben im Sinne des – neu formierten - Positivismus (wissenschafts-)historisch gefunden werden.

Freilich konnte Rey dazu bei Comte anschließen, denn schon Comte sah einen wesentlichen Fehler darin, wenn Wissenschaften ihre Gültigkeit über eine formale (abstrakte) Logik erlangen wollen, die sich von einem *reinen Denken*, d.h. einem Denken, das sich selbst zum Gegenstand hat, her verstanden wissen will. Dazu Comte:

»Die spekulative Logik hatte bis dahin darin bestanden, auf eine mehr oder weniger subtile Weise gemäß unklaren Prinzipien, die keinerlei hinlänglichen Beweis zuließen und stets endlose Debatten erregten, zu argumentieren.«⁷¹⁷

Diese Kritik Comtes gilt eindeutig der formalen Logik, und diese greift Rey auf, wenn er in seinem 1904 publizierten Artikel *Ce que devient la logique* davon spricht, dass die Logik auch zu seiner Zeit – neben allen Veränderungen rund um die Fragen nach Erkenntnis und Wissen – »das unveränderliche Dogma der aristotelischen Offenbarung (eig. Übers.)«⁷¹⁸ geblieben ist. Diese Logik habe über die Jahrhunderte jeden Kontakt mit dem realen Leben und den sich darin historisch entwickelnden Wissenschaften verloren. Jene Philosophen, die sich an metaphysischen Abstraktionen und ideologischen Analogien orientierten, so Rey, gingen davon aus, dass die genannte Logik die Regeln für die perfekte Ausübung des Denkens aufzustellen vermochte. Dieses Logik-Verständnis basierte auf dem Glauben daran, dass die allgemeinen Gesetze des Denkens (über die Betrachtung des eigenen Denkens) festgemacht werden könnten. Der entscheidende Irrtum hierbei bestand gemäß Rey darin, dass man diese Gesetze also unabhängig von jeder Anwendung zu finden versuchte, »als ob es ein reines, universelles Denken gäbe, ohne ein Objekt, auf das es angewendet wird und das es partikularisiert (eig. Übers.)«⁷¹⁹.

Dieser entscheidende Irrtum liegt in einer Fehl-Interpretation der Logik des Aristoteles begründet, denn, so Rey, Aristoteles habe die Regeln der Logik keineswegs und zu keiner Zeit a priori formuliert. Die Logik des Aristoteles stellt eine *Logik der Anwendung* dar und muss als ein Instrument der Forschung und Erfindung, der Darstellung und Kritik für die Wissenschaften seiner Zeit verstanden werden. Anders formuliert: Sie leitet sich aus der (sprachlichen) Praxis seiner Forschung ab und ist direkt von der *Wissenschaft des Augenblicks* (»la science du moment«⁷²⁰) inspiriert worden. Und den wissenschaftlichen Augenblick bildet eine (Forschungs-)Situation *in ihrer sozialen und zeichentheoretischen Verfasstheit* selbst aus. Damit grenzt die Wissenschaft immer an die *Rhetorik*, ergo an die Kunst des Erkennens und Sagens, sowie methodisch an die *Syntax und Grammatik* an.⁷²¹

⁷¹⁶ Vgl. Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*, 12–13.

⁷¹⁷ Comte, *Rede über den Geist des Positivismus*, 27.

⁷¹⁸ »[...] la logique restait le dogme immuable de la révélation aristotélique« Rey, »Ce que devient la logique«, 612.

⁷¹⁹ »comme s'il y avait une pensée pure, universelle, sans un objet auquel elle s'applique et qui la particularise.« Rey, 613.

⁷²⁰ Rey, 614.

⁷²¹ Vgl. Rey, 614.

Rey verweist auf die vielversprechenden Entwicklungen in Sachen Logik, die sich für die Wissenschaften seit dem Aufkommen des Positivismus aufgetan haben, und nennt neben Comte u.a. seinen Doktorvater Boutroux sowie Renouvier als Beispiele für die Erarbeitung einer Logik, die apriorische Konstruktionen zurückweist. Vor allem seine Lehrstuhlvorgänger Milhaud und Goblots (1858-1935) hebt er als diejenigen hervor, die die Logik von den starren Formalismen befreit und sie wieder in Kontakt mit der Realität gebracht haben.⁷²² Auch Bachelard wird in seinem *nouvel esprit scientifique* in diesem Zusammenhang auf Goblots verweisen.⁷²³

Rey ist es daran gelegen, dieses von anderen schon begonnene positivistische Projekt einer positiven Logik weiterzuführen, wozu er sich insbesondere auf die Analysen der Normen der Moral betreffend von Lévy-Bruhl in seiner Arbeit *La Morale et la Science des mœurs*⁷²⁴ stützt. Lévy-Bruhl betont in dieser, dass jede (moralische) Norm aus ihrem Bezug auf die Praxis gewonnen werden muss – was auch inkludiert, dass sie auf Traditionen, Überzeugungen und Vorstellungen beruht, deren Bezug zur objektiven Realität weiter oder weniger weit entfernt sein kann, die aber dennoch stets die Basis dieser Traditionen und Überzeugungen bildet. Die Rationalität von Normen fußt auf der genauen Kenntnis der praktischen Ausgangs-Situation und mithin am Ende auf einer wissenschaftlichen, respektive wissenschaftlich zu fassenden Situation. Die Wissenschaft bietet damit die solide Grundlage für die Produktion wie Anwendung von Normen, was auch Folgen für die Logik der Wissenschaft als Ereignis einer Norm-Nutzung wie für die Logik überhaupt hat:

Die Logik kann der Wissenschaft nicht als normative Disziplin vorgelagert sein; sie ist auch keine Wissenschaft im eigentlichen Sinn – ebensowenig, wie das die von Lévy-Bruhl untersuchte Moral ist. Logik – die allgemeine wie die der Wissenschaft – ist etwas, das im Tun, in der wissenschaftlichen Arbeit zu *generieren* und dann gleichsam zu *dokumentieren* ist. Sie ist damit etwas, das als operatives Geschehnis einem »technischen Standpunkt« (»le point de vue technique«⁷²⁵) zuzuschlagen oder zuzurechnen ist – weshalb Abel Rey sie in Folge als eine *technische Kunst* ausweisen und spezifizieren wird:

»Die Logik ist also eine technische Kunst. Wie jede technische Kunst beruht sie auf wissenschaftlicher Forschung; sie ist, sofern man nicht wieder in metaphysische Götzenbilder verfällt, deren strikte Anwendung, ihre natürliche Ergänzung. (Eig. Übers.)«⁷²⁶

Logik basiert also auf Wissenschaft; allerdings nicht in dem Sinn, dass sie wissenschaftlich (vor)entwickelt wird. Sie ist vielmehr Effekt der Wissensgenerierung in ihrem spezifischen Prozess, der in seiner allgemeinen Form (unser) rationales Wissen klassifiziert. Eine brauchbare allgemeine Logik

⁷²² Vgl. Rey, 616.

⁷²³ Vgl. Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 29.

⁷²⁴ Lucien Lévy-Bruhl, *La morale et la science des mœurs*, 3. Aufl., Les classiques des sciences sociales, 1903.

⁷²⁵ Rey, »Ce que devient la logique«, 618.

⁷²⁶ »La logique est donc un art technique. Comme tout art technique, elle se fonde sur les recherches scientifiques ; elle en est, à moins de retomber dans l'idole métaphysique, l'application stricte, le complément naturel.« Rey, 619.

wie auch eine Logik der Wissenschaften wird deshalb darauf beruhen, dass – wissenschaftlich erarbeitete – Beziehungen und Elemente (Prinzipien, Formen, Definitionen) analysiert werden und der Umfang, die Reichweite sowie der Wert und die Ergebnisse der Wissenschaften – unter besonderer Berücksichtigung der psychologischen Daten – eine Reflexion und Niederschrift erfahren. Dies bedeutet dann auch, dass die *Grenze* zwischen einer *Logik der Wissenschaft* und einer *allgemeinen Logik* obsolet wird: Das, was sinnvoll als *Logik* zu bezeichnen ist, beschreibt immer *konkretes, forschendes Tun* und kann selbstverständlich gleich einer *Methode* isoliert beschrieben werden. Doch dann ist sie auch als solche zu titulieren, also als eine Methode, die in einem bestimmten *Kontext* ihre *Entwicklung* und *Bewährung* erfahren hat.

Aus dieser Perspektive ist Logik *bloß* eine *Angabe von Bedingungen der Darstellung*; nämlich jener Bedingungen, die einen Gegenstand relational als solchen bestimmen und deshalb auch sein weiteres, symbolisches Dargestelltwerden bestimmen müssen. Ausschließlich diese Bedingungen und damit ausschließlich *spezifische Tatsachen* werden – frei von jeder Spekulation oder sonstigen Annahmen – der mithin gegebenen *logischen Kunst* die allgemeinen Prinzipien einer vernünftigen Organisation des wissenschaftlichen Arbeitens, also eine Technik der Forschung, der Überprüfung und Darstellung, liefern.⁷²⁷ Damit wird Logik radikal anders – nämlich positivistisch – entwickelt und am Ende neu gedacht; und zwar als *unerlässliche Propädeutik* »für jede gründliche wissenschaftliche Ausbildung und zur allgemeinen Hygiene des Geistes (Eig. Übers)«. ⁷²⁸ Die Logik wird auf diese Weise, wie es Rey formuliert, zur Erzieherin der Intelligenz, womit die Struktur der Wissenschaft (die positiven Gesetze unseres Wissens) der Intelligenz Basis und Richtung vorgibt. In diesem Zusammenhang wird auch Rey den Begriff des *esprit de finesse* heranziehen und dafür argumentieren, dass er »Die wahre Feinheit ist [und] die klare Unterscheidung des Wahren (Eig. Übers.)«⁷²⁹. Die Philosophie des Positivismus hat sich damit bis in die Logik hinein entfaltet und dieser eine neue Fundierung und Ausrichtung gegeben, die sie nunmehr in die Nähe der Ästhetik und Künste rückt. Denn wie Kunst entfaltet sie sich im Tun und an der Form, die ein Etwas, ein Thema oder eine Aufgabe vorgibt; und wie Ästhetik beschreibt die Logik *als Darstellung logischer Operationen* diese Formfindung, die sie damit – auch hier der Ästhetik gleich – aber auch schon wieder fortsetzt. Logik ist damit für Rey immer auch eine *Art wissenschaftliche Ästhetik*, vor deren Hintergrund die Formalisierungen und Spezialisierungen des Geistes als überzogen und überkommen zu betrachten sind, wie Rey mit seiner eingestreuten Formulierung »l'esprit obsédé par la spécialisation«⁷³⁰ in diesem Zusammenhang nahelegt. Mit dieser Interpretation von Logik als Kunst und Ästhetik wird deshalb am Ende einer *dynamischen Forschung* das Wort geredet; sprich einer Forschung, die – wie Kunst – nur über die Tätigkeit adäquat zu fassen ist:

⁷²⁷ Vgl. Rey, 621.

⁷²⁸ „propédeutique indispensable à toute instruction scientifique approfondie, et l'hygiène générale de l'esprit.“ Rey, 621.

⁷²⁹ „la véritable finesse est la claire distinction du vrai.“ Rey, 622.

⁷³⁰ Rey, 622.

»Wissenschaft, Praxis, philosophische Reflexion (d. h. kritische Gesamtbetrachtung), dann wieder Praxis und Wissenschaft in umgekehrter Reihenfolge – das ist die Leiter, die der menschliche Geist immer wieder auf- und absteigt, mehr oder weniger bewusst. (Eig. Übers.)«⁷³¹

Dieser ästhetisch und damit wissenschaftlich gewordene Geist bedarf zukünftig einer entsprechenden (rationalen) Philosophie, womit es für Rey nicht nur um die Zukunft der Intellektualität, sondern auch der Zivilisation geht. Denn, sofern die Philosophie nicht vom wissenschaftlichen Geist ausgehend neu verstanden und konstituiert wird, wird der metaphysischen Philosophietradition das Feld überlassen, womit eine offensive Rückkehr zum Mystizismus einhergeht. Genau dieses Anliegen wird Gaston Bachelard mit seinem Projekt eines *nouvel esprit scientifique* in der Folge weiter vorantreiben.

Rey selbst bestimmt in weiterer Folge diese entsprechende (rationale) Philosophie über eben diese ästhetisch basierte Logik; diese ist eine *rationale Kunst*, eine *Technik aus Anwendung*, ganz wie die – schönen und anderen – Künste der Antike. Und wie diese wird die *Logik als rationale Kunst* die Grenzen bestimmen, innerhalb derer man die Realität verändern, in traditionelle Gewohnheiten eingreifen und sie verbessern kann – was das so angetriebene Denken rational sein lassen wird. Insofern wird diese rationale Philosophie immer auch eine Kunsttheorie sein, die über die Logik als rationale Kunst zur Anwendung kommt. Diese Philosophie wurde, so Rey, sehr wohl schon von Aristoteles initiiert, auch wenn diese Initiative fälschlicherweise als *formale Logik* bezeichnet wird. Doch selbst das ist nicht ganz verkehrt:

Das Epitheton *formal* kann sogar beibehalten werden, wenn nur seine Bedeutung völlig verändert wird. Es muss dann für den *Form-Bezug* stehen; also dafür, *wie* sich unsere Gedanken – ihrem Untersuchungs-Thema geschuldet – *aneinanderreihen* müssen, um sie von »metaphysischen Kinderein« zu lösen.⁷³² Eine solche Logik bestimmt sich für Rey immer *vom Ziel her* und hat keinerlei transzendente Bedeutung, d.h. keine *absolute* oder *reine* Wahrheit, die sich vom Kontext gelöst hätte. Die Logik muss »von der Tatsache ausgehen, dass der Mensch wissen will, so wie die Medizin von der anderen Tatsache ausgehen muss, dass der Mensch gesund sein will. (Eig. Übers.)«⁷³³ Die Bedeutung der Logik entsteht mithin in der Zielorientierung, weshalb eine Sinnstruktur nichts ist, dass sich offenbart oder lichtet. Sie ist vielmehr ein operativer Gestus, der sich auf eine Zielausrichtung hin ergibt, die selbst nicht absolut ist, aber sich relational in kreativen Prozessen formiert. Was sich am Ende ergibt, wird laut Rey im Streben nach Wissen *Wahrheit* genannt;⁷³⁴ dabei vergleichbar mit dem, was man in der Medizin eben *Gesundheit* nennt. Überhaupt ist dieser Vergleich mehr als nur eine Metapher: Wenn

⁷³¹ „Science, pratique, réflexion philosophique (c'est-à-dire vue critique d'ensemble), puis derechef et dans l'ordre inverse du premier, pratique et science, voilà l'échelle que monte et descend sans cesse l'esprit humain, d'une façon plus ou moins consciente“ Rey, 623.

⁷³² Vgl. Rey, 624–25.

⁷³³ „C'est une constatation de fait indiscutable, je crois; la logique doit partir de ce fait: l'homme veut connaître, comme la médecine doit partir de cet autre fait: l'homme veut se bien porter.“ Rey, *La théorie de la physique chez les physiciens contemporains*, 10.

⁷³⁴ Vgl. Rey, 10–11.

die Medizin die rationale Kunst ist, welche die Regeln der Erforschung der Gesundheit strukturiert, so ist es die Logik als rationale Kunst, welche die Regeln für die Wahrheitsfindung festlegt. Jede andere, nicht-pragmatische Überhöhung, wie sie zum transzendentalen Denken gehört, ist fehl am Platz. Statt einer solchen Überhöhung bedarf die Logik einer sehr konkreten Wissenschaftsgeschichte.

Logik ist also ein kreativer, *auf fortlaufenden Relations-Aufgreifungen wie -Setzungen basierender Prozess*, der sich aus der Wissenschaft, ihren Tatsachen, der Beziehung zwischen den Tatsachen, also ihren Relationen und Strukturen, ergibt; dabei gilt es auch Zeichenstrukturen jeder Art zu berücksichtigen, sei es sprachliche Zeichen, technische Zeichen (etc.). Das mag dann auch zu dem führen, was man *deduktive* oder auch *induktive* Schlüsse und *symbolische* oder *formale* Logik nennt; doch diese machen Logik nicht als Prozess oder Denk-Bewegung aus. Diese ist weitaus *umfassender* und letztlich nur im Vergleich mit der Kunst und ihrer Gestaltungs-Arbeit zu fassen, weshalb man Logik auch als *rationale Kunst* bezeichnen kann. Und diese rationale Kunst ist zugleich auch immer die Kunst der Wissenschaft, denn nicht nur erwachsen logische *Erfahrungen* aus der konkreten Forschung, sie gehen in dieser auch immer weiter und erweitern sich in diesem Sinne auch, während sie damit verbunden Forschung entfalten und realisieren. Mit diesem Bild der Logik wird jede axiomatische Wissenschaft als Verengung, ja Fehlentwicklung charakterisiert und einer Forschung das Wort geredet, die sich letztlich wie künstlerische Arbeit bewegt; mithin in Gestaltungs-Prozessen, die im Aufbauen von – passenden – Verhältnissen bestehen, die sich mit den Gestaltungs-Aufgaben auch wieder der Sache entsprechend verändern können:

Wissenschaft ist damit bei Rey vom axiomatischen Gebäude zum *Relationen erfassenden und fortsetzenden Prozess* geworden, in dem die zu erforschenden *Verhältnisse* den *Takt der Forschung*, sprich: die jeweilige Folgerungs-Logik, und den *Forschungs-Rhythmus*, ergo die historische Abfolge von Folgerungs-Logiken ergeben. Forschung wird hier folglich über *Relationen*, *passende Verhältnisse* und damit notwendig auch über *Sequenzen* (in denen die Verhältnisse aufeinander folgen) bestimmt – einfach, weil das auch der Verfasstheit der Wirklichkeit am nächsten kommt. Diese *relational-strukturelle Wissenschafts- und Welt-Konzeption* wird Bachelard später radikal auszuloten versuchen.

6.3 Gaston Roupnel: Zeit und Dauer in der Geschichtsforschung

Wesentliche Impulse erhält Bachelard dabei auch von einem intellektuellen Zeitgenossen, der heute nur mehr wenig bekannt ist, um die Jahrhundertwende aber sehr wirkmächtig war; nämlich von Gaston Roupnel (1871–1946).

Wie schon in Kapitel 2 gezeigt wurde, bezieht sich Bachelard bei seinen wissenschaftsphilosophischen Befragungen der *Zeit*, die grundsätzlich von den physikalischen Entwicklungen in der Folge von Einstein angestoßen wurden, explizit auf Roupnel, der als Historiker eine *Strukturgeschichte* schrieb, die später u.a. von Fernand Braudel (1902–1985) übernommen wurde und eine der Quellen für dessen

longue durée-Konzept bildete. Für Bachelard war dabei entscheidend, dass Roupnel anstatt von einer Zeit-Linie von Zeit als einem »Geflecht« (»un écheveau«⁷³⁵) spricht. Dieser Ansatz inspirierte Bachelard zu einer Zeitkonzeption, die zu den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung passt, weil sie sich dem Thema der Zeit über die Begriffe der *Relation* und der *Brüchigkeit* nähert. Die Rolle von Roupnel wird in diesem Zusammenhang von Bachelard deutlich unterstrichen: Nicht weniger als dreißig Mal wird dessen epistemologisches Werk *Siloë* von Bachelard in seinem Werk *L'intuition de l'instant*⁷³⁶ zitiert, und auch in *La dialectique de la durée*⁷³⁷ nimmt dieses eine maßgebende Stelle ein. Es lohnt sich daher, sich genauer mit Roupnel zu beschäftigen:

Gaston Roupnel gilt als eine der Gründerfiguren der französischen Sozialgeschichte, wie sie im frühen 20. Jahrhundert entwickelt wurde. Mit seinem Werk *Histoire de la campagne française*⁷³⁸ von 1932 verband er antike, mittelalterliche, moderne und zeitgenössische Geschichte zu einer Analyse der *longue durée*, der *langen Trends und ihrer Wellen und Brüche*, die den Leser zwang, sich von vorbestimmten Periodisierungen und vorgegebenen Zeitvorstellungen in der Geschichtsschreibung zu lösen.⁷³⁹ Roupnel folgte damit einerseits den Ansätzen des Historikers Henri Berr (1863–1954), der eine methodisch-logische Synthese in den Sozial- und Humanwissenschaften forderte, sowie den Humangeographen André Allix (1889–1966) und Jules Sion (1879–1940) und nahm die sozioökonomischen und demographischen Methoden vorweg, die später mit dem Annales-Projekt von Lucien Febvre (1878–1956) und Marc Bloch (1886–1944) verbunden waren.⁷⁴⁰

Es zeichnet Roupnels Ansatz aus, Brücken zwischen Forschungsfeldern zu schlagen, die durch Konventionen getrennt worden waren, wie die Ökonomie, Soziologie, Ethnologie, Anthropologie, Ethnographie und Geschichte. Roupnel sprengte mit seinem Ansatz die disziplinären Kategorien und Evidenzkriterien der französischen Sozial- und Humanwissenschaften.⁷⁴¹

Es zeichnet Roupnels Ansatz aus, Brücken zwischen Forschungsfeldern zu schlagen, die durch Konventionen getrennt worden waren, wie die Ökonomie, Soziologie, Ethnologie, Anthropologie, Ethnographie und Geschichte. Roupnel sprengte mit seinem Ansatz die disziplinären Kategorien und Evidenzkriterien der französischen Sozial- und Humanwissenschaften.⁷⁴² Dies war auch Roupnels biografischer Entwicklung geschuldet; er studierte Geschichte und Geographie, war jedoch auch Dichter, Metaphysiker und Ethnologe, vor allem aber einer der *Intellektuellen* seiner Zeit, die die – französische

⁷³⁵ Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 21.

⁷³⁶ Bachelard, *L'intuition de l'instant*.

⁷³⁷ Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022.

⁷³⁸ Gaston Roupnel, *Histoire de la campagne française* (Paris: Éditions Bernard Grasset, 1932).

⁷³⁹ Vgl. Philip Whalen, „La carrière de Gaston Roupnel et le mouvement des idées de la première moitié du XXe siècle“, *Annales de Bourgogne*, 72 (2000): 3.

⁷⁴⁰ Vgl. Philip Daileader und Philip Whalen, *French Historians 1900-2000: New Historical Writing in Twentieth-Century France* (John Wiley & Sons, 2010), 527–28.

⁷⁴¹ Vgl. Daileader und Whalen, 535; Vgl. Whalen, „La carrière de Gaston Roupnel et le mouvement des idées de la première moitié du XXe siècle“, 2.

⁷⁴² Vgl. Daileader und Whalen, *French Historians 1900-2000*, 535; Vgl. Whalen, „La carrière de Gaston Roupnel et le mouvement des idées de la première moitié du XXe siècle“, 2.

– Kultur-Landschaft des später 19. und frühen 20. Jahrhunderts zu kennzeichnen begannen. Rounpels Interesse galt dabei aber vorrangig einer *Geschichtsschreibung der Strukturen und Beziehungen*, die eben Marc Bloch, Lucien Febvre, Fernand Braudel (1902–1985) und auch Pierre Goubert (1915–2012) als interkontextuelle Geschichtsschreibung interpretierten und zur *Annales-Schule* ausbauten.⁷⁴³

Wenn Bachelard als Wissenschaftsphilosoph und -historiker später den Blick auf die Mikrophysik lenkt, um die ontologischen und epistemologischen Zusammenhänge zu erklären, so dockt er damit an Rounpels Mikrogeschichte an, die sich auf mannigfaltige – interdisziplinär zu erforschenden – Bezugsstrukturen fokussiert, um historische Prozesse darzustellen. In Rounpels Werk *La ville est la campagne*⁷⁴⁴ von 1922 wird diese Vorgehensweise deutlich:

Im Vorwort bezeichnet Rounpel dieses als ersten Band einer geplanten Geschichte Burgunds in der Mitte des 17. Jahrhunderts, die auf vier Bände angedacht war. Die drei anderen, nie veröffentlichten Bücher hätten sich mit Politik, Literatur, Sprache, Rhythmen und Praktiken des burgundischen Privatlebens auseinandersetzen sollen. Das Ziel des ersten Bandes war es, die Rechts- und Wirtschaftsgeschichte des Dijon umgebenden Hinterlandes im 17. Jhd. zu erfassen, womit *konjunkturelle Prozesse* an die Stelle von heroischen oder deterministischen Agenden der traditionellen französischen Erzählgeschichtsschreibung traten. Dieses Vorgehen bedeutete eine Innovation in der Geschichtsschreibung und zeigte den strukturalen Charakter und die Verflechtungen des Unternehmens auf.⁷⁴⁵

Rounpel war, wie auch Bachelard und Rey, Professor an der Universität Dijon. Konkret bekleidete er den Lehrstuhl für burgundische Geschichte, Literatur und Patois an ebenjener Universität.⁷⁴⁶ Er pflegte nicht nur Beziehungen zu Bachelard, mit dem er zudem freundschaftlich verbunden war, sondern auch zu den Philosophen Léon Brunschvicg, Abel Rey, André Lalande und Maurice Blondel. Jene Philosophen werden als seine direkten Gefährten bezeichnet.⁷⁴⁷

Noch wichtiger als die grundsätzlich struktural operierende und so Zeit- und Geschichtsverläufe neu fassende Vorgehensweise von Rounpel waren für Bachelard aber dessen *explizite Ausführungen* zum Thema *Zeit*. Diese wurden in dem Werk *Siloë*⁷⁴⁸ von 1927 entfaltet, auf das sich Bachelard in *L'intu-*

⁷⁴³ Davon zeugt bspw. ein Brief von Braudel an Rounpel vom 4.6.1945, in welchem er über dessen Möglichkeit spricht, im *Haus des Jahrbuchs* Co-Direktor zu werden (gemeint ist die Zeitschrift *Annales d'histoire économique et social*, welche 1929 als Sprachrohr der Annales-Schule von Lucien Febvre und Marc Bloch herausgegeben wurde), was ihm – so Braudel – die Gelegenheit geben wird, oft über Rounpels Arbeit zu sprechen. Zudem berichtet Rounpel darin von dessen Beliebtheit im angesprochenen *Hause des Jahrbuchs*. Auch Bloch und Febvre nahmen Rounpels Methodik in ihre Werke auf, so spricht Febvre über die originellen Thesen Rounpels und den notwendigen Auftrag, Rounpels Thesen mit der historischen Fachwelt zu teilen. Bloch berichtet von Rounpels *La ville et la Campagne* von 1922 als Grundlagenwerk, von dem viele Historiker profitieren können. Pierre Goubert erwähnt dasselbe Buch als ein nahezu unbemerkt gebliebenes, erstes großes Werk über die ländliche Geschichte. Vgl. Whalen, „La carrière de Gaston Rounpel et le mouvement des idées de la première moitié du XXe siècle“, 2, 18, 20–21, 34–40.

⁷⁴⁴ Gaston Rounpel, *La ville et la campagne au XVIIe siècle: Étude sur les populations du pays dijonnais* (E. Leroux, 1922).

⁷⁴⁵ Vgl. Whalen, „La carrière de Gaston Rounpel et le mouvement des idées de la première moitié du XXe siècle“, 22.

⁷⁴⁶ Vgl. Daileader und Whalen, *French Historians 1900-2000*, 527.

⁷⁴⁷ Vgl. Whalen, „La carrière de Gaston Rounpel et le mouvement des idées de la première moitié du XXe siècle“, 39–40.

⁷⁴⁸ Gaston Rounpel, *Siloë* (Paris: Stock, 1927).

ition de l'instant und damit in seiner ästhetisch-relationalen Grundlegungen für seine Wissenschaftsphilosophie und -geschichtsschreibung vielfach bezieht. Mit *Siloë* hatte Roupnel seiner historischen Arbeit einen philosophischen Rahmen gegeben, der in den naturwissenschaftlichen Erkenntnissen des frühen 20. Jhds. fundiert war.⁷⁴⁹ In *Siloë* fand Roupnel zu einer *auf den Augenblick konzentrierten Ontologie*, die Bachelard in seinen Folgewerken in eine *rhythmische Dynamologie der Zeitformen* münden ließ.⁷⁵⁰

Konkret ist es ein Anliegen Bachelards, sich mithilfe von Roupnels Ansatz gegen die Zeitkonzeption von Henri Bergson zu wenden, der die Wirklichkeit und Unmittelbarkeit von Zeit im *primären Erfahren* von *Dauer* (Kontinuität) verortet. Für Bergson ist – wie bereits in Kapitel 2.1.3 erwähnt – die Dauer eine unmittelbare Gegebenheit des Bewusstseins. Für Bachelard können jedoch weder die *Zeit* noch das *Bewusstsein* als *gegeben* vorausgesetzt werden. So gewinnt Bachelard aus dem Werk Roupnels die entgegengesetzte Erkenntnis, die darin besteht, dass die Zeit nur eine Wirklichkeit hat, nämlich die des *Augenblicks*.⁷⁵¹ Zeit ist ein aktiver Handlungsfaktor und kann nicht passiv und absolut gesetzt werden.

So schreibt Bachelard, dass der »gründliche Historiker«⁷⁵² Roupnel nicht verkannt hat, dass jede noch so einfache Handlung notwendigerweise die Kontinuität des Lebens unterbricht, und sich auf Roupnel beziehend sagt er:

»Wenn man die Geschichte des Lebens im Detail betrachtet, stellt man fest, dass es eine Geschichte wie jede andere ist, voller Wiederholungen, voller Anachronismen, voller Entwürfe, Fehlschläge und Wiederaufnahmen. (Eig. Übers.)«⁷⁵³

Jene »Fehlschläge und Irrungen«, die *Diskontinuitäten* also, die eine Realität sind, die in der Geschichte der abendländischen Philosophie bzw. Metaphysik aber meist übergangen wurde oder eine idealisierende Harmonisierung erfahren hat, hat Bergson zwar in ihrer revolutionären Wirkung betont, jedoch ihre fundamental-konstituierende Struktur nicht erkannt bzw. ausgelassen. Deshalb geht es für Bachelard darum, der Diskontinuität jene Bedeutung zu geben, die ihr auch zukommt.⁷⁵⁴ Er beschreibt deshalb – im Gefolge von Roupnel – *das Fortbestehen von Einheiten (Wesen)* in der Zeit als ein Wie-

⁷⁴⁹ Roupnels philosophische Darlegungen in *Siloë* sind sehr umstritten und wurden von den Historikern des frühen 20. Jhds. oft weniger positiv aufgenommen, bzw. sorgten für Irritationen, da Roupnel damit eine philosophische Basis lieferte, die für viele undurchsichtig und zu stark von Poetik beeinflusst war. Diese philosophische Konzeption zeigt sich in der Interferenz zwischen Psychologie und Historie sowie der Theorie eines „evolutionären Naturalismus“, welchen Roupnel auf Basis der Erkenntnisse der Physik und Evolutionsbiologie des frühen 20. Jhds., wie es Whalen in seiner Analyse Roupnels bezeichnet, entwickelt hat. Für besonders große Irritation sorgte Roupnels Reduktion eines *individuellen Ichs* auf ein *epiphänomenales Aufblitzen in der Zeit*. Gerade diese Analyse Roupnels hat Bachelard prominent in seiner Philosophie aufgegriffen. Vgl. Dai-leader und Whalen, *French Historians 1900-2000*, 533–36.

⁷⁵⁰ Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 20.

⁷⁵¹ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 14f.; Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 20.

⁷⁵² Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 20.

⁷⁵³ „Si l'on regarde l'histoire de la vie dans son détail, on s'aperçoit que c'est une histoire comme les autres, pleine de redites, pleine d'anachronismes, pleine d'ébauches, d'échecs, de reprises.“ Bachelard, 20.

⁷⁵⁴ Vgl. Bachelard, 20–21.

derauftreten bestimmter Strukturen in der *Kontinuität von Augenblicken*. Jede (historische) Kontinuität ist gemäß Roupnel komponiert und jede Existenz eine Ansammlung von Rhythmen, womit die Zeit zu einem Geflecht wird. Wie Elie During in der Einleitung zur Neuauflage von *La dialectique de la durée*⁷⁵⁵ aus 2022 schreibt, geht es für Bachelard nicht darum, zu leugnen, dass es Kontinuität und Kontinuitätseffekte gibt; es gilt vielmehr, sie zu verstehen und damit den Prozess eines zeitlichen Kontinuums aufzuklären, das damit letztlich aus Reflexion und folglich aus Zeichen- wie Metaphernsystemen gebaut ist.⁷⁵⁶ Unter Bezugnahme auf Roupnel unterstreicht Bachelard mithin den fundamental diskontinuierlichen Charakter von Dauer überhaupt und stellt klar, dass es in Fragen betreffend die *Zeit* angezeigt ist, zu thematisieren, was sie *tut*, anstatt sich auf das verwirrende *Gefühl* eines zeitlichen Ablaufs zu verlassen. Denn ihre grundlegende Funktion besteht darin, wie Bachelard in Bezug auf Roupnel feststellt, Anfänge und vor allem Neuanfänge zu ermöglichen – was dann auch Zeit *in* ihrer Diskontinuität und *als* Diskontinuität greifbar macht.

Auf dieser Basis gelingt es Bachelard deshalb auch, einen weiten Bogen zu spannen und eine *Philosophie* der Zeit mit den *naturwissenschaftlichen Erkenntnissen* hinsichtlich Zeit zu verknüpfen: Schon in *L'intuition de l'instant*, dem Vorlaufwerk zur *La dialectique de la durée*, macht er das, indem er sogar explizit Roupnel mit der Relativitätstheorie Einsteins und der Quantenphysik in Relation bringt.⁷⁵⁷ Und darin u.a. klarstellt: »Aus unseren dogmatischen Träumen wurden wir durch Einsteins Kritik an der objektiven Dauer geweckt. (Eig. Übers.)«⁷⁵⁸

Möglich wird diese Relationierung deshalb, weil bei Roupnel Zeit niemals eine objektive Größe darstellt, sondern sich tatsächlich als eine *Raum-Zeit* etabliert; also als etwas, das wie realer Raum in *Kompartimente* zerfällt. Mit Blick auf Bergson heißt das für Bachelard, dass eine zeitliche Kontinuität bzw. Dauer niemals a priori vorgegeben sein kann; sie ist vielmehr eine *lebendige Bewegung* aus einzelnen Abfolgen, und die sich damit ergebende *Heterogenität der Dauer* stellt das große Problem für Bergsons Theorie dar:

»[...] die Dauer beschränkte sich nicht darauf, zu dauern, sondern sie lebte! Wie klein das betrachtete Fragment auch sein mochte, eine mikroskopische Untersuchung genügte, um eine Vielzahl von Ereignissen darin zu erkennen; immer Stickereien, nie der Stoff; immer Schatten und Spiegelungen auf dem beweglichen Spiegel des Flusses, nie die klare Flut. Die Dauer schickt uns, wie die Substanz, nur Gespenster. (Eig. Übers.)«⁷⁵⁹

Bachelard ging also in *L'intuition de l'instant* dazu über, Zeit zu arithmetisieren und bezog sich dabei wiederum auf die Thesen Roupnels, welche die *Zeit* diskontinuierlich und den *Augenblick* punktuell

⁷⁵⁵ Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022.

⁷⁵⁶ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 38, 42, 57; Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 21.

⁷⁵⁷ Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 25.

⁷⁵⁸ „Nous fûmes réveillés de nos songes dogmatiques par la critique einsteinienne de la durée objective.“ Bachelard, 25.

⁷⁵⁹ „[...] la durée ne se bornait pas à durer, elle vivait ! Si petit que soit le fragment considéré, un examen microscopique suffisait pour y lire une multiplicité d'événements ; toujours des broderies, jamais l'étoffe ; toujours des ombres et des reflets sur le miroir mobile de la rivière, jamais le flot limpide. La durée, comme la substance, ne nous envoie que des fantômes.“ Bachelard, 27.

charakterisieren. Womit, gemäß Bachelard, die vollständigste und ehrlichste Arithmetisierung der Zeit dargelegt wird. Die Dauer ist demgemäß nur eine Zahlen-Reihe, deren einzelne Glieder der Augenblick sind. Zwar ist es nicht möglich, zu sprechen, ohne auf das Dauernde, das Vergehende und das Erwartete zu verweisen, doch ist die Dauer bereits in der Grammatik, in der Morphologie und in der Syntax enthalten und entfaltet sich eben daraus, bzw. ist ein Kompositum daraus. Von Dauer zu sprechen, bedeutet daher, ein Zeichensystem zu nutzen und mit Metaphern zu arbeiten, d.h. Dauer wird aktiv und symbolisch produziert.⁷⁶⁰ Dauer lässt sich mithin nur *strukturell* verstehen; mithin über ein *Denken in Strukturen*, in denen sich Dinge wiederholen, doch gleichsam nicht algorithmisch aneinander gefädelt werden, sondern wie in einem wohlkomponierten Musikstück aufeinander folgen, in dem eine Wiederholung bei gleichzeitiger Transponierung von Neuem produziert wird. Die Welt schreibt sich – so folgt Bachelard sinngemäß Roupnel – *in ihrer zeitlichen Verlaufsform* als eine *Abfolge* von *rhythmisch strukturierten Tendenz-Sequenzen* fort. Dauer ist in diesem Sinn ein Rhythmus-Geschehen, wobei der Rhythmus einerseits eine Qualität der Strukturen ist, andererseits aber nur dort greifbar wird, wo es so etwas wie ein Bewusstsein dafür gibt. Dieses Bewusstsein ist bei Bachelard aber kein vorgegebenes oder dem Rhythmus vorlaufendes; es entsteht gerade auch erst in der Konfrontation mit diesem, also etwa im Ausgesetzt-Sein des Menschen, das darin besteht, dass er von sich wandelnden Strukturen umgeben ist. Das damit aufkommende Bewusstsein von Dauer ist gerade auch erst dafür da, diese Wandlung zu fassen, die damit aber auch erst als Dauer – symbolisch – gefasst wird. Allerdings wird sie nicht als Anschauung gefasst – gegen einen solchen Kantianismus würde sich Bachelard verwehren –, sondern sehr wohl auch als Phänomen, das in dieser Relation von Mensch und Struktur buchstäblich *erst wird*. Rhythmisches Geschehen ist deshalb *immer auch* rationales Geschehen und folgt in Denkprozessen den *Tatsachen des Augenblicks*, was wiederum deshalb möglich ist, weil auch das Naturgeschehen in ihrer rhythmischen Struktur eine Rationalität aufweist.

Fortbestand, Dauer und dergleichen lassen sich also nur über das Wiederauftreten bestimmter Strukturen und damit bestimmter Rhythmen verstehen, die konkret als Folge von Augenblicken auftreten. So bilden sich auch organische Entitäten und Formen; sie sind rhythmische Wiederholung und insofern auch Prozesse der Synchronisation und Harmonisierung elementarer Vibrationen. Aus diesem Grund gilt es für Bachelard auch, die rhythmischen Produktions- und Regulationsweisen von Materie bis Geist differenziert aufzuklären, was er im Kapitel *Poetik der Zeit* seiner *La dialectique de la durée* leisten wird.⁷⁶¹

Dieses Aufgreifen der Zeitphilosophie Roupnels durch Bachelard ermöglicht tiefe Einblicke in Bachelards Grundlagen des *esprit scientifique*, der durch seine – aus Irrungen und Diskontinuitäten – getragene Relationalität gekennzeichnet ist und Wissenschaft als aktiven Realisierungsprozess und

⁷⁶⁰ Vgl. Bachelard, 33.

⁷⁶¹ Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 20–21.

dynamisches Geschehnis ausweist. Roupnel scheint Bachelard dafür Sprache zu geben, eine Philosophie der *vorgelagerten Kontinuität*, die anhand der naturwissenschaftlichen Entwicklungen des frühen 20. Jhds. anzunehmen unmöglich geworden ist, zurückzuweisen und damit auch der Wissenschaft in ihrem diskontinuierlichen Entfaltungsgeschehen einen dynamischen Rahmen zu geben. Bachelards *Strukturmodell der Erkenntnis* scheint in erheblichem Ausmaß von der Rhythmustheorie Roupnels beeinflusst zu sein, die damit einen wesentlichen Anteil an Bachelards entwickelter »objektiv-diskursiver Metaphysik«⁷⁶² hat.

Wissenschaft ist für Bachelard ein Kompositum, dem weder eine Dauer, eine Substantialität noch ein Bewusstsein vorläuft und das auch *keine solchen Größen* und besonders *keine Kontinuität* produziert oder als solche auftritt. Wenn es eine Kontinuität der Wissenschaft und der Forschung, ja: wenn es eine *Kontinuität der wissenschaftlichen Erkenntnis* gibt, so liegt sie in der Kontinuität der aufeinander folgenden *Projekte*, die einander ergänzen oder brechen, aber selbst darin noch eine Ergänzung für einander darstellen. Was die Dauer der Augenblick ist, ist der Wissenschaft das Projekt, und der Rhythmus der Projekte macht die Kontinuität der Wissenschaft aus, die damit aber immer eine diskontinuierliche Wissenschaft, eine diskontinuierliche Forschung zu sein hat; gerade dann, wenn es so etwas wie einen konstanten Fortlauf des Forschens geben soll. Das verweist in eine fundamental andere Richtung, als es die gängigen Wissens- und Wissenschafts-Konzeptionen tun; es entfaltet sich damit eine Wissenschaft(skonzeption), die sich über Bezugsstrukturen diskontinuierlich weiterentfaltet. Der metaphysische Abgrund zwischen *Geist* und *Außenwelt* kommt damit bei Bachelard nicht auf. Dafür sind die beiden Begrifflichkeiten und das mit ihnen aufkommende Problem einer Kluft zu weit weg von der von Bachelard wissenschaftshistorisch bestimmten Dynamik des Wissenschafts-Prozesses, d.h. gleichsam von diesem letztlich rhythmischen Bezugsgeschehen, zu dem nicht nur Forschungs-Subjekte mit ihren Gehirnen, sondern auch Gerätschaften, sich verselbständig habende Settings und Abläufe und noch viele Relate mehr gehören – ebenso handelt es sich um ein Bezugsgeschehen, das sich symbolisch, d.h. auch sprachlich, formiert.⁷⁶³

All das ist als Gedanke und Konzept naturwissenschaftlich von der modernen Physik des frühen 20. Jahrhunderts, aber eben auch entscheidend von Roupnel, angeregt. Wenn Bachelard dazu aufruft, eine »Lehre der Zufälle« (»doctrine de l'accident«⁷⁶⁴) oder »der Brüche« im Sinne Roupnels zu schreiben, so ist das zu einem guten Teil sein konkreter Bezug auf Roupnel. Bei Bachelard wird daraus struktural-historische Erforschung *und* Konstitution von Wissenschaft, indem er diese als diskontinuierliches Geschehen ausweist. Wissen wird in diesem über Relations-Bildungen (in und über Projekte) und über

⁷⁶² Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 8.

⁷⁶³ Vgl. Bachelard, 84.

⁷⁶⁴ Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 20.

Brücken generiert. Dieses Bruchgeschehen der Geschichte der Wissenschaft zeigt sich als *esprit scientifique* und fordert uns zu einer entsprechenden Ausrichtung auf, wollen wir objektives Wissen erwerben, weshalb Objektivität für Bachelard zur schwierigen pädagogischen Aufgabe wird, weil sie eine Kenntnis dieser geschichtlichen Bruch-Dynamik voraussetzt.⁷⁶⁵

6.4 Charles Baudelaire und Stephane Mallarmé: Zeit und Dauer in der Dichtung

Neben der aktuellen Physik des frühen 20. Jahrhunderts, die eine Selbst-Identität und vorlaufende Dauerhaftigkeit der Zeit nicht mehr zu denken erlaubt,⁷⁶⁶ und all den in den letzten Abschnitten genannten Denkwegen zum Thema Zeit und Zeitkonzeption, ist für Bachelards Entwicklung seiner eigenständigen Zeitphilosophie noch eine weitere Debatte wichtig. Es handelt sich hier um die Ästhetik, respektive die Ästhetik-Theorie, die als *Frühe Moderne* und *Moderne* im 19. und beginnenden 20. Jahrhundert in Erscheinung tritt.

Zu nennen sind hier, neben den von Bachelard mehrfach zitierten Künstlern und Schriftstellern Paul Valéry (1871–1945), Tristan Tzara (1896–1963)⁷⁶⁷ oder Comte de Lautréamont (1846–1870), insbesondere Charles Baudelaire (1821–1867) und Stephane Mallarmé (1842–1898). Auf deren literarische Ästhetik und die Rezeption ebendieser im Werk Gaston Bachelards werde ich mich im folgenden Kapitel konzentrieren. Bachelard verweist auf diese beiden Dichter in jenen Passagen seiner Schriften, in denen es um *Zeitlichkeit* und *Rhythmik* geht, sowie um seine für die Epistemologie zentralen Begriffe des *Noumenons* und der *Realisierung*.⁷⁶⁸ Was Bachelard dabei an den beiden Autoren besonders schätzt, ist, dass es Baudelaires und Mallarmés poetologische und poetische Darlegungen und insbesondere ihr innovativer Umgang mit der Zeitstruktur und -ordnung der Dichtung möglich machen, die

⁷⁶⁵ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 15.

⁷⁶⁶ Vgl. Bachelard, 88.

⁷⁶⁷ Zu nennen ist hier bspw. Bachelards Essay *Le surrationalisme*, der 1936 in der Zeitschrift *Inquisitions* auf Anfrage von Robert Caillois erschienen ist und eine politische Motivation verfolgte. Die Zeitschrift wurde herausgegeben von Louis Aragon, Robert Caillois, Jules-Marcel Monnerot und Tristan Tzara, die der surrealistischen Bewegung zuzurechnen sind. Bachelard setzt sich in seinem Essay mit dem, ein Jahr zuvor erschienen, Text „Grains et issues“ (Paris: Garnier-Flammarion, 16981) von Tristan Tzara auseinander, in dem sich Tzara u.a. mit der Beziehung zwischen Tagtraum und Denken beschäftigt hatte. Im Zentrum für Bachelard steht in seinem Aufsatz die Frage nach einem beweglichen Denken, der Ausbruch aus einer dogmatischen und statischen Vernunft, die Möglichkeit Neues zu denken, sowie der Poesie als *Medium des Wissens*, wie es Tzara in seinem Text bezeichnete. Vgl. Rheinberger, *Der Kupferstecher und der Philosoph*, 2–3. und Vgl. Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 21. Bei den Surrealisten findet Bachelard, wie er 1935 an Robert Caillois schreibt, eine Befreiung von „dogmatischen Rhythmen“ (des Denkens) und findet zu einer „zeitlichen Beweglichkeit“, die zuvor „von der schwerfälligen Last der Philosophie erdrückt worden ist.“ Es ist diese Befreiung, die, so Bachelard, zur Erreichung einer „Ästhetik des Abstrakten“ führt. Vgl. Henri Béhar, „*Inquisitions*“, *du surréalisme au Front populaire: fac-similé de la revue augm. de documents inédits*, Esthétique et politique (Paris: Éd. du CNRS, 1990), 152. Diese Ästhetik gewinnt Bachelard auch für die Frage nach der Struktur der Wissenschaft, das wissenschaftliche Denken und eine Wissenschaftsphilosophie, somit für seine Konzeption des *esprit scientifique*. Seine Hauptwerke zum *nouvel esprit scientifique* erscheinen in den 1930er Jahren, in die auch seine Beschäftigung mit dem Surrealismus fällt. Mehr dazu in: Vgl. Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*, 190f. und Rheinberger, *Der Kupferstecher und der Philosoph*.

⁷⁶⁸ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 30f., 60f., 308; Vgl. Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 103, 308f.; Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 84, 87; Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 41, 55, 198; Gaston Bachelard, „Die Welt als Laune und Miniatur“, in *Der Surrationalismus*, hg. von Monika Wulz, übers. von Horst Brühmann (Paderborn: Konstanz University Press, 2017), 27–54.

komplexen Prozesse der Naturwissenschaft des aufkommenden 20. Jahrhunderts in Sprache und neuartige Anschaulichkeit zu bringen.⁷⁶⁹

Wissenschaft und Philosophie hörten, so Bachelard, spätestens im 19. Jahrhundert auf, dieselbe Sprache zu sprechen; es bedurfte angesichts der neuen wissenschaftlichen Realität, in der von Quanten, Korpuskeln und Wellen zu reden war, einer neuen Sprache und Anschauungsform für die philosophische Reflexion.⁷⁷⁰ So fragt Bachelard in seinem *Le nouvel esprit scientifique* nach dem Dichter, »der uns die Bilder dieser neuen Sprache«⁷⁷¹ schenken könnte, denn: »Wie sollen wir uns die Verknüpfung von Raum und Zeit vorstellen?«⁷⁷² Die moderne Naturwissenschaft seiner Zeit stellte für Bachelard die Notwendigkeit dar, *Anfänge*, bzw. *Grundlagenfragen* anhand der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse neu zu denken, um eine Philosophie auf Augenhöhe zu den Naturwissenschaften etablieren zu können. *Zeitgenossenschaft* war gleichsam angesagt,⁷⁷³ und das inkludierte auch eine *Zeitgenossenschaft in der Sprache*. Ging es aber darum, Sein und Zeit neu zueinander in Bezug zu setzen, so konnte man eben bei Baudelaire und Mallarmé beginnen, die dieses Thema schon früher angegangen waren, wenn auch *vor einem anderen Hintergrund*. Doch verdichten wir zuerst die Position und das Anliegen von Bachelard weiter; auch um zu verstehen, weshalb er überhaupt auf den Gedanken kommt, Anleihen bei der Dichtung und Kunst zu suchen, bzw. zu nehmen:

Um Wissenschaft als Tätigkeit fassen zu können, galt es für Bachelard, die Denkbahnen der klassischen Philosophie zu verlassen und sich an den Naturwissenschaften zu orientieren. Das bedeutet aber auch, wie Bachelard ausführt und wie später noch viel ausführlicher gezeigt werden wird, dass es grundsätzlich eine Bewegung hin zum Ästhetischen oder zur Ästhetik geben muss, denn nur über einen *ästhetisch* zu nennenden *Grundbezug*, wie er auch in der dichterisch-künstlerischen Produktion mit ihrem Aufgreifen und Verarbeiten von Qualitäts-Erfahrungen begegnet, findet man vom Wirklichen zum Künstlichen, vom Natürlichen zum Menschlichen und von der Darstellung zur Abstraktion.⁷⁷⁴ Hierbei handelt es sich auch um die Bewegungen der (Natur-)Wissenschaft.

Allein von dem her macht eine Hinwendung zur Ästhetik im Sinne einer *Hinwendung zur künstlerischen Produktion und ihrer Erfahrung* Sinn, und sie macht es umso mehr, wenn es dann auch noch um Zeit und Dauer geht, die vielleicht schon relationistisch als sequenzierte und rhythmisierte Tatsachen des Augenblicks vorgedacht sind. Bachelard findet auf diesem Weg zu einem Konzept von Dauer, das aus Diskontinuitäten und Irrungen besteht und jeden Zeit-Ansatz, der eine primäre Erfahrbarkeit von Verlauf behauptet oder ein Bewusstsein von Zeit als Kontinuität proklamiert, als verfehlt

⁷⁶⁹ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 60.

⁷⁷⁰ Vgl. Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 8.

⁷⁷¹ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 78.

⁷⁷² Bachelard, 78.

⁷⁷³ in: Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 9.

⁷⁷⁴ Vgl. Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 42–43.

zurückweist – und mit ihm auch ein Bild der Wissenschaft, in dem nach einer starken Kontinuität des Wissenswachstums im Sinne eines Stockwerke erhaltenden Hauses gesucht wird. Zeit, Wissenschaft als Prozess: alles ist brüchig und nur in Sequenzen zu denken, weshalb sich aber doch eine Kontinuität ausmachen lässt, nämlich eine realistische, in der sich dann in der Wissenschaft sehr wohl bei allen festzustellenden Methoden- und anderen -Brüchen eine Durchgängigkeit ausmachen lässt. Doch wirklich elegant lässt sich das erst fassen, wenn man bis zur Dichtung der frühen Moderne zurückgeht. Denn über diese lässt sich der *Rhythmus* und noch genauer: *Dauer aus Rhythmus* gewinnen.

Was nämlich Baudelaire wie Mallarmé kennzeichnet, ist ihre Distanzierung von der romantischen Dichtung und deren Suche nach dem *Authentischen*, aus dem sich Schaffen generiert. Präsenz, Zeit, Dauer – alles hatte in Ganzheit erfahren zu werden, und genau dagegen richtet sich die aufkommende frühmoderne Literatur.

Konkret bedeutet das, dass Baudelaire und Mallarmé von einer Konzeption der vorlaufenden, einheitlichen und göttlich vorgegebenen Zeit-Rhythmik Abstand nahmen, die ja der – romantischen – (Sprache der) Dichtung voranging und ihr gleichsam den natürlichen Boden bot.⁷⁷⁵ Baudelaire und konkret Mallarmé verorteten die Dichtung stattdessen in eine raum-zeitliche »Ordnung des Sekundären«⁷⁷⁶, die erst mit dem *Poetischen*, als *Kluft* zwischen Sprache und Sein, d.h. als *immer neu entstehende Rhythmik*, geschaffen wird.⁷⁷⁷ Bachelard bezeichnet später – und diese Relations-Bildung erscheint angebracht – dieses *Dazwischen* als das ‚Zwischen Sprache und Sein Liegende‘ »Noumenon«⁷⁷⁸, das von der Wissenschaftler:in sprachlich in seiner pluralen Möglichkeit realisiert zu werden hat. Dichtung wie Wissenschaft kommen also aus einer (*Grund-*)*Bewegung hin zum Symbolischen*, deren Rhythmik später zur Grammatik wird, und die in ihrer konstitutiven Rolle nur dort übersehen wird, wo dieses Dazwischen und Poetische nur dort keinen Platz hat, wo sich beispielsweise Wissenschaft (fälschlicherweise) als sicheres Gebäude darstellt⁷⁷⁹ oder Dauer als absolute Kontinuität gefasst ist. Beides gilt es deshalb für Bachelard hinter sich zu lassen und stattdessen auf diese (*Grund-*)*Bewegung* zu fokussieren, die immer auch eine *Entfaltung des Möglichen* ist. Denn die Realisierungsleistung der Möglichkeitsentfaltung gehört laut Bachelard ja auch zu den »Eigentümlichkeiten des heutigen wissenschaftlichen Denkens«⁷⁸⁰ und stellt als »Realismus zweiter Ordnung«⁷⁸¹ eine – von Rationalität durchdrungene – Reaktion auf die durchaus gewohnte brüchige und oft erst zu entfaltende Realität dar.

⁷⁷⁵ Vgl. Charles Baudelaire, „Der Salon 1859 Briefe an den Herrn Direktor der »Revue Française«,“, in *Charles Baudelaire Sämtliche Werke/Briefe*, Bd. 5, Aufsätze zur Literatur und Kunst 1857-1860 (Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1989), 140f.; Vgl. David Evans, *Rhythm, Illusion and the Poetic Idea : Baudelaire, Rimbaud, Mallarmé* (Amsterdam: Rodopi, 2004), 11f., 21f.; Vgl. Westerwelle, *Baudelaire und Paris*, 223, 447f.; Vgl. Jean Bollack und Tim Trzaskalik, *Mallarmé*, Erste Auflage, Fröhliche Wissenschaft 63 (Berlin: Matthes & Seitz, 2015), 153f.

⁷⁷⁶ Bollack und Trzaskalik, *Mallarmé*, 178.

⁷⁷⁷ Vgl. Bollack und Trzaskalik, 177f.

⁷⁷⁸ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 11, 18.

⁷⁷⁹ Vgl. Bachelard, 133–34.

⁷⁸⁰ Bachelard, 11.

⁷⁸¹ Bachelard, 11.

Eine zu entfaltende und Möglichkeiten instanziiierende Welt geht aber u.a. nicht mit einer *Zeit* oder *Zeit-Struktur* zusammen, die einer transzendenten Ordnung der Natursphäre angehört. Eine solche Zeit als höhere transzendente Wahrheit wird angezweifelt und in eine Ordnung der zu realisierenden Möglichkeit *als konstituierende Rhythmik* überführt. Was Baudelaire und Mallarmé buchstäblich vorexerzieren:

Wie in der Wissenschaft keine Wirklichkeit abgebildet werden kann, so wird in der modernen Dichtung keine solche nachgeahmt, sondern im *Spiel der Relationen* ästhetisch gewonnen. Das Künstliche, das Verfremdende hat den Vorrang vor dem Natürlichen; sowohl in der Dichtung Mallarmés wie auch Baudelaires.⁷⁸² Deshalb ist die erste philosophische These, die Bachelard, sich stark an diesen beiden orientierend, mit Blick auf die Bildung eines wissenschaftlichen Geistes formuliert, dass sich der wissenschaftliche Geist *gegen* die Natur zu bilden hat.⁷⁸³ Dies hat über die Ästhetik hinaus einen Vorlauf bei Baudelaire und Mallarmé:

Während für deren Zeitgenossen Victor Hugo (1802–1885) die Zyklen und Harmonien des Versrhythmus einen Beweis für die Anwesenheit Gottes im Universum darstellten, hielt bspw. Baudelaire dies – in Orientierung an die Wissenschaften – für eine bloße Vermutung. Die theologischen Gewissheiten wurden für ihn unbeständig, womit der Wert des poetischen Rhythmus seiner Absolutheit enthoben wurde. Baudelaire kritisierte Hugo dabei sogar offen für seine Vorstellung, dass er in seinen Versen wissenschaftliche Tatsachen so darstelle, als sei ihr göttlicher Sinn garantiert.⁷⁸⁴ Baudelaire brach in neue Zeiten auf und leitete eine Reise »ohne Dampf und ohne Segel«⁷⁸⁵ an, m.a.W.: er forcierte eine Dichtung, die ohne absoluten Unterbau und Sicherheit zu neuen Ufern zu gelangen vermag.⁷⁸⁶ Für Baudelaire folgt die Poesie keinem Rhythmus, sondern ist selbst Rhythmus.⁷⁸⁷

Baudelaire und Mallarmé galten mit ihrer neuartigen Form der Dichtung – welche in großem Ausmaß von den schnellen Rhythmen und mannigfaltigen Relationen des Stadtgeschehens bestimmt waren – als Dichter der *Moderne*. Ein Begriff, der auch als (ästhetischer) Horizont für den *esprit scientifique* fungieren kann, denn die Wissenschaft wird spätestens mit dem 20. Jahrhundert dem Stadtgefüge gleich zu einem komplexen Ereignis jenseits einer Dichotomie, die sich ausschließlich zwischen zwei Polen, dem Subjekt einerseits und einem Objekt (Welt) andererseits, abspielt: Labore, Institutionen, moderne technische Errungenschaften und Wissenschaftler:innen-Netzwerke beherrschten zur Zeit Bachelards das Wissenschaftsgeschehen; vergleichbar mit dem die Dichtung Baudelaires beherrschenden Stadtgeschehen.

⁷⁸² Vgl. Baudelaire, „Der Maler des modernen Lebens“, 247f.

⁷⁸³ Vgl. Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 59.

⁷⁸⁴ Vgl. Evans, *Rhythm, Illusion and the Poetic Idea : Baudelaire, Rimbaud, Mallarmé*, 25–26.

⁷⁸⁵ Aus dem Gedicht „Le Voyage“ („Die Reise“) Charles Baudelaire, *Les Fleurs du Mal / Die Blumen des Bösen*, hg. von Friedhelm Kemp und Guido Meister, Bd. 3, Charles Baudelaire Sämtliche Werke/Briefe (München: Heimeran C. Hanser, 1975), 333.

⁷⁸⁶ Vgl. Evans, *Rhythm, Illusion and the Poetic Idea : Baudelaire, Rimbaud, Mallarmé*, 87.

⁷⁸⁷ Vgl. Evans, 310.

Modernität versteht sich gemäß Baudelaire *nicht* vom Phänomen oder dem Gegebenen, sondern von der *Leerstelle* her, also vom fehlenden, nicht vorhandenen, sondern immer erst zu realisierenden *Objekt*, das wiederum jeder Einheitlichkeit entbehrt. Modernität dauert gemäß Baudelaire auch *nicht* an und kann nur in ihrer historischen Struktur, in *Sprachbildern*, d.h. zeichenhaft, *als Spur*, erfasst werden. Der/die Künstler:in bildet dementsprechend kein vorhandenes, ideelles oder transzendent-ewiges Bild des Schönen nach; vielmehr realisiert und konstruiert er/sie das Schöne in dessen Elementen des Vergehens; mithin *in den Lücken und in der Dialektik von Wandel*.⁷⁸⁸ Die Wahrnehmung kann damit auf kein eindeutiges Objekt ausgreifen und wird zur Konstruktionsleistung der Künstler:in, womit ein Verzicht auf jegliche Identitätsschemata einhergeht. Schon hier lässt sich eine Verbindung zu einer *Objekt-* und in weiterer Folge auch *Objektivitätskonzeption* ausmachen, die auch in Bachelards Philosophie eine zentrale Rolle spielt. Jedes Objekt kann gemäß Bachelard in seinem Sein nicht durch eine ihm inhärente Qualität freigelegt werden, die dann als seine Essenz verstanden oder eingesehen werden könnte, sondern ausschließlich auf Basis seiner Realisierung und seiner Relationen beschrieben werden, denn »die Substanz des Unendlich-Kleinen beginnt und endet mit der Relation«⁷⁸⁹.

Moderne ist also Schaffen, ein Relationen nutzendes und auffüllendes Generieren und damit Produzieren von Neuem und von Veränderung, das sich aber weiter verändern wird, weshalb nur ein Denken mit einer von der *Bewegung* her kommenden Begrifflichkeit und folglich eine *Terminologie und Praxis* der *Rhythmik* das Geschehen fassen kann; eine Rhythmik, die es folglich erst zu schaffen gilt, ja: deren Schaffung dann das *Poetische* wie auch *Praktische* wie *am Leben sein* überhaupt bedeuten wird.

Langsame Rhythmen des Ländlichen, welche die Illusion der Dauerhaftigkeit nährten, wichen bei Baudelaire den schnellen Rhythmen der Stadt und ihrer mannigfaltigen Eindrücke und sich vernetzen- den konstitutiven Elemente.⁷⁹⁰ Es handelte sich demgemäß um eine Dichtung des menschlich-städtischen Horizonts. Damit stellt sich – sich konstituierend aus einem Netz an Abgründen, Illusionen, Auslassungen, Dunkelheit und Leere, die ihren Raum und ihre Zeit immer erst neu zu realisieren hat – eine Dichtung des Diesseits einer Dichtung des immer schon geschöpften Jenseits entgegen; einem Jenseits, das als göttlicher Naturraum und göttliche Transzendenz der Dauerhaftigkeit und Schönheit verstanden wird. Mit Letzterem ist auch ein spezifisches Konzept von Subjektivität und Sinn verbunden, das die Romantik noch einmal zentriert und prolongiert: In ihr ist die Natur sinnhaft mit dem Subjekt verbunden, womit gleichsam der Sprache das Vermögen zugewiesen wird, einem subjektiven Sinn-Erlebnis spontan Ausdruck zu verleihen. Genau das wird u.a. von Baudelaire zurückgewiesen, der – und das ist *das Moderne* – die Sprache zu einem Funktionszusammenhang zwischen Subjekt und

⁷⁸⁸ Vgl. Baudelaire, „Der Maler des modernen Lebens“, 215, 225f.; Vgl. Westerwelle, *Baudelaire und Paris*, 347–48.

⁷⁸⁹ Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 10.

⁷⁹⁰ Vgl. Westerwelle, *Baudelaire und Paris*, 104.

Objekt umzudefinieren beginnt.⁷⁹¹ Oder mit Bachelard gesprochen: In der *Moderne* findet die Lyrik vom Subjekt zum Bezug, der die beteiligten Relate immer auch erst produziert; sie findet ergo zum *Projekt*, in dem es *nicht* um Erleben, sondern um Struktur und Relation geht.

Dichtung ist (projektartige) Erfindung und künstlerische *Produktion*, und gerade Baudelaires zentrales Werk *Les Fleurs du Mal*, welches von Bachelard häufig aufgegriffen wird, ist eine solche Produktion par excellence, weil sie Dichtung, Stadt-Erfahrung und städtischen Raum aktiv und als wechselseitiges Entfalten ineinander verwebt. Dichtung ist *menschlich*, nicht göttlich, und das wird auch für das wissenschaftliche Wissen von Bachelard betont werden; anschließend bspw. an seinen Lehrer Abel Rey, der an prominenter Stelle darauf hinweist, dass Wissen *Menschen-Wissen* ist, und sollte der Mensch »eine wertvollere Erkenntnis oder wenigstens eine solche von undiskutierbarer Offenbarung erlangen, so wird er nichts davon wissen.«⁷⁹² Entsprechend der Realisierungsleistung der Dichter:in, die unter der Bedingung des Transzendenzverlustes einen neuen Raum *des durch Bilder vorstellbaren Unsichtbaren* zu konstruieren hat, ist auch der/die Wissenschaftler:in angesichts einer substanzlosen Umwelt zur Realisierungsleistung angehalten. Diese/r hat sich dabei durch die Irrungen erster Eindrücke und Intuitionen zu kämpfen, um eben diese Realisierungsleistung voranzutreiben und um so zu den *Noumena* seiner/ihrer Zeit, oder m.a.W., zu einer (mathematische) Sprache für die Entitäten der modernen Naturwissenschaft zu finden.

Durch Roupnells Zeitkonzeption des Augenblicks wurde es Bachelard also möglich, dem Neuartigen als Bruch eine Zugehörigkeit zu einer Dauer zu geben, die überhaupt erst mit dem Bruch möglich wird; mit Baudelaire findet er zu einem Neuen, das erst *in und mit der Suche* ist – so wie in Baudelaires ästhetischem Bemühen, das so entscheidende Inspirationen für den *esprit scientifique* lieferte.

Mallarmé hingegen zeichnete – mit Blick auf die Relevanz für Bachelard – aus, die Ausdrucks- und Bedeutungsmöglichkeiten eines Textes aufzuspannen. Seine Texte und Gedichte waren in einer Weise verfasst, die es zu entziffern galt. Dazu versuchte er, seine dichterischen Gegenstände der aneignend-benennenden Sprache sowie des bloß registrierenden-naiven Blicks zu entziehen, um sie aus einer respektvollen Distanz in einer suggestiven, sprachlichen Weise vor dem *geistigen Auge* des Lesers neu entstehen zu lassen.⁷⁹³ Die vermeintliche Unverständlichkeit und Dunkelheit seiner Dichtung dienten ihm letztlich als ein Bollwerk gegen die Illusion einer Unmittelbarkeit. Für Mallarmé existiert nichts Unmittelbares.⁷⁹⁴ Eine wohl etablierte philosophische Metaphysik der Präsenz des unmittelbar Gegebenen und der endgültigen und absoluten Offenbarung, welche vom Menschen unmittelbar erfahren werden kann und die auch Bachelard später dezidiert angreifen wird, weicht in dieser dichterischen

⁷⁹¹ Vgl. Johannes Hauck, „Französische Lyrik der nachromantischen Moderne: Baudelaire, Rimbaud, Mallarmé“, in *Die literarische Moderne in Europa* (Opladen: Westdeutscher Verlag GmbH, 1994), 164, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-322-93605-9_10.

⁷⁹² Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*, VII.

⁷⁹³ Vgl. Hauck, „Französische Lyrik der nachromantischen Moderne: Baudelaire, Rimbaud, Mallarmé“, 177.

⁷⁹⁴ Vgl. Bollack und Trzaskalik, *Mallarmé*, 153.

Konzeption Mallarmés einer Metaphysik des Spiels (*Jeu suprême*), welche Dimensionen eröffnet, die dem Blick sonst verborgen blieben.⁷⁹⁵ So wird sich die Bedeutung, bspw. eines Wortes in seiner Dichtung, erst zeigen, wenn man sich von der Vagheit der ersten Interpretation freigemacht hat.⁷⁹⁶ Wissen ist für Mallarmé – dessen Suche unaufhörlich dem *Anderen* und dem *Möglichen* gilt – *grundlos*⁷⁹⁷ und realisiert sich – um auf einen Begriff Derridas vorzugreifen – im *Spiel der Spur*⁷⁹⁸.

Nicht unschwer ist zu erkennen, dass es hier eine Nähe zur symbolistischen und surrealistischen Bewegung gibt, von denen viele Mallarmé als ihren Vordenker ansahen, und die wiederum auch auf Bachelard einen nicht unerheblichen Einfluss ausübte, wie bereits einleitend angedeutet wurde.⁷⁹⁹

Im Folgenden werde ich auf einige konkrete Bezugnahmen Bachelards auf Baudelaire und Mallarmé eingehen und diese hinsichtlich des *esprit scientifique* kommentieren.

Für Bachelard besteht eine wesentliche Verbindung zwischen Dichtung, Denken und Wissenschaft darin, dass durch die Arbeiten der modernen Dichtung eine Veränderung in der *Konzeption der Bedeutung* hinsichtlich einer Sache vorgezeigt wurde. Die (vermeintlich) *vorgegebene* Bedeutung wurde in der Dichtung pluralisiert und dahingehend *verräumlicht*, dass Bedeutung zu einem Aspekt von *Relation und Relationsbildung* wurde. Oft ist es erst die *Differenz*, die sich gerade in der Bezugnahme zweier – auch begrifflicher – Gegenstände auftut, die dann diese Gegenstände in ihrer Bedeutung auszeichnet. Das zeigt sich auch, wenn sich ein *wissenschaftliches Konzept* verändert und sich die *Inhalte* aus diesem Bruch und Übergang und der zu ihnen gehörenden Relationsbildung konstituieren und sich so gleichsam neu formieren;

»In dem Augenblick, da ein Konzept einen Bedeutungswandel erfährt, hat es die meiste Bedeutung, und genau in diesem Augenblick ist es im wahrsten Sinne des Wortes ein Konzeptualisierungsereignis«⁸⁰⁰

schreibt Bachelard deshalb, an Mallarmé anschließend, der Bedeutung in der Dichtung als ein solches *Konzeptualisierungsereignis* – unter anderem auch durch Bruch und Übergang, wie sie bspw. plötzliche Satz-Enden produzieren – zu etablieren sucht.

⁷⁹⁵ Vgl. Giulia Agostini, *Mallarmé: Begegnungen zwischen Literatur, Philosophie, Musik und den Künsten*, Deutsche Erstausg., Passagen Philosophie (Wien: Passagen Verlag, 2019), 11.

⁷⁹⁶ Vgl. Quentin Meillassoux, „Sirene und Gestalt. Der Widerstreit der Nächte im Coup de dés.“, in *Mallarmé: Begegnungen zwischen Literatur, Philosophie, Musik und den Künsten*, 1. Aufl. (Wien: Passagen Verlag, 2019), 28.

⁷⁹⁷ Vgl. 2 Giulia Agostini, „Durchsichtigkeit. Mallarmé und das Absolute“, in *Mallarmé: Begegnungen zwischen Literatur, Philosophie, Musik und den Künsten* (Wien: Passagen Verlag, 2019), 209–11.

⁷⁹⁸ Jacques Derrida setzt sich – um an dieser Stelle auf Derridas Mallarmé-Bezug zu verweisen – in seinem Buch »La dissémination« (1993) explizit mit Stéphane Mallarmé auseinander. In *La différance* verweist Derrida mit der Bezeichnung »Spiel der Spur« auf das Schriftgeschehen, welches *avant la lettre*, eine Urschrift ohne anwesenden Ursprung darstellt. Wieder geht es um die Konzeption einer Bedeutung ohne Ursprung, d.h. ohne einen festen Grund. Vgl. Derrida, „Die différance“, 130.

⁷⁹⁹ Mehr dazu in: Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 21; Monika Wulz, „Entgrenzungen des Rationalen. Bachelards Philosophie des Surrealismus“, in *Der Surrealismus* (Paderborn: Konstanz University Press, 2017), 105–52; Rheinberger, *Der Kupferstecher und der Philosoph*; Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*, 190f.

⁸⁰⁰ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 56.

In der modernen Dichtung gibt es in der Folge auch keine reine Zeit und auch keinen absoluten Raum mehr; denn wo sich Bedeutung erst entfaltet, wenn *relationiert* wird, werden sich auch die Relationen mit dieser Bedeutungs-Entfaltung neu mitentfalten, und das wird Raum und Zeit *buchstäblich*, nämlich im schreibenden Tun, das heißt als das, was das Schreiben *an Raum und Zeit produziert*, von ihrem konzeptuellen *Verständnis* her verändern. Diese Veränderung geschieht hin zu einer Art *RaumZeit*, die *mit* der Dichter:in ist und diese *mit* ihm/r, und genau diese macht Mallarmé als Autor so schwer fassbar, weil er mit Brüchigkeit, Bewegung, abruptem Ende und Wiederbeginn genau diese Raum-Zeit bei dem/r Leser:in hinterlassen will. Und genau deshalb bezieht sich Bachelard in seinem Werk *L'air et le Song*⁸⁰¹ mehrfach auf Mallarmé und andere komponierende Dichter *der Langsamkeit*, denen es etwa diese *brüchige Langsamkeit der Sprachentfaltung* erlaubt, dem grammatikalischen Zeitbegriff, wie bspw. dem Verb, die entsprechende Zeit seiner Handlung zukommen zu lassen.

»Und wenn ein Adjektiv seine Substanz zum Blühen bringt, lässt uns die geschriebene Poesie, das literarische Bild, langsam die Zeit der Blüte erleben«⁸⁰²,

schreibt Bachelard deshalb dann auch in *L'air et le Song*. Die *Zeit* aus der Bedeutungsentfaltung eines poetischen Bildes wird so nicht das Zeichen einer unwiederbringlichen, aus dem Verlauf, dem – unendlichen – Ablauf, kommenden Erinnerung, sondern ein *Zeichen im Entstehungszustand der Komposition* sein. Ein altes Wort erhält eine neue Bedeutung, das Nachlaufende verändert so – über Relationalität und ihre inhärente Rückkoppelung – das Vorlaufende, und damit zeigt sich die moderne wie angebrachte Struktur der Dichtung – und mit dieser die Struktur der Wissenschaft und die Dynamik des Denkens selbst. Keine reine Poesie kann mehr dem Akt des poetischen Wortes vorausgehen wie auch keine Realität einem literarischen Bild (Zeichen). *Nicht* kopierende Dichtung, sondern eine realisierende/komponierende ist mithin gegeben. Wie für den modernen Dichter die Gegenwart in ihrer Dynamik und im poetischen Augenblick festgehalten werden soll, so soll für Bachelard die wissenschaftliche Tatsache als *Noumenon* im epistemologischen Prozess ihre Verankerung finden, dessen Bedeutung dabei ebenso im Werden begriffen ist. So schreibt Bachelard 1929 in seinem Buch *La valeur inductive de la relativité*, in welchem er sich mit der Relativitätstheorie Einsteins und deren Folgen für den *esprit scientifique* auseinandersetzt:

»Wir wollen die Qualität immer vor ihrer Manifestation sehen, als eine Virtualität, die immer bereit ist, in Aktion zu treten, und die nur günstige Bedingungen benötigt, um sich zu entfalten.«⁸⁰³

⁸⁰¹ Gaston Bachelard, *L'air et les songes. Essai sur l'imagination du mouvement*, 17. Aufl. (Paris: Librairie José Corti, 1990).

⁸⁰² »Et quand un adjectif vient fleurir sa substance, la poésie écrite, l'image littéraire, nous laissent vivre lentement le temps des floraisons.« Bachelard, 286.

⁸⁰³ »On veut toujours penser la qualité avant sa manifestation, comme une virtualité toujours prête à passer à l'acte et qui ne réclame que des conditions favorables pour se produire.«

Mallarmé hält – wie Bachelard ausführt – jenen poetischen Augenblick fest, in dem er die horizontale Zeit brutalisiert, die Syntax vertauscht und seine Konsequenzen aufhält oder umlenkt. Der Wirbel zerbricht so die *Spiegelung* und die *Dynamik des Produzierens* selbst tritt hervor.⁸⁰⁴ Es sollen keine Identitäts- und Abbildverhältnisse mehr evoziert werden. Über die Brüchigkeit, die durch das Eingreifen Mallarmés in den Zeitverlauf geschieht, wird der Zeitverlauf in seiner *brüchigen Kontinuität* zum Gegenstand gemacht.

Baudelaire hingegen fasziniert Bachelard durch sein *Umgehen mit dem Augenblick*. Denn für Bachelard *stabilisiert* Baudelaire *den Augenblick* und verwirklicht ihn mit einer gewissen Leichtigkeit. Der Dichter bricht nicht, sondern *verknotet* Augenblicke, webt von Knoten zu Knoten, womit sich weniger ein Drama ereignet als dass eine stille Blume aufgeht.⁸⁰⁵ Während Mallarmé Relationen in ihrer Möglichkeit auslotet und so in mögliche Augenblicke der Fülle aufgehen lässt, reiht Baudelaire gefüllte Augenblicke aneinander und relationiert diese. Diese baudelaire'schen Augenblicke sind das Ergebnis eines Schwebezustandes aus Traum und aktiver Bezugnahme, wie Bachelard in *La dialectique de la durée*⁸⁰⁶ sowie in *Le monde comme caprice et miniature*⁸⁰⁷ feststellt; einem Aufsatz, in dem sich Bachelard sehr detailliert mit Baudelaire und dem »poetischen Denken«⁸⁰⁸ (»pensée poétique«⁸⁰⁹) auseinandersetzt und jenes in Bezug zu seiner Wahrnehmungskonzeption und Epistemologie bringt.⁸¹⁰

Der Dichter wird für Bachelard zum natürlichen Wegweiser des Metaphysikers, da er eine subtilere Dialektik als die zwischen Objekt und Subjekt belebt.⁸¹¹ In der *Zeit des Augenblicks* findet die Dichtung ihre spezifische Dynamik. Die Dichtung der Moderne vermag es so, das Bezugsgeschehen als solches sprachlich zu fassen. Die philosophische Metaphysiker:in hingegen bildet immer schon sich selbst in der interpretierten Sache ab (*Sich selbst* als fertiges Subjekt oder *die Welt* als fertiges Objekt) und befindet sich damit *abseits vom Bezug* selbst in der Abstraktion. Der Dichter Baudelaire aber zeigt den Bezug und damit die dialektische Bewegung des Denkens auf; noch vor dem Aufstieg in die Abstraktion. Und genau dahin will auch Bachelard mit dem *esprit scientifique* hin, wenn er bspw. schreibt:

⁸⁰⁴ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 84.

⁸⁰⁵ Vgl. Bachelard, 84–85.

⁸⁰⁶ Vgl. Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 41, 55, 198.

⁸⁰⁷ Bachelard, *Le monde comme caprice et miniature*, Études, Paris: Vrin 1970.

⁸⁰⁸ Bachelard, „Die Welt als Laune und Miniatur“, 32.

⁸⁰⁹ Gaston Bachelard, *Études*, hg. von Georges Canguilhem, Bibliothèque des textes philosophiques (Paris: J. Vrin, 1970), 27.

⁸¹⁰ Den Kern eines Bildes oder Phänomens (Bachelard verwendet die Begriffe synonym, da auch ein Phänomen immer zeichenhaft komponiert ist) bildet die Ambivalenz, Dialektik und ist immerzu in relationaler Bewegung. U.a. über das Motiv des »lächelnden Bedauerns« (...) Baudelaire's, spannt Bachelard eine Analyse der Rhythmik auf, die als Dynamik integriert werden muss. Entsprechend einer Analyse der Psyche (Psychoanalyse) würden diese Ambivalenzen des Phänomens (Bildes) als Inkonsistenzen aufgelöst werden müssen, um in eine reine Bedeutung aufgelöst werden zu können. Für die Dichtung und für Bachelard ist jedes Bild ambivalent relationiert und es geht vielmehr um Rhythmik als um die Herausstellung einer Essenz. »Die Zeit flimmert«, so Bachelard, »in kleinen Quanten«, was die Rhythmik der Poesie einzufangen vermag. (*La dialectique de la durée*)

⁸¹¹ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 87.

»Früher oder später wird das wissenschaftliche Denken selbst zum zentralen Gegenstand der philosophischen Auseinandersetzung werden«⁸¹².

Plötzlich – so Bachelard für eine ganze Zeit sprechend – fanden wir Übergänge, Übereinstimmungen und baudelaire'sche Entsprechungen zwischen *reinem Denken* und *reiner Poesie*.⁸¹³ Interessant ist also für die Dichter der Moderne sowie für Bachelard nicht das Aneinanderreihen fertiger (abstrakter) Bedeutungen, sondern die *Bedeutung in ihrem Entstehen*, in ihrer *Reibung* und in ihrer *Ausgesetztheit*. Bachelard geht so weit – wieder in Abgrenzung und Konfrontation mit Henri Bergson –, diesen *poetischen Kompositionsprozess* als das Prinzip der »l'évolution créatrice«⁸¹⁴ (»schöpferischen Evolution« eig. Übers.) auszuweisen. Er weist dem Menschen damit ein poetisches Schicksal zu, das darin besteht, divergierende Aspekte wie Freude und Leid in eine Struktur, ja in eine *Rhythmik*, zu bringen. Das Bezugsgeschehen selbst wird folglich in der Dichtung zum Thema.

»Wer vorgibt, die quantitative Bestimmung mit einem Schlage erschöpfen zu können, läßt die Beziehungen, in denen der Gegenstand steht, außer acht.«⁸¹⁵

Mallarmé etwa akzentuiert das Möglichkeitspotential jeden Bezugs. Alles ist im Entstehen und möglich an der Bruchstelle der Relationen. Er bewegt sich in einzelnen Qualitätserfahrungen, d.h. ein Satz verweist auf einen anderen Satz und dieser auf einen vorangegangenen Satz in unterschiedlich gebrochener und relationierter Weise. So wird Qualitätserfahrung *gezeigt*, die sich erst im baudelaire'schen Sinne *zu verknoten* hat: Der Bezug als solcher ist noch nicht gebildet, aber wird als *möglicher* Bezug eröffnet. Eben darauf geht Bachelard ein, wenn er Mallarmé zitierend darüber nachdenkt, wie weit uns die Relativitätstheorie vom analytischen Charakter, der die Mechanik Newtons gekennzeichnet hatte, entfernt hat:

»Auf ästhetischem Gebiet finden wir synthetisierte Werte, die mit den mathematischen Symbolen vergleichbar sind. Wenn man an jene schönen mathematischen Symbole denkt, in denen Mögliches und Reales sich miteinander verbinden, kommen einem da nicht Mallarmés Bilder in den Sinn?«⁸¹⁶,

schreibt Bachelard, um dem Gesagten eine Passage Mallarmés aus den *Divagations* anzufügen:

»[...] wir dürfen keine der Möglichkeiten unbeachtet lassen, die eine Gestalt umgeben; sie gehören zum Original, mögen sie noch so unwahrscheinlich sein«⁸¹⁷

Die Dichtung und Ästhetik-Theorien Baudelaire's und Mallarmés geben Bachelard die Sprache für die Komposition und Realisierung dynamischer Bedeutung. Und sie geben außerdem Sprache für plurale Weltverhältnisse, die sich spätestens seit der Pluralisierung der Geometrien im 19. Jhd. nicht mehr auf

⁸¹²Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 8.

⁸¹³ Die Idee einer »reinen Poesie«, die sich allein auf die Ausdrucksmöglichkeiten der poetischen Sprache stützt, wurde von Abbe Bremond (*La poesie pure*, Paris, Grasset, 1926) und von Paul Valéry in Mallarmés Gefolge in unterschiedlicher Weise vertreten. Siehe LAUT, S. 9 (und die Idee von „PE, S. 44-45; ER, S. 218; A S, S. 104; D R, S. 161).

⁸¹⁴ Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 41.

⁸¹⁵ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 309.

⁸¹⁶ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 59.

⁸¹⁷ Bachelard, 60.

einem sicheren und absoluten Milieu zu bewegen vermögen, sondern dazu auffordern, die Bewegung selbst zu studieren und letztlich denkend zu erlernen.⁸¹⁸

»Will man aber den wissenschaftlichen Geist in seiner neuartigen Dialektik erfassen, muß man diese Dialektik auf psychologischer Ebene, als psychologische Realität, erleben und sich kundig machen, indem man auf die erstmalige Herausbildung der komplementären Gedanken zurückgeht.«⁸¹⁹

Diese *psychologische Realität*, die damit stillschweigend auch einer eigenweltlichen Psyche der Empfindungen *gegenüber* gestellt wird, ist dabei so etwas wie eine *strukturelle Fortschritt* von ersten Gedanken und folglich *Symbolen*, die komplementär und mithin immer auch als Beginn einer Bewegung mit- und gegeneinander stehen. Auch psychologische Realität ist dementsprechend Rhythmik, nämlich *Rhythmik einer hervorbringenden Dynamik*, in der sich die basale Dynamik der – physikalischen – Geschehnisse fortpflanzt. Am Ende geht es immer wieder um Bezugsdynamiken, die sich als vielfache, auch *psychologische, Erfahrung* auftun und die es zu beschreiben und zu erforschen gilt: nämlich als Herzstück eines wissenschaftlichen Geistes, der die Relation fokussiert und *im Erschließen derselben* produziert und dabei ebenso eine neue psychologische Realität konstituiert.

Den philosophischen, *vorwissenschaftlichen* Geist zeichnet im Gegenzug aus, nach einer übertriebenen, noch dazu vermeintlich darstellenden Präzision zu streben, was unumgänglich mannigfaltige Auslassungen produziert. Dementsprechend bedeutet *Genauigkeit* bspw. bei Mallarmé nicht mehr Exaktheit, denn diese löscht den Widersinn als Fehler auf und übersieht damit das konstitutive Element der Brechung.⁸²⁰ Wieder nimmt Bachelard direkten Bezug auf die Dichtung, wenn er in der *Bildung des wissenschaftlichen Geistes* darüber nachdenkt, wie man den Menschen dazu bringen kann, von intuitiven Größenbildern Abstand zu nehmen, um zu einer Objektivität zu gelangen. Der Gegenstand der Messung wird – so Bachelard, ein konkretes Beispiel gebend – vom Messvorgang bestimmt werden, denn »wer vorgibt, die quantitative Bestimmung [eines Gegenstandes] mit einem Schlage erschöpfen zu können, lässt die Beziehungen, in denen der Gegenstand steht, außer Acht.« Bachelard verweist in diesem Zusammenhang auch auf Baudelaire, wenn er betont, dass dies nicht der Platz für eine

»übertriebene Präzision im Reich der Quantität ist, welche der übertriebenen Bildhaftigkeit im Bereich der Qualität entspricht. Die numerische Präzision [ist] häufig ein Aufstand der Zahlen, wie das Bildhafte, mit Baudelaire zu sprechen ein ‚Aufstand des Details‘ ist.«⁸²¹

Genau in den auf diese Zitation Baudelaire's folgenden Sätzen zieht Bachelard dann eben die Verbindung zum *nicht wissenschaftlichen Geist (metaphysisch-philosophischen Geist)*, für den eine solche übertriebene Präzision typisch ist, obwohl gerade dieser einen Anspruch auf wissenschaftliche Objektivität erhebt.

⁸¹⁸ Vgl. Bachelard, 32.

⁸¹⁹ Bachelard, 30.

⁸²⁰ Vgl. Meillassoux, „Sirene und Gestalt. Der Widerstreit der Nächte im Coup de dés.“, 28.

⁸²¹ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 308.

»In der Tat besteht eine der ersten Forderungen des wissenschaftlichen Geistes darin, daß die Genauigkeit einer Messung stets auf die Empfindlichkeit der Meßmethoden bezogen sein muß und daß sie selbstverständlich der Beständigkeit des Meßgegenstandes Rechnung zu tragen hat.«⁸²²

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Bachelard auf vielfältige Weise von der Ästhetik des 19. Jahrhunderts beeinflusst war, was an dieser Stelle – in der Beschränkung auf Aspekte der Poetik und Poetologie Mallarmés und Baudelaires – exemplarisch aufgezeigt wurde. Mit deren Ästhetik wurde es, wie dargestellt, für Bachelard möglich, eine Relation vom Denken der Dichtung zum Denken der Wissenschaft aufzutun und damit das wissenschaftliche Denken selbst *poetologisch* zu reflektieren – denn die Dichter sind nunmehr die Führer der Metaphysiker, wie Bachelard selbst zu bedenken gibt. Die Ästhetik der anbrechenden Moderne half ihm dabei, die unklaren Botschaften der modernen Naturwissenschaft, die – wie Bachelard es einmal ausdrückte – in *Hieroglyphen* verfasst sind⁸²³, *adäquat symbolisch zu fassen*, da diese Ästhetik eine *neue Bedeutungskonzeption* aufbringt. Es handelt sich hierbei um eine Bedeutungskonzeption, die sich nicht nur von einer *Vorgegebenheit der Bedeutung* befreit, sondern insbesondere von einer *Einheit der Bedeutung*, weil die Dichtung der Moderne diese *pluralisiert*. Erst im *Entstehen* (in ihrer Verlaufsfolge) gewinnt die Bedeutung ihre (stets undogmatische, offene) Form.

In diesem Zusammenhang sei abschließend nochmals darauf verwiesen, dass es diese Dichtung ausmacht, das *Bezugsgeschehen* selbst – das zur Bedeutung führt, ja: *Bedeutung ist* – sprachlich und damit *im zentralen menschlichen Bedeutungsereignis selbst* zu fassen. Nur über die Beziehung, so eine Kernaussage Bachelards, kann das Sein erhellt werden,⁸²⁴ und ebendiese Beziehung wird von den Dichtern in einem Akt des *Bedeuten der Bedeutung selbst* hervorgehoben. Die damit gewonnene reflexive Sprache ist für die Wissenschaft und deren philosophische Ausformung als *esprit scientifique* von höchster Relevanz.

6.5 Albert Einsteins Relativitätstheorie: Raumzeit in der Naturwissenschaft

Mehr als einen *Vorlaufdiskurs* für das Thema *Relationierung von Zeit*, das für die Philosophie des *esprit scientifique* tragend ist, stellt die Relativitätstheorie des Physikers Albert Einstein (1879–1955) dar. Sie ist *der* zentrale und bahnbrechende Ausgangspunkt für Bachelards Konzeption. Die Relativitätstheorie war – wie es Bachelard selbst formuliert – das Ergebnis eines Strebens nach dem vollkommen Neuen.⁸²⁵ Sie war revolutionär für die Wissenschaften und stellte gleichsam philosophische Grundannahmen in Frage, welche sich seit Jahrtausenden zu halten vermochten und auch den Wissenschaften Richtung und Orientierung gaben. Spätestens mit Aufkommen der Relativitätstheorie musste

⁸²² Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 308.

⁸²³ Vgl. Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 9.

⁸²⁴ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 143.

⁸²⁵ Vgl. Bachelard, 46.

sich die Philosoph:in hinsichtlich ihrer Basisannahmen die Frage nach ihrer Zeitgemäßheit oder, wie es schon Brunschvicg formuliert gehabt hatte, ihrer *Zeitgenossenschaft zur Wissenschaft* stellen. Für Bachelard gab es keinen anderen Weg, als den neuen Erkenntnissen der Naturwissenschaften – allen voran der Physik – zu folgen und demgemäß den *praktisch* schon entfalteten, aber *theoretisch* nicht hinreichend gefassten, *esprit scientifique* weiterzuentwickeln. Bachelard sprach in diesem Zusammenhang im Übrigen dezidiert vom »wissenschaftlichen Geist Einsteinscher Prägung«, ⁸²⁶ auf den es eben zu fokussieren gälte. Die Theorie Einsteins half ihm, den diskontinuierlichen und offenen Charakter des Wissenschaftsgeschehens, aus dem diese Theorie selbst erwachsen war, und des wissenschaftlichen Denkens, das die Relativitätstheorie in neue Richtungen trieb, zu erkennen. So führte Bachelard in seinem Buch *Die Bildung des neuen wissenschaftlichen Geistes* aus:

»Als drittes würden wir das Zeitalter des *neuen wissenschaftlichen Geistes* sehr präzise mit dem Jahr 1905 beginnen lassen, dem Zeitpunkt, zu dem die Einsteinsche Relativitätstheorie gerade die ursprünglichen Konzepte, die man für auf immer unveränderbar gehalten hatte, deformiert hatte.« ⁸²⁷

In Kapitel 2 dieser Arbeit wurde bereits systematisch erarbeitet, was eine *sequenzierte Forschung* in Bachelards Darstellung des Wissenschaftsprozesses ausmacht, wofür bereits sein Zeitkonzept – unter Bezug auf Einsteins Relativitätstheorie – herausgearbeitet wurde. Im folgenden Kapitel soll es nun vertiefend wie präzisierend um dreierlei gehen:

Erstens soll pointiert dargelegt werden, weshalb die Relativitätstheorie ein derart revolutionäres Gewicht für den *wissenschaftlichen Geist* im Sinne Bachelards hatte. Es soll gezeigt werden, dass mit ihr eine neue Form der wissenschaftlichen Forschung und des wissenschaftlichen Denkens notwendig geworden ist, die/das auf den Bezug fokussiert. Dies tangierte besonders die Kategorien von *Raum* und *Zeit*, die zu *Struktur-Elementen einer Strukturforschung* abgewandelt wurden, die sich immer erst im Experiment buchstäblich *etablieren* werden. Die Kategorien von Raum und Zeit sind somit nicht vorab als absolute Kategorien gegeben, sondern entfalten sich relational, allerdings nicht als Erlebniskategorien, sondern als Bezugs- und damit Begriffs-Kategorien, und noch besser: als *relationale Symbol-Bildungen* auf der Ebene der Mathematik. Diese neue Forschung kann folglich erst gar nicht auf einzelne, gesonderte Entitäten fokussieren. Bachelards Resümee lautet daher, dass die Forschung nach Einsteins Theorie mit einer relational zu denkenden Wirklichkeit konfrontiert ist, die nicht mehr phänomenal erfahrbar sein kann, womit jede sensualistische Position der Wissenschaft verunmöglicht wird und sich ausschließlich über begriffliche Kategorien, respektive *symbolisch* oder explizit *Symbolbildend* einholen lässt. Wahrnehmbare Qualitäten und Größen können so allenfalls *als Zeichen* für unterschiedliche objektive Qualitäten und Größen genommen werden, wie Bachelard 1934 in einem Vortrag, festhält. ⁸²⁸ Damit wird *Zeit* konzeptuell ihrer *ontologischen Fundierung* enthoben, wie auch

⁸²⁶ Bachelard, 45.

⁸²⁷ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 39.

⁸²⁸ Vgl. Bachelard, „Critique préliminaire du concept de frontière épistémologique (1936)“, 66.

ihre *Absolutheit*, bzw. *Ungebrochenheit* als objektive Größe verloren geht. Was bleibt ist *nur* ein mathematisch-formal zu fassendes *Relations-Gefüge*, das sich als Raum *und* Zeit, als *Raum-Zeit*, generiert. Unterschiedliche Gefüge generieren folglich auch unterschiedliche Raum-Zeit-Konstellationen, weshalb im Initialsystem 1, in dem sich Menschen zu Fuß auf der Erde von A nach B bewegen, buchstäblich etwas anderes *ist* als in Initialsystem 2, das aus einem Flugobjekt am Weg zur – unerreichbaren – Lichtgeschwindigkeit besteht. Je nach System-Verfasstheit und in dieser herrschendem Tempo nimmt ein Mensch gleichsam an *unterschiedlichen Zeiten* teil. Insofern kennt die moderne Physik, so kann man Bachelard folgen, nur noch *Zeit-Sequenzen*, und mit solchen Zeit-Sequenzen gilt es folglich immer zu operieren; sprich auch dann, wenn lange laufende Prozesse wie die Wissenschaft zu fassen sind. Auch das *Forschungsgeschehen* ist dann generell *sequenziert* zu denken, denn es folgt keinem dauernden Zeitstrom, keiner absoluten Kontinuität. Wie alle Zeit ist sein *Verlauf* eine Ansammlung von »Räumen«, genauer: von *Raum-Zeiten*, die sich als *Sequenzen* von *nebeneinander* gleitenden oder *aufeinander* folgenden *Projekten* realisieren, von denen jedes seine *eigene Geschwindigkeit* hat. Und diese bilden so eine – durchaus *durchgängige*, wenn auch *nicht* klassisch kontinuierliche - *Geschichte der Wissenschaft*.

Von dieser Relevanz der Relativitätstheorie für Bachelard geht es dann zur *Kontext-Erforschung* weiter:

Zweitens soll gezeigt werden, in welchen physikalischen Diskurs die Theorie Einsteins für Bachelard eingebettet ist, d.h., es ist herauszuarbeiten, welche Physiker:innen von Bachelard neben Einstein zitiert wurden. Hierbei gilt es dann auch gleich zu untersuchen, welche Ausgaben und Übersetzungen Einsteins Bachelard für seine Ausführungen herangezogen hat.

Drittens soll schließlich die Priorisierung der Relativitätstheorie gegenüber der Mathematik und Chemie gezeigt werden, wenn auch nur im Zusammenspiel aller drei jene spezifische Bezugsforschung eröffnet werden konnte, die Bachelard priorisierte. Auch hier soll – zumindest grob – dargestellt werden, welche Wissenschaftler:innen für Bachelard eine tragende Rolle spielten und in seinen einschlägigen Werken zitiert wurden.

Der Relativitätstheorie Einsteins kommt bei Bachelard also eine Sonderstellung zu; sie durchwebt direkt wie indirekt viele Argumente und damit Werke Bachelards, und ganz explizit wird sie in *La valeur inductive de la relativité* (1929) und in *Le nouvel esprit scientifique* (1934) für den *esprit scientifique* und damit für Bachelards Wissenschaftsphilosophie verarbeitet. In zweiterem Werk widmet Bachelard ihr dabei ein eigenes Kapitel, nämlich jenes, das den Titel *La mécanique non-newtonienne* trägt und das die Einsteinsche Revolution in der Physik herauszuarbeiten versucht.⁸²⁹

⁸²⁹ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 45–63.

6.5.1 Relativitätstheorie und *esprit scientifique*

Für Bachelard liegt die tragende Erneuerung, die die Relativitätstheorie für die Philosophie einbrachte, in der Notwendigkeit, sich von historisch-traditionellen ontologischen wie erkenntnistheoretischen Konzepten zu verabschieden.

Für die *Ontologie* bedeutet das, dass statt nach dem *Sein* nach dem *Bezug* gefragt wird, d.h. von einer Seins-Lehre zu einer Bezugs-Lehre gewechselt werden muss. Die Grundlagenforschung, die das eröffnet, wird im Rahmen einer objektiv überprüfbaren diskursiven Metaphysik (des *esprit scientifique*) realisiert werden. Mit dieser tritt ein *Relationismus* an die Stelle einer Ontologie.

Für die *Erkenntnistheorie* wiederum hat die Relativitätstheorie eine Zurückweisung von sensualistischen, intuitionistischen oder cartesisch-rationalen *Erkenntnis*-Ansätzen zur Folge, das heißt jeder reine Empirismus, Rationalismus wie auch jede Transzendentalphilosophie muss zurückgewiesen werden. An ihre Stelle tritt, wie schon skizziert, eine epistemologische Bezugsforschung. Daraus folgt wiederum die notwendige Aufgabe eines metaphysischen wie erkenntnistheoretischen *Post-Realismus* wie auch *Post-Idealismus*, weil Realismus wie Idealismus für Bachelard immer zusammengehören und sich in ihrer Verschränkung als – wie speziell die Relativitätstheorie deutlich macht – falsch und hinderlich für den Wissenserwerb herausstellen.⁸³⁰ Mit der Relativitätstheorie verändern sich jene grundlegenden (philosophisch-metaphysischen) Kategorien radikal. Das wird nicht nur deutlich, wenn man auf die Gültigkeit und Erklärungskraft der Relativitätstheorie blickt, sondern gemäß Bachelard auch ihre *Genese* ansieht, da der (wissenschaftshistorische) Prozess, durch den es zur Relativitätstheorie kam, eine *relationale Verfasstheit von Wissenschaft und ihren Ergebnissen* zeigt, die sich von der *bild- und identitätsorientierten Logik* von Realismus oder Idealismus absetzt:

Die Relativitätstheorie, so Bachelard, entstand – ähnlich der nicht-euklidischen Geometrie – aus dem radikalen Zweifel an einer scheinbar unbezweifelbaren Idee, nämlich an der Idee der Gleichzeitigkeit.⁸³¹ *Gleichzeitigkeit* bildete einen entscheidenden Begriff in der Physik; alle Aussagen über Zeitabläufe beruhten auf dem Zeitvergleich und der Möglichkeit zu erkennen, ob zwei Ereignisse zur selben Zeit stattfinden oder nicht. In der newton'schen Physik war es möglich, ein einheitliches Zeitsystem zu definieren, das für das gesamte Universum gültig ist. Dies ist aber nicht nur (empirisch) ungenügend, sondern stellt für Bachelard auch ein Beispiel geschlossenen, *zirkulären* Denkens dar.⁸³² Denn um diese postulierte gleichförmige Zeit zu bestimmen, wäre es notwendig, die Gesetze der Mechanik zu kennen, die jedoch wiederum in der Grundannahme einer Gleichförmigkeit der Zeit fundiert sind. Der Ausweg aus dieser Zirkularität kann nur darin bestehen, die Frage nach der Gleichförmigkeit der Zeit nicht als ein Erkenntnisproblem, sondern als eine *Sache der Definition* zu betrachten. Wir dürfen – wie es der in diesem Zusammenhang von Bachelard vielzitierte Hans Reichenbach (1891–1953)

⁸³⁰ Vgl. Bachelard, 8f.

⁸³¹ Vgl. Bachelard, 47.

⁸³² Vgl. Bachelard, 45.

formulierte – nicht fragen, ob es wahr ist, dass die astronomische Zeit gleichförmig ist, sondern müssen sagen, dass die astronomische Zeit die gleichförmige Zeit *definiert*. So wie die räumliche Kongruenz eine Sache der Definition wurde, so ist auch die zeitliche Kongruenz der Sache zur Definition geworden.⁸³³

»Newtons Astronomie ist also letztlich ein Spezialfall der Einsteinschen Panastronomie, ganz wie Euklids Geometrie einen Spezialfall der Pangeometrie Lobatschewskis darstellt.«⁸³⁴

Die Relativitätstheorie erinnert nunmehr daran, so Bachelard, dass die Bildung von Begriffen ein *Experiment* ist, was die Welt weniger zu unserer (primären) Vorstellung als zu unserer *Verifikation* werden lässt, wie es Bachelard 1934 pointiert auf den Punkt bringt – und damit auf die *notwendig zu korrigierende Primärerfahrung* als Indikator für den Wissensprozess verweist.⁸³⁵ Es waren komplexe experimentelle Szenarien über die Interferenz von zwei Lichtstrahlen notwendig, die – beginnend mit dem Jahr 1881 – letztlich dazu führten, dass Hypothesen angepasst, neue Begriffe aufgebracht und alte eliminiert werden mussten. Formulierte Hendrik Antoon Lorentz (1853–1928) bspw. im Jahr 1895 die Elektronentheorie und fand, aus experimenteller Notwendigkeit, 1904 zu einer mathematischen Transformation bezüglich der Anpassung der Wellengleichung (für die Fortpflanzung des Lichts) an das Relativitätsprinzip, so ging er anfänglich dabei von einem Begriff der Zeit aus, den dann Einstein, in einem revolutionären Schritt der Begriffsbildung 1905, aufgrund genau dieser experimentellen Ergebnisse aus 1904 zurückwies.⁸³⁶ Einstein radikalisierte die (Relativitäts-)Theorie von Lorentz, indem er die *scheinbare* Zeit der Lorentz-Transformation für die *wirkliche* Zeit erklärte und die Zeit, die Lorentz *wirklich* genannt hatte, aus der Betrachtung strich. Oder anders formuliert:

Die Lorentztransformation wurde laut Bachelard auf die Erfahrung angewandt und damit *wirklicher* als die erfahrene Wirklichkeit.

Durch diese neue Deutung dieser Transformation wurde die Ansicht der Physiker:innen von Raum und Zeit verändert. Bspw. konnte der Substanz-Äther aus der Physik ersatzlos gestrichen werden. Da *alle Bezugssysteme*, die sich *relativ* zueinander in gleichförmiger Translationsbewegung befinden, für die Beschreibung in der Natur äquivalent sind, hat die Annahme der Existenz eines Substanz-Äthers, der in einem bestimmten dieser Bezugssysteme in Ruhe sei, keine Relevanz mehr.⁸³⁷

Die mathematische Berechnung, welche die Grundlage der speziellen Relativitätstheorie Einsteins darstellt, lässt sich – das sei an dieser Stelle erwähnt – wiederum nur vor dem geöffneten Horizont nicht-

⁸³³ Vgl. Hans Reichenbach, *Der Aufstieg der wissenschaftlichen Philosophie*, hg. von Andreas Kamlah, Maria Reichenbach, und Wesley C. Salmon, 2. Aufl., Gesammelte Werke 1 (Braunschweig Wiesbaden: F. Vieweg & Sohn, 1977), 247–48.

⁸³⁴ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 46.

⁸³⁵ »Die Welt ist weniger unsere Vorstellung als unsere Verifikation« Bachelard, 47.

⁸³⁶ Vgl. Werner Heisenberg, *Physik und Philosophie*, 8. Aufl (Stuttgart: Hirzel, 2011), 163.

⁸³⁷ Vgl. Heisenberg, 163–64.

euklidischer Geometrien darstellen, denen das erste Kapitel im *Nouvel Esprit Scientifique* gewidmet ist. Die Physik kann sich seit dieser Erkenntnis nicht mehr auf die primitive Erfahrung (also auf die nicht-mathematisch informierte Erfahrung) verlassen, sondern ist dazu angehalten, das Verhalten des elementaren Objekts über das Lorentz'sche Transformationsgesetz zu denken; also *über mathematische Symbole*, deren Relationen erst die Objekte *eben über diese Relationen* (relativ) bestimmen.⁸³⁸

Damit ist gleichsam der Charakter einer *einfachen Idee* aufgegeben: Jede Idee ist nur aufgrund ihrer Rolle innerhalb eines Kompositums, in das sie integriert ist, erkennbar; sie findet weder rein in der Vernunft noch rein in der Erfahrung ihre Grundlage.⁸³⁹ An diesem Punkt seiner Argumentation im *Nouvel Esprit Scientifique* bezieht sich Bachelard auch konkret auf den Physiker Werner Heisenberg, der gleichermaßen von der experimentellen Notwendigkeit der einfachen Verortung ausgeht, weshalb Bachelard dabei von einer »experimentellen Zergliederung der rationalen Begriffe«⁸⁴⁰ durch Einstein und Heisenberg spricht. Die Begriffe verlieren so nicht nur ihren intuitiven, sondern auch ihren absoluten Charakter, denn sie treten in Wechselbeziehung mit einem mehr oder weniger präzisen Experiment.⁸⁴¹ Vielmehr als eine Realität a priori behauptet werden kann, tut es *die Möglichkeit*, weshalb das Mögliche zum a priorischen Rahmen des Realen wird; erst durch die mathematische Berechnung wird das Reale – innerhalb einer koordinierten Möglichkeit – gesetzt.⁸⁴²

Das Schlussverfahren der Induktion ist damit – so Bachelard – geöffnet worden, denn dieses setzt nun abwechselnd auf *mathematische* und *experimentelle* Gründe und wird zur Bewegung des Systems selbst (»le mouvement même du système«⁸⁴³).

»Man könnte sagen, dass die Relativitätstheorie, indem sie das Phänomen auf einer völlig neuen theoretischen Ebene untersucht, tatsächlich die Erfahrung erfindet, dass sie ihre Erfahrung erschafft.«⁸⁴⁴

In all dem bisher Dargelegten sollte gezeigt werden, wie das *Forschungsgeschehen* durch die Einsteinrezeption Bachelards zu seiner *relationalen Verfasstheit* gelangen konnten. Begriffe, die allein in der phänomenalen Erfahrung des Gegebenen gründen, erlangen nunmehr notwendig erst *in Relation zum Experiment* ihre Vollständigkeit. Für sich allein, als einfache Ideen, vermögen sie *kein Wissen* darzustellen, so wie die (einfache) Idee der Gleichzeitigkeit – so intuitiv einsichtig sie auch immer *sein* mag – nach Einsteins Relativitätstheorie zurückgewiesen werden musste.

⁸³⁸ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 45f.; siehe auch Tanja Grassmugg, „Von der Wirklichkeit und Möglichkeit des Geistes. Edmund Husserl und Gaston Bachelard“ (Masterarbeit Karl-Franzens-Universität Graz, unpubliziert, 2019), 94.

⁸³⁹ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 47–48.

⁸⁴⁰ Bachelard, 48.

⁸⁴¹ Vgl. Bachelard, 61.

⁸⁴² Vgl. Bachelard, *La Valeur inductive de la Relativité*, 57.

⁸⁴³ Bachelard, 39.

⁸⁴⁴ „On peut dire qu'en examinant le phénomène sur un plan théorique tout nouveau, la Relativité invente vraiment l'expérience, qu'elle crée son expérience.“ Bachelard, 12.

Es handelt sich um einen »Realismus zweiter Ordnung«⁸⁴⁵, der, wie Bachelard betont, auf diesem Weg aufkommt. In diesem konnte nunmehr zu Begriffen wie *Welle* oder *Korpuskel* gefunden werden, die weniger eine geschlossen-erkannte Entität abbilden, als sie eine *Reaktion* auf die gewohnte Realität darstellen. Als diese *Reaktion*, freilich im Streit mit dem Unmittelbaren liegend, können diese Begriffe mehr Realität für sich beanspruchen, als es eine Realität aus unmittelbarer Erfahrung oder intuitiver Rationalität kann.⁸⁴⁶ Bachelard spricht in der Folge bei diesen Begriffen deshalb auch von »experimentellen Transzendenzen« (»transcendances expérimentales«⁸⁴⁷):

Von einer *Axiomatik* der festen Grundlage zu einer *offenen Relationalität*, wie sie die Wissenschaften kennzeichnen: das ist für Bachelard angesichts der Einsteinschen Revolution zu konstatieren.

Es ist dabei stets ein *gesamtes* System – das System der Wissenschaften – als *Projekt*, das seine Grundbegriffe im experimentellen Wissenschaftsgeschehen hervorbringt und so zur Objektivität gelangt.

»In der Tat wird die Relativitätstheorie immer die Lehren des allgemeinen Lebens gegen sich haben, und wie in jedem anderen Bereich wird die gesamte in der ersten Annäherung erworbene Bildung oft die Suche nach einer völlig neuen Annäherung in ihrer Feinheit behindern. (Eig. Übers.)«⁸⁴⁸

So führte die Relativität(stheorie), wie es Bachelard 1929 in *La Valeur inductive de la Relativité* formuliert, zu einem »offenen System der Beziehung«⁸⁴⁹. Es erforderte einmal mehr die Übertretung von Denkgewohnheiten, um *die Beziehung*, unabhängig von den entitätsorientierten Begriffen, zu fassen und sich darauf einzulassen, den *Relationsgliedern* einer *Gleichung* – ausschließlich innerhalb dieser Gleichung – eine Bedeutung beizumessen. Es ist, so Bachelard, die Gleichung, die ihre Objekte als *Funktionen* in Beziehung setzt, was ihnen wiederum erst Bedeutung verleiht. Auf diese Weise entstand ein *Phänomenismus* (»phénoménisme«⁸⁵⁰) von *mathematischer Ordnung*, der sich vom *Absoluten* und gleichsam von einem *primären Realismus* entfernte. Und genau das stellt die *Vereinigung von Raum und Zeit* in der Relativitätstheorie für Bachelard dar: eine *Relation*, die eigentlich alles gegen sich hat; unsere Vorstellungskraft und unser Sinnesleben, wie er ausführt:

»wir erleben die Zeit nur, indem wir den Raum vergessen, wir verstehen den Raum nur, indem wir den Lauf der Zeit aussetzen. Doch die Raumzeit hat ihre eigene Algebra für sich.

⁸⁴⁵ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 11.

⁸⁴⁶ Vgl. Bachelard, 11.

⁸⁴⁷ Bachelard, „Critique préliminaire du concept de frontière épistémologique (1936)“, 66.

⁸⁴⁸ »En effet, la Relativité aura toujours contre elle les enseignements de la vie commune et, comme dans tout autre domaine, toute l'instruction acquise dans la première approximation viendra souvent faire obstacle à la recherche d'une approximation toute nouvelle par sa finesse.« Bachelard, *La Valeur inductive de la Relativité*, 120.

⁸⁴⁹ »un franc système de la relation« Bachelard, 68.

⁸⁵⁰ Bachelard, 68.

Sie ist totale Relation und reine Relation. Sie ist daher wesentlich mathematisches Phänomen. (Eig. Übers.)⁸⁵¹

Bachelard differenziert im Laufe seiner Ausführungen unterschiedliche Denkbewegungen; eine, die dem Geistesleben vor der Relativitätstheorie angehört und eine Tendenz zur Ontologisierung aufweist; und eine zweite, die von der Relativitätstheorie informiert ist und die Merkmale des Gegebenen als Funktionen ihrer räumlichen Ausdehnung versteht. Er betont, dass sich die prärelativistischen Auffassungen das Recht herausnehmen, aus der Perspektive des Subjekts, welches in ihrer Konzeption als Substantiv dient, Merkmale zu verbinden, die aus einer unmittelbaren Erfahrung gewonnen werden. Und zwar so, *als ob* die Attribute *aus dem Substantiv* hervorgehen würden. Die Relativitätstheorie zeigt jedoch gemäß Bachelard, dass es sich auf das *Externe* zu beziehen gilt und die Qualität eines Objekts immer erst durch seinen Bezug zu erklären ist.⁸⁵²

»Je weiter man in der Lehre der Relativitätstheorie voranschreitet, desto besser wird man verstehen, inwieweit die Qualität in ihr nach außen tritt. Es ist nicht erst seit heute bekannt, dass Qualität eine Beziehung zwischen dem Objekt und seiner Umgebung ist. (Eig. Übers.)⁸⁵³

In diesem Zusammenhang zitiert Bachelard den Mathematiker David Hilbert (1861–1943), der darauf verweist, dass die völlig neue Beziehung zwischen der geometrischen und der physikalischen Tatsache (»fait géométrique et du fait physique«⁸⁵⁴) deutlich den Gegensatz zwischen der alten und der neuen Physik erklärt. In Folge bringt Bachelard auch seinen Doktorvater Abel Rey ins Spiel, der bereits in seiner Doktorarbeit *das Konzept* (»le concept«) an die Stelle *des Wahrgenommenen* (»au percept«) gesetzt hatte⁸⁵⁵. Bachelard geht diesen Weg mit, ja, muss ihn mitgehen, denn, so führt er aus, versucht man einen Realismus über die Empfindung (»sensation«) zu fassen, so erscheint der Realismus der Relativitätstheorie substanzlos. Die Hauptschwierigkeit der neuen Lehren liegen für Bachelard zweifellos in der Geschwindigkeit, mit der sie *über die Sinnesdaten hinausgehen*, weshalb Bachelard dann auch seine Schrift *La formation de l'esprit scientifique* produziert, die die Objektivität als eine schwierige *pädagogische* Aufgabe ausweist.⁸⁵⁶ Die Lehren der Relativitätstheorie sind also rein konzeptuell:

»Die Relativitätstheorie verdrängt den Sensualismus aus Prinzip, da sie versucht, den Beobachter systematisch zu eliminieren, indem sie von den Konzepten und nicht von den Empfindungen des Beobachters ausgeht.«⁸⁵⁷

⁸⁵¹ »nous ne vivons le temps qu'en oubliant l'espace, nous ne comprenons l'espace qu'en suspendant le cours du temps. Mais l'espace-temps a pour lui son algèbre. Il est relation totale et relation pure. Il est donc le phénomène mathématique essentiel.« Bachelard, 68.

⁸⁵² Vgl. Bachelard, 71.

⁸⁵³ »D'ailleurs plus on avancera dans l'enseignement de la Relativité, mieux on saisira jusqu'à quel point la qualité s'y extériorise. Sans doute, ce n'est pas, d'aujourd'hui qu'on s'est aperçu que la qualité était une relation de l'objet et du milieu qui l'entoure.« Bachelard, 71.

⁸⁵⁴ Bachelard, 113.

⁸⁵⁵ Vgl. Bachelard, 133.

⁸⁵⁶ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 16.

⁸⁵⁷ »D'ailleurs c'est par principe que la Relativité évince le sensualisme puisqu'elle entreprend d'éliminer l'observateur systématiquement et en partant des concepts plutôt que des sensations de cet observateur.« Bachelard, *La Valeur inductive de la Relativité*, 133–34.

In diesem Zusammenhang wurde im systematischen Kapitel in 2.1.1. dieser Arbeit auch von der Differenz zwischen Wissenschaftler-Erforschung und Wissenschafts-Forschung gesprochen. Bachelard zieht nämlich radikale Schlüsse aus der Relativitätstheorie, die für ihn z.B. *jede* Konsenstheorie verbietet, die noch immer auf der *Basis einer Empfindung von Subjekten* beruht. Die Eliminierung des Beobachters ist gemäß Bachelard *umfassend* zu denken:

»Die von der Relativitätstheorie unternommene Objektivierung entwickelt sich auf einer ganz anderen Ebene, sie zielt auf eine Allgemeinheit des Wesens (»d'essence«), nicht der Tatsachen, eine Allgemeinheit der Rahmenbedingungen (»des cadres«), die geeignet sind, die Eindrücke rational zu informieren. (Eig. Übers.)«⁸⁵⁸

An dem Punkt angekommen sieht Bachelard das wissenschaftliche Denken erneuert; nämlich dahingehend, dass *die Bedeutung eine Funktion der Beziehung* darstellt, was sich jedoch an tief verwurzelten *realistischen Gewohnheiten* stößt, wie er selbst gegen diese radikale These einräumt. Diese Gewohnheiten bestehen darin, stets eine Qualität *vor* ihrer Manifestation anzunehmen, die dann als Virtualität nur noch nach günstigen Bedingungen sucht, um sich zu zeigen. Doch Bachelard gibt anlässlich der Relativitätstheorie zu bedenken, dass vielmehr die Nebenbedingungen – im vollen Umfang des Wortes – ausschlaggebend für die Bedeutung sind: Ohne *äußere* Bedingungen keine *inneren* Bedingungen. Der Gegenstand besitzt gemäß Bachelard weder die Wurzel noch den Grund seiner Eigenschaften. Das besitzanzeigende Adjektiv hat nur in seiner bestimmten Ordnung Bedeutung; es ist eine Funktion dieser Ordnung, und es ist nachzuvollziehen, dass die Zuordnung – je nach dem spezifischen Charakter – verschiedene Grade und Modi hat.⁸⁵⁹

»Es gibt also keinen Grund mehr, die Beziehung zu transzendieren. Es ist die Relation, die alles sagt, alles beweist, alles enthält; sie ist die Gesamtheit des Phänomens, das als mathematische Funktion verstanden wird.«⁸⁶⁰

Mit der Relativitätstheorie Einsteins verändern sich also *Grundkategorien der Philosophie*. So wird nicht nur die Zeit für die Wissenschaft zu einer Sache der Definition (und nicht des Erlebens), sondern kann auch nur noch im Zusammenspiel mit dem Raum verstanden werden. Auch die Begriffe selbst verlieren ihren einfachen, bzw. absoluten Charakter und ihre intrinsisch-einheitliche Qualität. Qualität und damit die Bedeutung einer Sache bestimmt sich – wie auch die Zeit und der Ort ebendieser – aus ihrer relationalen Verfasstheit, denn

»Am Anfang ist die Relation; jeder Realismus ist nur eine Ausdrucksform dieser Relation; man kann die Welt der Objekte nicht zweimal denken: zuerst als relativ zueinander, dann als für sich existierend.«⁸⁶¹

⁸⁵⁸ »L'objectivation entreprise par la Relativité se développe sur un tout autre plan, elle vise à une généralité d'essence, non de fait, une généralité des cadres propres à informer les impressions, rationnellement.« Bachelard, 134.

⁸⁵⁹ Vgl. Bachelard, 135.

⁸⁶⁰ »Il n'y a donc plus de raison de transcender la relation. C'est la relation qui dit tout, qui prouve tout, qui contient tout ; elle est la totalité du phénomène pris comme fonction mathématique.« Bachelard, 136.

⁸⁶¹ »Au commencement est la relation; tout réalisme n'est qu'un mode d'expression de cette relation; on ne peut pas penser en deux fois le monde des objets: d'abord comme relatifs entre eux, ensuite comme existant chacun pour soi.« Bachelard, 136.

6.5.2 Bachelards Relativitätstheorie

Bachelard las Einstein vorwiegend auf französisch, nämlich in der Übersetzung des rumänisch-französischen Philosophen Maurice Solovine (1875–1958). Solovine übersetzte nahezu alle Werke Einsteins aus dem Deutschen und Englischen ins Französische.⁸⁶² Nicht nur Einstein, sondern bspw. auch Moritz Schlick wurde von Solovine ins Französische übersetzt. Solovine lernte Einstein im Jahr 1902 kennen; in diesem Jahr war Solovine aus seiner Heimat in Rumänien nach Bern gekommen, um dort Philosophie zu studieren. Da er auch reges Interesse an Physik hegte, suchte er Nachhilfe in theoretischer Physik bei Albert Einstein, der eine solche per Anzeige annonciert hatte. Zur Nachhilfe kam es – gemäß der Darstellung Solovines – nicht, doch wurde aus dem ersten Treffen im Jahr 1902 eine lebenslange Freundschaft. 1905 ging Solovine nach Lyon.

Bachelard zieht insbesondere die Werke *L'éther et la théorie de la relativité*, welches 1921 in der französischen Übersetzung von Maurice Solovine im Verlag Gauthier-Villars in Paris herausgegeben wurde, sowie *La Théorie de la relativité restreinte et généralisée, exposé élémentaire. La relativité et le problème de l'espace*, das ebenso im Jahr 1924 in dessen Übersetzung im selben Verlag erschienen ist, zog er für seine Rezeption der Relativitätstheorie Einsteins heran. Zudem sind auch die Schriften des Physikers Jean Becquerel (1878–1953) eine zentrale Quelle für Bachelards Auseinandersetzung mit der Relativitätstheorie gewesen; so wird dessen Werk *Le principe de la Relativité et la théorie de la gravitation* aus 1922 viele Male von Bachelard aufgegriffen und auch Einsteins *Kosmologische Betrachtungen zur allgemeinen Relativitätstheorie* zitierte Bachelard aus dem Werk Becquerels. Vielfach als Quellenbeleg aufgegriffen wurde in diesem Zusammenhang – neben den bereits genannten Wissenschaftlern Reichenbach, Poincaré oder Rey – der Physiker Max von Laue (1879–1960), den Bachelard ebenso auf Französisch gelesen hat. Insb. ist hier dessen Werk *La théorie de la Relativité* zu nennen, welches unter der Übersetzung von Gustave Létang im Jahr 1924 im Verlag Gauthier-Villars, Paris, erschien. Eine gewichtige Rolle spielt für Bachelard auch der Physiker Max Born (1882–1970) und dessen Werk *La théorie de la Relativité d'Einstein et ses bases physiques*, welches von Bachelard in der französischen Übersetzung, die 1923 im Verlag Gauthier-Villars, Paris, publiziert worden war, des Öfteren genannt wird. Zuletzt sollen noch Louis de Broglie (1892–1987) und sein Schüler Jean-Louis Destouches (1909–1980) explizit erwähnt sein, deren Werke⁸⁶³ Bachelard mehrfach heranzieht. Ohne deren Schriften explizit aufzuzählen, können schließlich auch noch die von Bachelard häufig aufgegriffenen Physiker Ernst Mach (1838–1916) – von Bachelard ebenso in der französischen Übersetzung von Émile Bertrand gelesen –, Eugène Bloch (1878–1944), Marcel Boll (1886–

⁸⁶² Vgl. Pierre Speziali, „Albert Einstein, Lettres à Maurice Solovine“, *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications* 15, Nr. 1 (1962): 84.

⁸⁶³ De Broglie Louis, „La nouvelle dynamique des quanta“ in: *Electrons et photons*, Paris, 1928; De Broglie Louis, *L'Électron magnétique*, Paris, 1934; De Broglie Louis, „Récents progrès dans la théorie des photons et autres particules“ in: *Revue de Métaphysique et de Morale*, Paris, 1940 ; Destouches Jean-Louis, *Essai sur l'Unité de la physique théorique*. Thèse complémentaire pour le Doctorat ès-Lettres, Paris 1938; Destouches Jean-Louis, *Le Rôle des espaces abstraits en Physique nouvelle*, Paris, 1935 ; Destouches Jean-Louis,

1971), Pierre Duhem (1861–1916), Moritz Schlick (1882–1936), Arthur Stanley Eddington (1882–1944) und Robert Andrews Millikan (1868–1953) in diesem Zusammenhang genannt werden.

6.5.3 Die Relativitätstheorie im Zusammenspiel mit Mathematik und Chemie

In diesem letzten Kapitel zum Thema des Einflusses, den die *Wissenschaften* selbst auf die neue Konzeption von *Zeit als Raumzeit* hatten, die Bachelard schließlich zu der Einsicht führten, dass der Wissenschaftsprozess und damit auch das Forschungs-Geschehen als Akt sequenziert zu denken ist, muss neben der Physik auch die *Chemie* als wichtiger Faktor genannt sein – schließlich ist auch die *Mathematik* wichtig. Letztere ist dabei besonders wichtig, weil *nicht* die Erkenntnis, sondern die *Realität* gemäß Bachelard *mehrdeutig* geworden ist⁸⁶⁴; und eben jene Mehrdeutigkeit zeigt sich – in den Feldern der Physik und Chemie – *über die Sprache der Mathematik* am deutlichsten.

Es ist die Relativitätstheorie, die den Beweis erbringt, dass die Masse letztlich eine Funktion ist, nämlich eine Funktion der Geschwindigkeit.⁸⁶⁵ Daraus ergibt sich, dass das Problem der Struktur der Materie (also ihre räumliche Ausdehnung) *nicht* von der Frage nach ihrem *Verhalten in der Zeit* zu trennen ist.⁸⁶⁶ Um es direkt mit Bachelards Worten zu formulieren:

»Mehr oder weniger deutlich spürt man, dass das dunkelste metaphysische Rätsel an der Schnittstelle zwischen den räumlichen und zeitlichen Eigenschaften liegt.«⁸⁶⁷

Doch an diesem Punkt des *metaphysischen Rätsels* angekommen, kommen wir zum Problem der Sprache. Denn jenes Rätsel entbehrt einer Sprache, mit der es überhaupt erst ausgesprochen werden könnte; dies deshalb, so Bachelards Analyse, weil wir uns in einer *materialistisch geprägten* Sprache vorfinden.⁸⁶⁸ Diese Materialität der Sprache zeigt sich seiner Ansicht nach in der vorherrschenden Annahme, dass die Natur eines Stoffes gemäß dem aristotelischem Verständnis der Mechanik in einer ruhigen, *gegen die Zeit* gleichgültigen, Materie wurzelt. Eben darin liegt für Bachelard das Problem der Philosophie und dem von ihr errichteten Hindernis für die moderne Wissenschaft. Es bedarf nunmehr einer *Sprache der (relationalen) Raum-Zeit*, die es nun dank Einstein auch schon gibt, die aber, so Bachelard, noch nicht genügend Bilder gefunden hat, um die Philosophen für sich einzunehmen.⁸⁶⁹ Doch diese müssen und können eben nur aus der Mathematik kommen, weil es um ein Erfassen der Mehrdeutigkeit der Welt geht, die nur die Mathematik bietet, und deshalb wird es auch in der Philosophie kein Herum um die Mathematik geben:

⁸⁶⁴ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 54.

⁸⁶⁵ Vgl. Bachelard, 50.

⁸⁶⁶ Vgl. Bachelard, 64.

⁸⁶⁷ Bachelard, 64.

⁸⁶⁸ Vgl. Bachelard, 64.

⁸⁶⁹ Vgl. Bachelard, 64.

»Das gesamte Problem der wissenschaftlichen Erkenntnis der Wirklichkeit, wird durch die Entscheidung für eine Mathematik als Ausgangspunkt bestimmt.«⁸⁷⁰

Denn nur der mathematische Ausdruck ermöglicht es, das Phänomen zu denken.⁸⁷¹

Mathematik ist aber nicht nur dort, wo explizite Mathematik ist. Auch in der zeitgenössischen Physik lebt die Mathematik, ja: Denken als ein mathematisches Instrument verstanden, hat erst diese Physik geschaffen; geradeso wie das Mikroskop die Mikrobiologie hervorgebracht hat.⁸⁷² Ohne die Beherrschung dieses neuen mathematischen Instruments sind neue Erkenntnisse auf diesem Gebiet nicht zu erlangen. Denn durch die Sprache der Mathematik zieht notwendig auch der *Möglichkeitsraum* in den *Wirklichkeitsraum* ein; was nach dem Urteil des Mathematikers sein *könnte*, kann stets auch vom Physiker *realisiert werden*, der die Strukturen der Wirklichkeit mathematisch zu synthetisieren versteht.⁸⁷³ Durch die Mathematik werden die Phänomene der modernen Wissenschaft, deren Bedeutung sich über ihre Funktion und Rolle bestimmt, überhaupt erst denkbar. Wie Bachelard bereits schon in Bezug auf Mallarmé erwähnt hat, gehört die mathematische Möglichkeit zum realen Phänomen; selbst wenn dies den ersten Auskünften der unmittelbaren Erfahrung widerspricht.⁸⁷⁴

Doch das ist eben nur einer der Schauplätze der Mathematik und ihrer Funktion für die Erschließung der Realität. Ein weiterer ist die *Chemie*, die Bachelards dynamisches Verständnis der Materie zentral beeinflusst und weitere – mathematische – Bilder liefert, wie es ein zeitgenössisches (philosophisches!) Verständnis der Wirklichkeit braucht. Denn gerade an der Chemie lässt sich für Bachelard zeigen, dass der Komplex der Raum-Zeit umso stärker realisiert ist, je kleiner das Objekt ausfällt.⁸⁷⁵ Die Chemie lehrt nämlich, dass die Materie Energie ist, die sich in rhythmisierten Reaktionen zeigt. Energie verbindet sich so mit Materie in einem ständigen Strukturaustausch, weshalb – so folgert Bachelard – von keiner ontologischen Einheit, sondern einer ontologischen Dialektik auszugehen ist.⁸⁷⁶

Dass es dabei nicht möglich ist, diese »rhythmischen Reaktionen der Chemie«⁸⁷⁷ in allen Einzelheiten zu verstehen, ist dabei dem geschuldet, dass die Zeitvorstellung noch nicht den durch die Relativitätstheorie eröffneten Weg betreten hat und auf »den Gedanken eines absoluten Anfangs und einer kontinuierlichen Dauer beschränkt bleibt.«⁸⁷⁸ Wird jedoch die Mathematik in der Chemie noch offensiver genutzt, so wird es möglich sein, eine *Sprache der relationalen Verfasstheit der Elemente* zu erschließen und mit dieser in eine arithmetische Harmonie zu gelangen, durch die das Periodensystem und die

⁸⁷⁰ Bachelard, 44.

⁸⁷¹ Vgl. Bachelard, 57.

⁸⁷² Vgl. Bachelard, 57.

⁸⁷³ Vgl. Bachelard, 60.

⁸⁷⁴ Vgl. Bachelard, 60.

⁸⁷⁵ Vgl. Bachelard, 65; Vgl. Bernadette Bensaude-Vincent, „Chemistry in the French Tradition of Philosophy of Science: Duhem, Meyerson, Metzger and Bachelard“, *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 36, Nr. 4 (Dezember 2005): 644.

⁸⁷⁶ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 68.

⁸⁷⁷ Bachelard, 79.

⁸⁷⁸ Bachelard, 79.

elektronische Neuinterpretation der Periodizität der chemischen Elemente ermöglicht wird.⁸⁷⁹ Mit dem Periodensystem hatte die irrationale Vielfalt der chemischen Elemente eine gewisse *Kohärenz* und *Rationalität* erlangt. Diese Kohärenz und Rationalität besteht jedoch weniger in der Vereinheitlichung der Elemente als mehr in ihrer *relationalen Zusammensetzung*, die sich wiederum erst in der *Mathematisierung* zeigt und voll entfaltet. Zugleich eröffnet sich damit aber auch eine *Bezugs-Periodizität*, die etwas von einer Bewegung, ja einer Schwingung, hat, und die insofern auch mit *Zeit* einhergeht, ja, das *Periodensystem* zu einer Art *Zeit-Effekt* macht – allerdings nur dann, wenn sich der Zeit-Begriff verändert:

All die wunderbaren Wirkungen der Zeit im neuen Bereich der – chemischen – Mikrophysik verdanken sich, so Bachelard, der – nun erst erfassten – Zeit-basierten *Diskontinuität*. Erst innerhalb dieser Struktur kann die Zeit ihre Wirkung entfalten; und zwar mehr *durch Wiederholung* als durch Dauer.⁸⁸⁰ Im *Licht* besitzen wir ein *rhythmisches Agens* erster Ordnung, das in den *Komplex der Raum-Zeit*, d.h. in die *Materie* eingreift. Jede strukturelle Veränderung eines Stoffes setzt eine Strahlungsenergie voraus, eine notwendig *gequantelte, rhythmisierte* Energie; ganz so, als ob Strukturen nur durch Rhythmen verändert werden könnten. Wo Licht, Materie und Wirkung sind, wird deshalb auch Diskontinuität und deshalb Rhythmik sein, bis in die Chemie, respektive Mikrophysik hinein. Wie Bachelard auch in seinem Werk *L'intuition de l'instant* mit der bereits beschriebenen Metapher des Orchesters illustriert⁸⁸¹, kommt deshalb zuerst stets der diskontinuierliche Rhythmus auf; diesem folgen erst die Dinge, weshalb von einer Ontologie der Substanz auszugehen fehlt.⁸⁸² Vielmehr sind der ontologische Bereich (sofern es überhaupt noch sinnvoll ist, von einer Ontologie zu sprechen; doch Bachelard tut es) wie auch der Wissenschaftsprozess als ein *Prozess der Tendenzen und Sequenzen* innerhalb einer rhythmischen Struktur zu fassen, die das Wissenschaftsgeschehen ausmacht. Bachelard findet so zu einer diskontinuierlichen Wissenschaftsauffassung, die den *esprit scientifique* kennzeichnet und ihm seine sequenzierte Forschungsausrichtung einschreibt.

Es lohnt sich in diesem Zusammenhang auch noch, aufzuzeigen, woher Bachelard sein mathematisches wie auch chemisches Wissen bezogen hat:

Eine zentrale Quelle bezüglich der Mathematik und ihrer Relation zur Logik sowie den Strukturen der Sprache stellen u.a. der von ihm vielzitierte Mathematiker Louis Couturat (1868–1914) mit seinem Werk *De l'infini mathématique* (1896) dar. In diesem nähert dieser sich einer relationalen Logik und einem pragmatistischen Standpunkt an.⁸⁸³ Couturat befasste sich mit der Analyse von arithmetischen, logischen und chemischen Symbolen und trug zu einem semiotischen Ansatz des Wissens bei, worauf

⁸⁷⁹ Vgl. Bachelard, 81; Vgl. Bensaude-Vincent, „Chemistry in the French Tradition of Philosophy of Science“, 633.

⁸⁸⁰ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 79.

⁸⁸¹ Vgl. Bachelard, *L'intuition de l'instant*, 38.

⁸⁸² Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 79.

⁸⁸³ Oliver Schlaudt, „Louis Couturat, ou une occasion perdue pour une approche sémiotique dans l'épistémologie française“, *Revue de Métaphysique et de Morale*, Nr. 2 (2016): 225–38.

im Kapitel 6.6. zur Pragmatismusrezeption näher eingegangen werden soll.⁸⁸⁴ Gemeinsam mit dem von Bachelard ebenfalls zitierten Charles Serrus (1886–1946) und dessen Werk *Le parallelisme logico-grammatical* (1933) steht Couturat für eine linguistische Variante der Logik, d.h. für eine Abwendung von jeglichen Spielformen des Logizismus und für die Hinwendung zu einer Logik der Relationen. Die explizite Kritik von Serrus an der für den logischen Empirismus richtungsweisenden Logik von Russel und Frege, die eben von der Linguistik ausgeht, wird von Bachelard befürwortet. Bachelard unterstreicht vor allem die Beweglichkeit der Grammatik:⁸⁸⁵ Die Mathematik ist für Bachelard kein Ausdrucksmittel einer zugrundeliegenden Idee und basiert auf keiner absoluten – also unumstößlichen analytischen Wahrheiten zugrundeliegenden – Logik, sondern hat ihr eigenes Recht und bringt selbst, Grammatik-getrieben, eine Sprache für die Verfasstheit der Realität hervor.⁸⁸⁶

Wichtiger Bezugspunkt war für Bachelard außerdem der Mathematiker Émile Borel (1871–1956). Im Jahr 1909 wurde für Borel ein Lehrstuhl für Funktionstheorie an der Universität Sorbonne eingerichtet, den er bis 1941 innehatte. Borel war ab 1934 außerdem Präsident der Académie des Sciences. Er leistete wichtige Beiträge zur modernen Theorie der Funktionen, der Wahrscheinlichkeit und der Spieltheorie.⁸⁸⁷ Bachelard zitierte Borel insbesondere in seinen frühen Werken vor 1930 im Zusammenhang mit dem Funktionenbegriff (*Leçons sur les séries divergentes*, Paris, 1901), den Verlaufsformen von Kontinuität und Identität (*Leçons sur les fonctions de variables réelle et les développements en séries de polynôme*, Paris, 1905), spieltheoretischen Überlegungen sowie zur Wahrscheinlichkeit in der Mathematik (*L'espace et le temps*, Paris, 1921).⁸⁸⁸

Mit Blick auf die Mathematik ist zuletzt Bachelards Bezugnahme auf den italienischen Mathematiker Frederigo Enriques (1871–1946) zu nennen. Bachelard bezieht sich in unterschiedlichen Werken auf Enriques; auffallend ist, dass er aus Enriques Werken wichtige Aspekte seiner Kernargumentation für den *esprit scientifique* in seiner Entwicklungsdynamik findet. So zitiert ihn Bachelard aus der französischen Übersetzung der Schrift *Problemi della scienza*, 1906, (frz. Übers. *Les concepts fondamentaux de la science*, 1913) an prominenter Stelle im *Le nouvel esprit scientifique*; konkret und wörtlich, wenn es darum geht, dass die Physik gemäß der Relativitätstheorie keine noch genauere Verifikation der klassischen Mechanik bietet, sondern vielmehr zu einer *Korrektur der Prinzipien* führt.⁸⁸⁹ Sinngemäß ist damit sein Diskontinuitätsprinzip für den *esprit scientifique* auf den Punkt gebracht. Der Fortschritt der Wissenschaft verläuft nicht über eine immer »genauere Verifikation« (»verification plus

⁸⁸⁴ Schlaudt; Vgl. Sandra Pravica, „Mathematik als Sprache. Bachelard und der Logische Empirismus“, in *Kultur - Sprache - Einbildungskraft: Gaston Bachelard und die deutschsprachige Philosophie*, hg. von Rodolphe Calin und Andreas Hetzel (Stuttgart-Bad Cannstatt: frommann-holzboog, 2021), 241–42.

⁸⁸⁵ Vgl. Pravica, „Mathematik als Sprache. Bachelard und der Logische Empirismus“, 242.

⁸⁸⁶ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 56–57.

⁸⁸⁷ Vgl. Ravi P Agarwal und Syamal K Sen, *Creators of Mathematical and Computational Sciences* (Heidelberg: Springer-Verlag, 2014), 332–33.

⁸⁸⁸ U.a. in: Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 160, 170, 195, 216. Bachelard, *La Valeur inductive de la Relativité*, 18.

⁸⁸⁹ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 52.

precise«⁸⁹⁰), sondern über eine »Korrektur der Prinzipien« (»corriger les principes«⁸⁹¹). Es ist eine Fortschrittsentwicklung der Wissenschaft, jedoch nicht aufgebaut aus Kontinuitäten, sondern aus Diskontinuitäten. Wie Vincent Bontems in der jüngst erschienenen Neuauflage des *Le nouvel esprit scientifique* ausführt, hat Enriques im Jahr 1906, also 28 Jahre vor Erscheinen des Werks von Bachelard, ein ganzes Kapitel der sog. *Nicht-Newtonschen Mechanik* gewidmet; ein solches Kapitel – im selben Wortlaut – findet sich auch in Bachelards *Le nouvel esprit scientifique*.⁸⁹² Bachelard weitet jedoch die Thesen von Enriques auf die Quantenmechanik aus. Dies insofern, als er mit der Quantenmechanik die »trügerische Einfachheit der klassischen Objekte« (»la simplicité illusoire des objets classiques«⁸⁹³) aufgebrochen sieht. Mit Enriques ist – so lässt sich schließen – die Denkbewegung einer *Philosophie des Nein* (der Diskontinuität) auf zentrale Weise angestoßen worden.⁸⁹⁴ In seiner Dissertation aus 1927 zitiert Bachelard Enriques aus *Les Problèmes de la science et de la logique* (1909), bzgl. dessen Entgegensetzung zu Machs Position der Definition von Phänomenen. Bachelard lotet mit Enriques den Definitionsspielraum des Phänomens aus, worin man Ansätze seiner *Phänomenotechnik* – rund sechs Jahre vor der erstmaligen Formulierung dieses Terminus bei Bachelard – erkennen kann. Bachelard liest Enriques ausschließlich in französischer Übersetzung, die u.a. wiederum von Maurice Solovine angefertigt wurde.

Hier in seinen Ausführungen zur Chemie zieht Bachelard vielfach den Chemiker Moïse Haïssinsky (1898–1976) heran, welcher ab 1930 Radiochemiker am Curie-Laboratorium war und später als Professor für Radiochemie an der Universität Sorbonne fungierte. Zentral war dabei für Bachelard dessen Werk *L'atomistique moderne et la chimie* aus 1932.⁸⁹⁵

In Verbindung mit der Entstehung des Periodensystems werden von Bachelard vielfach die Chemiker Dimitri Mendéléeff (1834–1907) und Lothar Meyer (1830–1895) aufgegriffen. Die französische Ausgabe von Mendéléeffs Werk mit dem Titel *Principes de Chimie*, übersetzt von den Medizinerinnen M. E. Achkinasi und M. H. Carrion, wurde 1897 in französischer Sprache veröffentlicht. Lothar Meyers *Les théories modernes de la chimie et leur application à la mécanique chimique* wurde von Jean-Alexis Meunier ins Französische übersetzt und 1887 von Albert Bloch herausgegeben.

Zudem waren die Arbeiten des französischen Chemikers Marcelin Berthelot von Relevanz für Bachelards Forschung – mehrfach greift er dessen Werk *La synthèse chimique* (1876) auf.⁸⁹⁶

⁸⁹⁰ Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 67.

⁸⁹¹ Bachelard, 67.

⁸⁹² Bachelard, 15f.

⁸⁹³ Bachelard, 16.

⁸⁹⁴ Vgl. Bachelard, 16.

⁸⁹⁵ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 92, 179; Bachelard, „Lumière et Substance“, 364.

⁸⁹⁶ Bachelard, *Le pluralisme cohérent de la chimie moderne*, 59, 63, 64, 66, 71, 128; Bachelard, *Les intuitions atomistiques* (*Essai de classification*), 54, 69, 70, 71, 77, 78, 79; Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective.*, 5:28, 172.

Zuletzt soll noch der französische Chemiker und Künstler Georges Urbain (1872–1938) genannt sein. Seine Werke *Les disciplines d'une science – La chimie* (1921) sowie *Les notions fondamentales d'élément chimique et d'atome* (1925) werden von Bachelard mehrfach zitiert.⁸⁹⁷

6.6 Schlussbetrachtungen – Sequenzierte Forschung

Spätestens seit der Relativitätstheorie und dem Wissen über nicht-euklidische Geometrien sind *Linearitäten aller Art* in Frage zu stellen; auch die der Wissenschaft *als (historischer) Verlauf*. Unterstrichen durch einen Blick auf die Geschichte muss sie dann geradezu als *sequenzierte Forschungsdynamik* reformuliert werden, was auch der Wissenschafts-Wirklichkeit entspricht – und was jede Modellierung von ihr in den Bahnen einer *starrten Modell-Logik* auf Basis der etablierten metaphysischen und ontologischen Grundlagen obsolet macht.

Zur Fassung dieser *sequenzierten Forschungsdynamik* bedarf es der Erkenntnisse der modernen Naturwissenschaft, da diese Konzepte wie eine vorlaufende, *absolute Zeit* als Dauer oder einen *gegebenen Raum* und ein *Sein als solches* als nicht mehr passend ausgewiesen hat. Diese Erkenntnisse bringen zugleich eine *grundlegende Struktur von Beziehungen* als neue »Ontologie der Komplementarität« auf, was *Relate* und in Prozessen deshalb *Prozess-Sequenzen* (als Ausdruck von Relaten) gewissermaßen zu einer *Grundgröße* macht. Fällt der Fokus auf den *Wissenschafts-Prozess*, wird es deshalb um Sequenzen und folglich – noch genauer betrachtet – um *Relationen* sowie deren *Ordnungen* und letztlich *Rhythmen* gehen. Letztere drei bestimmen die von Bachelard vorgeschlagene »objektiv-diskursive Metaphysik« als Grunddynamik von Wissenschaft, bzw. von *jeglichem Prozessgeschehen* überhaupt.

In Kapitel 2 dieser Arbeit wurde der so entworfene *esprit scientifique* an Bachelards konzeptueller Reibung an Henri Bergsons *Philosophie der Dauer* und am *Konventionalismus* von Henri Poincaré systematisch nachskizziert und in der Folge mit Bachelards *Geschichte der Wärmeausbreitung* illustriert. Im gegenständlichen Kapitel 6.4. wurden nun die *Vorlaufdiskurse* einer solchen Neukonzeption und speziell einer Neukonzeption von Zeitlichkeit und Räumlichkeit *wissenschaftshistorisch* erforscht:

Eine *Ästhetik der Wahrnehmungszeichen* wurde, als eine Darstellung von reflexiv-symbolischen Kontinuitätsverläufen in Brunschvicgs Rationalismus beginnend (der sich wiederum in Reibung mit Le Roys *Ästhetik des Erlebens* als natürlichem Kontinuitätsverlauf und als Aspekt eines lebensphänomenologischen Positivismus entfaltete), um eine *Logik als rationale Kunst* der Anwendung bei Rey erweitert, die sich schließlich in Bachelards Raum-, Zeit- und Logikkonzeption für den *esprit scientifique* niederschlug.

⁸⁹⁷ Bachelard, *Le pluralisme cohérent de la chimie moderne*, 16, 29, 36, 51, 170, 171, 198, 199, 225; Bachelard, *Les intuitions atomistiques (Essai de classification)*, 81, 89.

Mithilfe von Roupnels Zeitkonzeption für die Geschichtsforschung wurde das Verständnis von Kontinuität und Dauer von Bachelard weiter dynamisiert und durch ein Konzept von *Brüchen* weiterentwickelt. Insbesondere mithilfe dieser Überlegungen zu Zeit und Dauer von Roupnel wandte sich Bachelard gegen die Konzeption von Bergson: Zeit galt für Roupnel und später auch für Bachelard als ein Geflecht von rhythmisierten Augenblicken und wurde, ganz anders als bei Bergson, als aktiver Handlungsfaktor ausgehend von moderner naturwissenschaftlicher Forschung verstanden. Somit konnte ein immer schon kontinuierlicher Zeitstrahl nicht mehr passiv und absolut vor das Wissenschaftsgeschehen gesetzt werden.

Auch die moderne Poetik und Poetologie des 19. Jhds., beispielhaft vertreten durch Baudelaire und Mallarmé und deren Umgang mit der Zeitstruktur und -ordnung der Dichtung, ermöglichten es Bachelard, die komplexen Forschungs-Prozesse und Erkenntnisse der Naturwissenschaften am Beginn des 20. Jhds. in Sprache und neuartige Anschaulichkeit für seine Wissenschaftsphilosophie als *esprit scientifique* zu bringen. Mithilfe der noch jungen, neuen Poetologie konnte Bachelard die wesentliche Verbindung zwischen der Struktur der Dichtung und der Struktur der Wissenschaft darlegen und Sprache für die Bezugsbewegung in der Entstehung von Bedeutungen als relationales und nicht relatives oder ideales Geschehen finden.

Den Schlusspunkt setzt der naturwissenschaftliche Diskurs, der am Beispiel von Einsteins Relativitätstheorie eine relationale Raumzeit für eine komplementäre Ontologie verfestigt.

Kapitel 7 – Historische Verlaufslinien 2 – Diskontinuität

In diesem Kapitel sollen *zentrale Elemente* der spezifischen Epistemologie Bachelards historisch rekonstruiert werden; das heißt jene epistemischen Begriffe und Konzepte, die aus dem *esprit scientifique* folgen, respektive diesen ausmachen:

Es wurde in Kapitel 3 systematisch dargestellt, dass die *Beziehung*, bzw. die *Relation*, eine zentrale Kategorie in Bachelards philosophischer Konzeption des *esprit scientifique* – und daraus folgend für seine Epistemologie – darstellt. Die Relation bildet das Kernmoment einer *diskontinuierlichen Forschung*, die eine Erkenntnistätigkeit beschreibt (aber auch ist), die operativ aus einem Bezug-Nehmen und einem Bezug-Setzen besteht und an der *Repräsentation* ansetzt. Ebendiese und ihre Bezugselemente bilden den Ausgangspunkt in Fragen der Wissensgenerierung, der niemals einfach oder absolut sein kann, weshalb er nicht rein im sinnlichen Erleben, der Rationalität oder der Vernunft liegen kann. Ich habe aufgezeigt, dass der *Bruch* das zentrale Element in diesem Prozess ist und mit ihm die *Korrekturbewegung*, die den *esprit scientifique* und die aus ihm folgende Epistemologie ausmacht. Es kann ausgehend von der Repräsentation eine *Einheit aus Relation, Repräsentation und Zeichen* beschrieben werden, die den epistemologischen Prozess bildet und die über den Wissenschaftsprozess historisch fassbar wird.

Dementsprechend soll es in diesem Abschnitt darum gehen, die historische Genese einer solchen *Relations-Ausrichtung*, die der *esprit scientifique* vorschlägt, zu rekonstruieren.

7.1 Charles Renouvier in Frankreich

Beginnen möchte ich dazu mit der Philosophie des französischen Philosophen Charles Renouvier (1815–1903). Die Beziehung zwischen der Philosophie Renouviers und jener Bachelards findet in der Bachelard-Forschung weniger Berücksichtigung als bspw. jene zwischen Bachelard und Rey oder Brunschvicg. Allerdings zeigen sich Ansätze in Renouviers Arbeiten, die von Bachelard aufgenommen oder zumindest neu entfaltet wurden und die die zentrale Stellung der Kategorie der *Relation* und auch der *Diskontinuität* betreffen:

Spricht man in der Auseinandersetzung mit Bachelard von einer irgendwie gearteten Nähe zu einem Phänomenalismus oder einer Phänomenologie, so zeigt sich, dass es am ehesten Renouviers Ansatz ist, dem Bachelard in seinem Vorgehen folgt. Wenn auch der Phänomenbegriff in der Konzeption Renouviers einer weiteren Präzisierung und Aufklärung bedarf, lässt sich doch sagen, dass dieser sich dann eben insb. in Bachelards *Konzentration auf die Relation* niederschlägt.

Renouvier ist zudem neben Hippolyte Taine gewichtig, um den Verlauf positivistischen Denkens im Frankreich des 19. Jhds. zu rekonstruieren, das in Bachelards Werk Einzug findet.

Bachelard bezieht sich insbesondere in seinen frühen Werken, wie bspw. in seiner Dissertation *Essai sur la connaissance approchée* aus 1927⁸⁹⁸ und seinem *Le Nouvel Esprit Scientifique* aus 1934⁸⁹⁹ in zentralen Passagen auf Renouvier; er zitiert dabei einerseits den ersten Beitrag aus Renouviers *Essais de Critique Générale* mit dem Titel *Traité de Logique Générale et de Logique Formelle* aus 1875⁹⁰⁰, sowie Renouviers Schrift *Les dilemmes de la métaphysique pure* aus 1901⁹⁰¹.

In einem ersten Schritt soll aber die Person Charles Renouvier in der intellektuellen Landschaft Frankreichs der zweiten Hälfte des 19. Jhds. verortet werden. In einem zweiten Schritt wird dann die wissenschaftlich orientierte Philosophie Renouviers unter dessen eigener Bezeichnung *Kritik* dargelegt, mit besonderem Blick auf seine Kategorie der Relation. Abschließend sollen die direkten Bezugnahmen von Bachelard auf Renouvier gezeigt und auf Bachelards Werk hin – insbesondere hinsichtlich seiner Darstellung eines diskontinuierlich verlaufenden Wissenschaftsprozesses – interpretiert werden.

Charles Renouvier hat, wie auch Auguste Comte, an der *École Polytechnique* studiert.⁹⁰² In Differenz zur *École Normale Supérieure* handelt es sich dabei um eine – wie es der Renouvier-Forscher Warren Schmaus bezeichnet – »Brutstätte linker Politik«⁹⁰³, womit die Nähe zur Philosophie Saint-Simons angesprochen ist. Renouvier hat – wie er selbst berichtete – von der Schule Saint-Simons mitgenommen, dass »alle unsere Überzeugungen einer Erneuerung bedürften«⁹⁰⁴, hat sich danach aber immer wieder dezidiert von der Schule Saint-Simons abgegrenzt.⁹⁰⁵

Bei Comte hat Renouvier Unterricht in Mathematik erhalten, und Comtes *Cours* hatte er bereits gelesen, noch bevor er ihm persönlich begegnet war. Renouvier kann als Autodidakt der Philosophie bezeichnet werden; er absolvierte kein Philosophiestudium und erwarb auch nie die für eine Lehrtätigkeit im Bereich der Philosophie an einer Universität erforderliche Qualifikation.⁹⁰⁶ Nach seinem Abschluss an der *École Polytechnique* im Jahr 1836 lebte Renouvier als freier Denker in Montmartre, was ihm das finanzielle Erbe seines Vaters möglich machte, und befasste sich für zehn Jahre intensiv mit Grundlagenfragen der Mathematik und Politik. Ende der 1840er und Anfang der 1850er Jahre veröffentlichte Renouvier politische Schriften in der *Encyclopedie nouvelle socialiste*, um seine Leser:innen in Grundsätzen der Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit zu unterrichten. In den 1850er Jahren publizierte er in den Zeitungen *La Feuille du peuple* und der liberalen Zeitung *Liberté de penser*. Auch in diesen Publikationen setzte er Schwerpunkte auf soziale Reformen; basierend auf den revolutionären

⁸⁹⁸ Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 135, 137, 235, 245, 270.

⁸⁹⁹ Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 35–36, 142.

⁹⁰⁰ Charles Renouvier, *Traité de logique générale et de logique formelle: 1,1, 2. Aufl.* (Paris: Bureau De la Critique Philosophique, 1875).

⁹⁰¹ Renouvier, *Les dilemmes de la métaphysique pure*.

⁹⁰² Vgl. Beurier, „Philosophes Contemporains: M. Renouvier et le Criticisme Français“, *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* 3 (1877): 322.

⁹⁰³ Schmaus, *Liberty and the Pursuit of Knowledge*, 18.

⁹⁰⁴ Schmaus, 18.

⁹⁰⁵ Vgl. Schmaus, 18.

⁹⁰⁶ Vgl. Schmaus, 18–20.

Prinzipien von 1789, mit besonderer Schwerpunktsetzung auf die Bildungspolitik.⁹⁰⁷ Mit dem Staatsstreich von Napoléon III., im Dezember 1851, wurde die Veröffentlichung von *La Feuille du peuple* eingestellt. Renouvier verabschiedete sich noch in diesem Jahr aus Paris und ließ sich in Fontainebleau nieder. Dort begann er mit seinen philosophischen Hauptwerken und schrieb die ersten beiden Bände seiner *Essais de critique générale* (1854 und 1859), mit welchen er die Philosophie Immanuel Kants auf spezifische Weise in die französische Philosophielandschaft einführte. Er beeinflusste mit diesen speziell auch die Philosophien von Boutroux und Brunschvicg.⁹⁰⁸ Er widersetzte sich explizit dem zu dieser Zeit vorherrschenden eklektischen Spiritualismus und erarbeitete seine eigene wissenschaftsorientierte Philosophie, die sich bei aller Kritik an diesem auch eng am Positivismus Comtes entlang entfaltete und der Wissenschaftsgeschichte einen wesentlichen Platz einräumte.⁹⁰⁹ Auf die Kritik Renouviers an Comte werde ich in weiterer Folge noch eingehen. Comte und Renouvier verbindet aber von Beginn an eine starke Orientierung an den Wissenschaften, mithin auch die Zurückweisung jeglicher Ideologien (inkl. der Ideologie einer *Substanz*, eines *Dings an sich* oder des *Absoluten* als Anfangsgrund), sowie die gemeinsame Revolte gegen die Kontrolle der Studienpläne einer intellektuellen Elite, wie es der eklektische Spiritualismus in dieser Zeit in Frankreich darstellte. Eine starke Orientierung dürfte es für Renouvier auch an seinem Zeitgenossen Hippolyte Taine gegeben haben, dessen Werk *De L'Intelligence* er als besonders bemerkenswert hervorhebt.⁹¹⁰

1867 gründete Renouvier gemeinsam mit seinem Freund François Pillon (1830–1914)⁹¹¹ die Zeitschrift *Année philosophique*; eine der ersten philosophischen Zeitschriften in Frankreich.⁹¹² Die Herausgabe der Zeitschrift wurde jedoch vom deutsch-französischen Krieg unterbrochen und 1872 unter dem Titel *Critique philosophique* fortgesetzt, die zuerst wöchentlich und ab 1889 monatlich erschien.⁹¹³ Diese neue Zeitschrift, die in einem Kontext der politischen Instabilität nach der französischen Kriegsniederlage und der Repression entstand, schlug ein Programm für die Konsolidierung eines republikanischen Frankreichs vor. *La Critique* stellte eher eine wissenschaftliche als streng philosophische Zeitschrift dar.⁹¹⁴ Eine besonders spannende Rolle spielte die Zeitschrift auch deshalb, da diese ein Sprachrohr für den aufkommenden (amerikanischen) Pragmatismus in Frankreich darstellte.

⁹⁰⁷ Vgl. Schmaus, 22f.

⁹⁰⁸ Renouvier las Kant ausschließlich in französischer Übersetzung von Jules Barni und Claude-Joseph Tissot und englischer von Max Müller. Vgl. Schmaus, 25.

⁹⁰⁹ Vgl. Warren Schmaus und Olivier Rey, „Special Issue: Nineteenth-Century French Philosophy of Science: Positivism and Its Continuities“, *HOPUS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 11, Nr. 2 (1. September 2021): 423, <https://doi.org/10.1086/715974>.

⁹¹⁰ Vgl. Beurrier, „Philosophes Contemporains: M. Renouvier et le Criticisme Français“, 328.

⁹¹¹ Pillon war wie Renouvier ein Autodidakt in Philosophie, nachdem er für seine Karriere Medizin studiert hatte. Vgl. Schmaus, *Liberty and the Pursuit of Knowledge*, 33.

⁹¹² Vgl. Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 62.

⁹¹³ Vgl. Ndjimby, 69.

⁹¹⁴ Vgl. Schmaus, *Liberty and the Pursuit of Knowledge*, 33–34.

An dieser Stelle ist explizit zu erwähnen, dass William James seine Positionen ohnedies in *kontinuierlicher Auseinandersetzung* mit *Charles Renouviers Denken* entfaltete, zu dem er in enger Verbindung stand. Lilian Euloge Ndjimbi, welcher 2019 eine Dissertation zur Pragmatismusrezeption in Frankreich an der Universität Montpellier bei Anastasios Brenner vorlegte⁹¹⁵, spricht vom *wesentlichen Beitrag*, den Renouvier in der Geschichte des amerikanischen Pragmatismus spielte.⁹¹⁶ James und Renouvier unterhielten zwischen 1868 und 1899 regen Briefverkehr; Renouvier übersetzte Aufsätze von James ins Französische und publizierte seine Schriften in der *Critique philosophique*. Unter Anbetracht des Gewichts, welches Bachelard 1927 der Philosophie von James und dem Pragmatismus in seiner Dissertation einräumte, sind diese Verbindungen von großer Relevanz für ein Verständnis des *esprit scientifique*. Es wurde bereits mehrfach auf diesen Konnex verwiesen und er wird in Kapitel 6.6. nochmals explizit aufgenommen werden.

Nach rund zehn Jahren in Fontainebleau kehrte Renouvier schließlich wieder nach Paris zurück. In seiner letzten Schaffensperiode schrieb er weiterhin über die Geschichte der Philosophie und die Wissenschaft.⁹¹⁷ Die Wissenschafts- und Philosophiegeschichte spielte für Renouviers philosophische Konzeption eine gewichtige Rolle.

So sind bspw. die beiden eingangs erwähnten und von Bachelard aufgegriffenen Werke von Renouvier wesentlich historisch aufgebaut. Mit Renouvier selbst gesprochen wäre es problematisch, wenn »eine Erfahrung von fünfundzwanzig Jahrhunderten nichts nützen würde (eig. Übers.)«⁹¹⁸. Im Fokus hat Renouvier im Kontext dieser Aussage besonders die *Fehlerkorrektur* für künftiges Wissen. Für Renouvier gilt als Regel »sich selbst, seinen ersten Schritten und seinen sichersten Entdeckungen zu misstrauen (Eig. Übers.)«,⁹¹⁹ und es ist für ihn klar, dass die Geschichte nicht nach einem vorgegebenen Plan verläuft: die Rückschau hat für ihn eine große heuristische Bedeutung.⁹²⁰

7.1.1 Renouviers Wissenschaftsphilosophie als Kritik und die Kategorie der Relation

⁹¹⁵ Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“.

⁹¹⁶ Vgl. Ndjimby, 8.

⁹¹⁷ Er veröffentlichte 1885–86 die zweibändige *Esquisse d'une classification des doctrines philosophiques* und erweiterte die Geschichtsphilosophie aus dem vierten *Essai* zu der vierbändigen Philosophie Analytique de l'histoire (1896–98). Weitere Werke aus dieser Zeit sind *La Nouvelle Monadologie* (1899), das von Bachelard zitierte Werk *Les Dilemmes de la métaphysique pure* (1901), *Histoire et solution des problèmes métaphysiques* (1901) und *Le Personnalisme* (1903).

⁹¹⁸ » Il serait difficile qu'une expérience de vingt - cinq siècles ne me fût d'aucune utilité« Renouvier, *Traité de logique générale et de logique formelle*, 4.

⁹¹⁹ »... n'auraient pas appris à se défier de lui même, de ses premiers pas et de ses plus sûres découvertes« Renouvier, 4.

⁹²⁰ Vgl. Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 69.

Renouvier entwickelte eine an den Wissenschaften orientierte Philosophie, die er als *Kritik* bezeichnete. Es ist dabei die Auslassung der *philosophischen Begründung*, die er an Comtes Positivismus am meisten beklagt; d.h., dass bei Comte – wie er darlegt – dessen grundlegende Kategorie der Relationalität unbegründet geblieben ist. Renouvier holt deshalb selbst zu einer solchen Philosophie aus. Es ist für das Verständnis von Bachelards *esprit scientifique* von Relevanz, Renouviers Weg in diesem Zusammenhang zu rekonstruieren, weshalb ich im Folgenden sein Vorhaben der Kritik, ausgehend von seinem System bzw. System-Ansatz, darstellen werde.

Bereits im Vorwort zu seinem *Traité de Logique Générale et de Logique Formelle* betont Renouvier, dass die Philosophie der Geist der Wissenschaft selbst ist und grenzt eine solche Philosophie von der Theologie und einer alten Metaphysik – die das Unendliche misst und das Absolute konstruiert – ab.⁹²¹ Für Renouvier ist es dem positivistischen Geist und seiner Wissenschaftsausrichtung zu verdanken, dass die Philosophie mitsamt ihren Dogmen bisher noch nicht vom denkenden Menschen vollständig zurückgewiesen worden ist.⁹²² Doch fehlt Renouvier am Positivismus der kritisch-reflexive Umgang mit Begriffen, die der Positivismus widerlegt zu haben deshalb nur vorgeben kann. Für Renouvier bedarf es immerzu einer Begründung der gewählten Prinzipien und diese Begründung seiner eigenen Prinzipien hatte der Positivismus nicht zu liefern vermocht.⁹²³

Eine moderne Philosophie hat, gemäß der Antizipation Renouviers, ausgehend von den Wissenschaften neue Ordnungen zu schaffen, anhand welcher die substanzialistischen Dogmen der Metaphysik als Illusion zurückgewiesen werden müssen; doch das geht nicht ohne kritische Reflexion und Untersuchung. Comtes Positivismus wirft er also vor, keine kritische Reflexion auf die eigenen Prinzipien geleistet zu haben, und sich somit blind den drängenden wissenschaftsphilosophischen Fragen zu entziehen. Renouvier wird das *Prinzip der Relation*, das er von Comte übernimmt, als Basis für seine Wissenschaftsphilosophie heranziehen und sein Lebenswerk daran setzen, dieses zu fundieren.

Das *relativistische Prinzip* oder – was dasselbe ist – die Reduktion der Erkenntnis auf phänomenale Gesetze übernahm Renouvier von Comte; für die Begründung ebendieser benötigte Renouvier jedoch Kants Philosophie, doch nicht dessen substanzmetaphysischen Ansatz. Vielmehr dockt Renouvier an Kants Denkbewegung der Kritik und der kategorialen Ordnung an. Renouvier fordert eine wissenschaftliche Philosophie ohne metaphysischen Unterbau⁹²⁴ und beschreibt es als seinen spezifischen

⁹²¹ Vgl. Renouvier, *Traité de logique générale et de logique formelle*, X.

⁹²² Vgl. Renouvier, X–XI.

⁹²³ Vgl. Renouvier, *Les dilemmes de la métaphysique pure*, 91f.; Vgl. Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 79.

⁹²⁴ Vgl. Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 62f.

Ehrgeiz, »das Werk der Kritik, das in Deutschland versäumt wurde, in Frankreich ernsthaft fortzusetzen. (Eig. Übers.)«⁹²⁵ Wenige Zeilen später betont er in diesem Vorhaben die grundlegende Formel der positivistischen Schule zu akzeptieren, die in der Reduktion der Erkenntnis auf Phänomene liegt und damit den Geist der Wissenschaft entschlossen anzunehmen.⁹²⁶

Renouviers Vorhaben beginnt mit der Erforschung davon, was Wissenschaft ist, um sich davon ausgehend der Frage nach Gewissheit anzunähern. Wissenschaft kann sich für Renouvier nur in ihrer Betreibung selbst erschließen, und Gewissheit kann nie mehr sein als die anschließende Überprüfung der eigenen Prinzipien, um deren hypothetische Konstruktionen zu entschlüsseln – und um sich die »Schuldverschreibungen für das, was ich zu wissen glaube, bewusst zu machen (eig. Übers.)«⁹²⁷.

Repräsentation & Phänomen

Die *Repräsentation* steht für Renouvier am Beginn aller Forschung und mit ihr ihre Beziehungsstruktur sowie Verlaufsformen. Repräsentationen bezeichnet Renouvier als *Tatsachen oder Phänomene* und meint damit nicht – um das vorweg zu nehmen – die Repräsentation als eine Vorstellung für ein Subjekt.⁹²⁸ Renouvier fokussiert die *Repräsentation als solche*. Jedes Phänomen, das sich in der Repräsentation darstellt, ist gemäß Renouvier zusammengesetzt; es ist niemals einfach und steht immer in Relation zu anderen Phänomenen. Subjekt und Objekt verschmelzen, und das Phänomen ist letztlich ein Bezugsgefüge.⁹²⁹ Für den Diskurs, so Renouvier, ist damit das Phänomen eher grammatikalisch als philosophisch zu verstehen. Um ein Verständnis davon zu genießen, muss man sich »davon fernhalten, diese Begriffe zu Entitäten zu erheben und die Methode zur Ideologie verkommen zu lassen (Eig. Übers.)«⁹³⁰.

Renouvier beginnt in diesem Zusammenhang mit der Problematisierung der substanzialisierten Auffassung von *Subjekt* und *Objekt*. Gemäß Renouvier sind diese »problematische Idole, die an die Stelle unvollkommen definierter Begriffe getreten sind«. Überhaupt denkt Renouvier in Bezugsgefügen und Funktionen und nicht in infiniten Entitäten oder absoluten Seinsbereichen. Durch eine problematische Auseinandersetzung mit Descartes wurde, so Renouvier, an die Stelle eines (funktionalen Zuordnungs)Subjekts das *denkende Subjekt* gesetzt, das nunmehr alle Dinge zu seinem Objekt machte.⁹³¹

⁹²⁵ » J'avoue donc nettement que je continue Kant; et, comme une ambition est bonne et nécessaire chez quiconque ose proposer ses pensées au public, la mienne serait de poursuivre sérieusement en France l'œuvre de la critique, manquée en Allemagne.« Renouvier, *Traité de logique générale et de logique formelle*, XV.

⁹²⁶ Vgl. Renouvier, XVI.

⁹²⁷ »Quant à la certitude, mon unique ressource sera de m'attacher à démêler, après coup, ce que j'aurai posé de fondamental dans ma construction et à me rendre compte des titres de créance de ce que je penserai savoir.« Renouvier, 2–3.

⁹²⁸ Vgl. Renouvier, 9.

⁹²⁹ Vgl. Renouvier, 13f.

⁹³⁰ »Mais il faut pour cela s'abstenir d'ériger ces termes en entités et de faire dégénérer en idolologie la méthode.« Renouvier, 15.

⁹³¹ Vgl. Renouvier, 16–17.

Renouvier stellt sich mit Blick auf die Scholastik und die Philosophie des 17. Jhds. – für welche das Subjekt nie ein Synonym für ein *Ich* war – gegen diese Interpretation und schlug vor, dass die Rückkehr zu einer älteren Nomenklatur mehr Klarheit in die Analysen bringen könnte. Damit wäre der philosophische Egoismus zu vermeiden, der ein Hindernis für die Wissenschaft darstelle. Sowohl ein Subjekt als auch ein Objekt können für Renouvier nur als relationales Geschehen fassbar werden.⁹³²

Der Ausgangspunkt der Repräsentation ist also keine Selbst- bzw. Ich-Zentrierung. Renouvier versucht mit der Repräsentation (der Darstellung) einen universellen Boden sichtbar zu machen und nicht ein neues System zu erschaffen.

»Ich behaupte, dass die Repräsentation, ohne die das Ich auf jeden Fall nichts ist, der Wissenschaft ein tieferes, sichereres und einzig unerschütterliches Fundament bietet.«⁹³³

Das Ich darf also nicht als etwas Einfaches vorausgesetzt werden, sondern wird sich Teil für Teil in seinen Elementen präsentieren, die objektiv betrachtet nichts als Repräsentationen sein können.⁹³⁴ Die Repräsentation als Tatsache oder Phänomen wurde damit für sich selbst gesetzt, d.h. als Tatsache ohne Unterscheidung zwischen mir und nicht mir selbst, was Renouvier jedoch nicht als »die absolute Existenz verstehen will [...], sondern als die relative Existenz unter irgendwelchen Bedingungen. (Eig. Übers.)«⁹³⁵. Ein denkendes Ich – wie bei Descartes – ist für Renouvier die ungerechtfertigte metaphysische Substanzialisierung eines Ichs, das Bacon, so Renouvier, nicht mehr als einen *Theatergötzen* nannte; es ist »eine Art Paradefigur, die erfunden wurde, um den Spielern der Schulen zu dienen, und die man, einem klareren und allgemeineren des Wortes folgend, als substanzlos bezeichnen kann (Eig. Übers.)«⁹³⁶

Es gibt gemäß Renouvier keine andere Möglichkeit, über das Sein nachzudenken, als über Beziehungen und damit über die Darstellung. Will man gemäß Renouvier etwas anderes als die Repräsentation setzen, so ist es immer wieder doch sie selbst, die man setzt. Denn ein *Repräsentatives* und das *Repräsentierte* sind für sich genommen ja unvorstellbare (und damit unbrauchbare, künstliche) Wesenheiten; sie sind immer erst in Zeichensystemen, also *in Begriffen in Beziehung*, die durch die wechselseitige Repräsentation erst ihren Sinn haben; außerhalb dieser Relation berühren ihre Gehalte und Bedeutungen niemanden.⁹³⁷

⁹³² Vgl. Renouvier, 21–22.

⁹³³ »J'affirme que les re présentations, sans lesquelles en tous cas ce moi n'est rien , offrent à la science un fondement plus profond, plus sûr, et le seul qui soit inébranlable.« Renouvier, 24.

⁹³⁴ Vgl. Renouvier, 25–26.

⁹³⁵ »[...] je l'ai posé pour soi, en soi, si l'on veut bien entendre par ces derniers mots dont il a été tant abusé, non pas l'existence absolue, je ne sais ce que c'est, mais l'existence relative sous des conditions quelconques.« Renouvier, 26.

⁹³⁶ »Cette dernière, loin d'être certaine, est ce que Bacon nommait une idole de théâtre, une sorte de figure de parade inventée pour servir aux jeux des écoles, et que, suivant un sens plus clair et plus commun du mot, on peut dire être dénuée de substance.« Renouvier, 27.

⁹³⁷ Vgl. Renouvier, 36.

»Die Repräsentation ist damit das Ding selbst und ist immer relational in seiner Natur, so ist es in der Wissensordnung und außerhalb dieser, weiß ich nichts.«⁹³⁸

Im Kapitel »XV Fetischismus in der Philosophie«⁹³⁹ stellt Renouvier nochmals klar, dass er, sofern er von Repräsentationen spricht, niemals von *seinen* Repräsentationen spricht, da »ich nichts von *mir* und *meinen Repräsentationen* weiß, als nur durch *Repräsentationen*.«⁹⁴⁰ Renouvier spricht in Folge von einem notwendigen Bruch der »Ideologisierung des Denkens« (»L'idolâtrie de la pensée«⁹⁴¹), der »Ideologisierung der Materie« (»l'idolâtrie de la matière«⁹⁴²), der »Ideologisierung der Zeit« (»l'idolâtrie du temps«⁹⁴³), der »Ideologisierung des Raums« (»l'idolâtrie de l'espace«⁹⁴⁴) sowie der »Ideologisierung der Substanz« (»l'idolâtrie de la substance«⁹⁴⁵); diese Vergötterungen bilden den »leicht variierten Bestand einer Religion für den Gebrauch der Philosophen, eine sehr alte Religion, die man gerne mit Fetischismus vergleichen würde, wenn sie weniger abstrakte Götter hätte. So ist fast die gesamte Philosophie eine Götzenanbetung«⁹⁴⁶. Die Lösung liegt für Renouvier in der Nachfolge der Wissenschaften und dem Fokus auf die Repräsentation.

Phänomene sind nur durch Repräsentation erkennbar und dem Wort *sind* kommt in Folge einer grammatischen Orientierung lediglich eine kopulative Bedeutung zu – und damit eine Bedeutung aus Beziehung. Denn jeder verständliche Satz drückt eine Relation aus, und »Relation ist hier die Identität«. ⁹⁴⁷

Dieser Ansatz an der Repräsentation und damit am Phänomen und dessen relationalen Verbindungen darf nicht gegen den Begriff der Realität ausgespielt werden; so als gäbe es eine wirklichere (womöglich unzugängliche) Realität hinter den Phänomenen. So behauptet Renouvier scharf:

»Die ideologischen Schulen behaupten, dass das Wirkliche nicht erscheint und das Scheinbare nicht wirklich ist.«⁹⁴⁸

Realität ist für Renouvier vielmehr synonym mit Phänomen und dessen relationalen Abhängigkeiten. Für die Wissenschaften zentral sind dann die Verlaufsfolgen von Phänomenen, die als Gesetze feststellbar sind. Jede Ordnung, die eine Beziehung bildet, wenn sie als konstant angenommen wird, wird als (vorläufiges) Gesetz bezeichnet. ⁹⁴⁹

⁹³⁸ Vgl. Renouvier, 41–42.

⁹³⁹ Renouvier, 94.

⁹⁴⁰ »[...] puisque je ne sais rien de moi ni de mes représentations que par des représentations; [...]« Renouvier, 94–95.

⁹⁴¹ Renouvier, 96.

⁹⁴² Renouvier, 96.

⁹⁴³ Renouvier, 96.

⁹⁴⁴ Renouvier, 96.

⁹⁴⁵ Renouvier, 96.

⁹⁴⁶ »qui résume les autres, composent le fonds légèrement varié d'une religion à l'usage des philosophes, religion bien ancienne, que l'on com parerait au fétichisme volontiers si elle avait des dieux moins abstraits. Ainsi presque toute la philosophie n'est qu'idolologie.« Renouvier, 96–97.

⁹⁴⁷ Vgl. Renouvier, 98.

⁹⁴⁸ »Les écoles idolologiques assurent que le réel n'apparaît point et que l'apparent n'est point réel.« Renouvier, 99–100.

⁹⁴⁹ Vgl. Renouvier, 102–3.

Bachelard, der sich in seiner Dissertation mit den Grundlagen eines Annäherungswissens und der diskontinuierlichen Erkenntnisdynamik beschäftigt, bezieht sich an dieser Stelle explizit auf Renouvier, wenn dieser sagt, dass die Untersuchung von Störungen die tiefste Methode sein muss, um zur Wissenschaft von den Mitteln und Kriterien der Wahrheit zu führen.⁹⁵⁰

Ein Phänomen als abgeschlossenen Seinsbereich oder Substanz zu betrachten, bedeutet für Renouvier, die relationale Verfasstheit des Seins auszulassen, denn jedes Phänomen ist zusammengesetzt und relativ zu anderen Phänomenen. Ein Phänomen verbindet sich immer mit anderen, und wenn es aus einer bestimmten Beziehung herausgenommen wird, dann nur, um es in eine andere zu setzen – weshalb es niemals aufhört, relativ zu sein, und weshalb alle wahren Daten gemäß Renouvier *synthetische Daten* sind. Jeder Begriff ist nur in seinen Beziehungen verständlich, wie auch der Geist eine Zusammensetzung von Repräsentationen ist; und wer sich mit ihm erkenntnismäßig beschäftigen will, muss sich folglich mit ihm als Teil des Repräsentations-Geschehens und seiner Zusammengesetztheit beschäftigen.⁹⁵¹ Die Relationalität muss das letzte Wort der modernen philosophischen Methode und damit der Wissenschaft als *Kritik* sein, der es den Weg aus dem Bereich der Illusionen weist. Es ist, wie mehrfach betont, auch für Bachelard das größte Hindernis, von einem einfachen Realismus auszugehen; das Wissen muss in seiner Fragmentierung betrachtet werden, d.h. es gilt, vor jeder Vereinfachung Abstand zu nehmen.⁹⁵²

Das *Sein* dient laut Renouvier als Zeichen für alle Beziehungen. Ein *Sein als Sein* ist nur die Abstraktion aller Beziehungen und als solche leer:

»Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Sein im allgemeinen Sinne der Vulgärname des Verhältnisses ist, und wenn es auch der Name des Phänomens ist, dann deshalb, weil es weder ein Phänomen ohne Verhältnis noch ein Verhältnis ohne Phänomen gibt. Es ist eine äußerst beachtenswerte Tatsache, dass ein einziges Zeichen notwendig ist, um Relatives auszudrücken und um das auszudrücken, was man als absolut betrachtet.«⁹⁵³

Kritik als moderne Wissenschaftsphilosophie

Renouvier unterscheidet zwischen *den Wissenschaften* und *der Wissenschaft* als Gesamtunternehmen, die er später *Kritik* nennt. Philosophie ist dabei, wenn sie denn ist, Wissenschaft in letzterem Sinne, und insofern ist sie auch Kritik.⁹⁵⁴

⁹⁵⁰ Vgl. Renouvier, 102–3; Vgl. Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 235.

⁹⁵¹ Vgl. Renouvier, *Traité de logique générale et de logique formelle*, 103–4.

⁹⁵² Vgl. Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 28.

⁹⁵³ »En résumé, l'être, au sens générique, est le nom vulgaire du rapport, et s'il est aussi le nom du phénomène, c'est qu'il n'y a ni phénomène sans rapport, ni rapport sans phénomène. C'est un fait éminemment digne d'attention que l'emploi nécessaire d'un signe unique pour exprimer le relatif et pour exprimer ce qu'on veut être l'absolu.« Renouvier, *Traité de logique générale et de logique formelle*, 143–44.

⁹⁵⁴ Vgl. Renouvier, 167–68.

Renouvier beschränkt *seine Kritik* in der Folge nicht auf die demonstrative Vernunft, sondern führt sie weiter. Denn wo die Beweise enden, beginnen die Wahrscheinlichkeiten, sprich: die Arbeit des Philosophen hat an den Repräsentationen anzusetzen, doch »nicht an denen des Menschen, der individuellen Repräsentation oder meiner eigenen«⁹⁵⁵. Die forschende Person muss zur Fassung der Repräsentationen mit Wahrscheinlichkeiten, Analogien und Hypothesen arbeiten.

Und zwar deshalb, weil sowohl die *Ordnungen* der Funktionsgesetze des Seins wie auch der Funktionsgesetze der Sprache, der *Funktionsgesetze des Darstellens* also, *korrelativ* sind. Darstellungen und mithin letztlich Repräsentationen bleiben deshalb immer auch dynamisch und vage; so vage, wie die *Gesetze*, die sie mehr oder weniger perfekt ordnen – weil diese selbst ja auch wieder nur als *Aktivität von Korrelationen* zu denken sind. Letztere zu kennen macht für Renouvier dennoch Wissen aus: Die Analyse dieser Gesetze nennt man auch Wissenschaft, und diese Wissenschaft findet sich damit immer in der Position wieder, *korrelative Geschehnisse* mit *eben solchen* fassen zu müssen – was notgedrungen Auswahl-Momente, Aspekt-Betonungen und ähnliches inkludieren wird. Deshalb kann man, so Renouvier, in diesem Sinne auch sagen, dass der Mensch nur die Wahrheit kennt, die er *gemacht* hat. Wie auch klar sein muss, dass es immer so bleiben wird; dass der Mensch also dauerhaft in einem Zustand des unvollkommenen Wissens ist. Die Wissenschaften arbeiten mit *Hypothesen* und der *Verbindung von Tatsachen zu Gesetzen*. Die sukzessive Konstruktion dieser Synthesen ist in der Folge der Gegenstand der *Wissenschaft als Ganzes* (also der Philosophie), und zusammen mit der Analyse der Daten der Darstellung, die ebenfalls zu dieser *Wissenschaft als Ganzes* gehört, bezeichnet Renouvier diese Gesamtheit als *Kritik* bzw. *Methode der Wissenschaft*.⁹⁵⁶ Renouvier findet von diesen Überlegungen ausgehend schließlich zu einer *allgemeinen* Kategorie der Relation.

»Da in der Repräsentation alles relativ ist und nichts bekannt oder gewusst wird, außer durch irgendeine Beziehung, ist das allgemeinste Gesetz unter allen die Relation.«⁹⁵⁷

Die *Kategorien*, allen voran die Kategorie der Relation (Beziehung), bilden die *ersten Gesetze* der Erkenntnis; als *allgemeine Gesetze des Darstellens* handeln sie von grundlegenden Beziehungen, die sie in ihrer Form bestimmen und in ihren Bewegungen regulieren. Kein Phänomen kann sich ohne diese Kategorien der Beziehung ausdrücken oder ins Dasein treten, weshalb die explizit gefasste *Relation* nicht eine Kategorie unter anderen ist, sondern die gemeinsame Form aller Kategorien darstellen muss.⁹⁵⁸ Die Kategorien als allgemeine Beziehungsgesetze beziehen sich dabei auf die Relation in einem lebendigen Theater von Darstellungen.⁹⁵⁹

⁹⁵⁵ »non de l'homme et des représentations individuelles, soit des miennes propres.« Renouvier, 180.

⁹⁵⁶ Vgl. Renouvier, 167f.

⁹⁵⁷ »Puisque dans la représentation tout est relatif, que rien n'est connu ni su qu'à la faveur d'une relation quelconque, la loi la plus générale entre toutes est la relation même.« Renouvier, 181–82.

⁹⁵⁸ Vgl. Renouvier, 182–83.

⁹⁵⁹ Vgl. Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 74.

Kant hingegen hatte die Kategorien – so Renouvier – auf Substanzen oder Ursachen bezogen, die er unabhängig von jeder Beziehung annahm. Dies stellt ein metaphysisches Postulat dar. Hier befinden wir uns mitten in der Wissenschaftsphilosophie Renouviers, anhand welcher er Comtes Relationalismus radikalisiert, Kants Metaphysik des Absoluten zurückweist und sich in großer Nähe von Peirces *New list of categories* (1867) und dessen Semiotik bewegt.⁹⁶⁰ Sowohl Peirce als auch Renouvier greifen Kants Kategorientafel auf, weisen jedoch ihre substanzorientierte, metaphysische Basis zurück und fokussieren auf die Beziehung als Ausgangspunkt. Die etablierte *Wesenssuche* wird so zu einem *Studium der relationalen Verläufe und Gesetzmäßigkeiten*, die eine moderne Wissenschaftsphilosophie dann bestimmen muss, *transformiert*. Seine Kategorien sucht Renouvier eben ausgehend von den Bestimmungsgesetzen der Beziehung abzuleiten und damit zu einer allgemeinen Logik für die Wissenschaften zu finden.

»Das System der allgemeinen Beziehungen zwischen den Phänomenen zu konstruieren, ein Gebäude zu errichten, in dem diese Beziehungen die Hauptlinien bestimmen, so dass alle bekannten oder zu erkennenden Tatsachen ihren markierten oder vermuteten Platz darin haben, ist das allgemeine Problem der Wissenschaft.«⁹⁶¹

In diesen Punkten folgte Bachelard Renouvier auf weiten Strecken, auch wenn es für ersteren zu weit gegangen wäre, eine Logik für die Wissenschaften zu definieren und, damit verbunden, auch eine Kategorientafel für die Wissenschaften zu platzieren. Denn die Philosophie als *esprit scientifique* ist ein offener Prozess, der dem Wissenschaftsprozess strikt zu folgen, sich an ihm zu orientieren und vor allem: ihn zu entwickeln sowie aus ihm seine veränderlichen Gesetzmäßigkeiten zu generieren hat. Jedes Set von *starken Kategorien* wäre deshalb zu viel; sehr wohl können aber bestimmte (Struktur)Elemente wie die *Relationalität* oder die *Pragmatik* (die sich eben auch schon bei Renouvier, doch in Kant'scher Tradition stehend, findet) betont werden, die dann aber besser, respektive *lediglich*, als so etwas wie Teile eines *epistemischen Kerns* dieses Wissenschaftsprozesses zu betrachten und zu bestimmen sind. Dies ist eine andere Positionierung oder ein anderer Gestus, als im Sinne einer *System-Philosophie* einen starken Grund – und sei es den einer grundierenden Logik oder einer starren Kategorientafel – zu etablieren.

7.1.2 Renouvier & Bachelard: Relation als Grundkategorie einer neuen wissenschaftlichen Philosophie

Bachelard denkt Renouvier also in vielerlei Hinsicht weiter. Dies zeigt sich durch die konkreten Bezugnahmen Bachelards auf Renouviers Schriften. Das soll aber, wie im letzten Absatz oben schon kurz

⁹⁶⁰ Vgl. Ndjimby, 72.

⁹⁶¹ »Construire le système des rapports généraux des phénomènes, élever un édifice dont ces rapports déterminent les lignes principales, si bien que les faits connus ou à connaître y aient tous leur place marquée ou supposée, c'est le problème général de la science.« Renouvier, *Traité de logique générale et de logique formelle*, 190.

angeschnitten, *nicht* bedeuten, dass Bachelard die philosophische Konzeption Renouviers vollumfassend übernimmt. Eine solche Nähe zu behaupten, wäre weit verfehlt, denn mit Blick auf viele Aspekte von Renouviers Philosophie – wie sie bspw. seine Nähe zu Kant oder sein Versuch, über die Neukonzeption der Kategorien Kants ein neues philosophisches System zu entwickeln, darstellen – müsste man auch von gravierenden Unterschieden zwischen Bachelard und Renouvier sprechen. Dies soll an dieser Stelle aber nicht weiter relevant werden.

Vielmehr macht es Sinn, die *gemeinsame Ausrichtung*, respektive die *gemeinsamen Aspekte*, hervorzuheben. Eine Gemeinsamkeit bildet die Zurückweisung des Absoluten und, damit verbunden, die *Anerkennung der Relationalität* als ontologische und epistemologische Grundqualität. Ein weiterer geteilter Aspekt ist das Anliegen, eine Philosophie *auf Augenhöhe der Wissenschaften* zu formulieren und, damit verbunden, *metaphysische Kategorien* der Philosophiegeschichte *zurückzuweisen*. Ein dritter Aspekt ist die kritische Haltung gegenüber der *Epistemologie Descartes* und deren Cogito-Argument, das dem Subjekt eine zu zentrale und damit problematische Stellung im epistemologischen Prozess zuwies. Und nicht zuletzt liegt eine gründete Gemeinsamkeit von Bachelard und Renouvier in der *priorisierten Stellung des Irrtums* für den Wissensfortschritt.

Es scheint insbesondere der wissenschaftsorientierte Denkgestus, der auf *Relationsbildung* setzt und *Realtionen* fokussiert, zu sein, den Bachelard nicht nur von Rey und Comte, sondern insbesondere auch von Renouvier übernommen hat; also von einem Denker, der – so eine Bemerkung am Rande – das ausgehende 19. Jahrhundert in Frankreich nicht unwesentlich beeinflusst hat, in dem auch der – relationsorientierte – Strukturalismus aufkam. Eine Rolle in all dem spielte zudem Hippolyte Taine, wie ich im nächsten Kapitel zeigen werde. Es ist in jedem Fall der Relationalismus, der auch für Bachelard wichtig wird und der nicht an einem *Ich*, einem *denkenden Subjekt* oder an einer *transzendentalen Ausrichtung* ansetzt, sondern am *relationalen Bezug* und damit notwendig an der – wechselseitigen – *Repräsentation* und an der *Darstellung*, am *Zeichen* oder mit Renouvier, an der *Zahl*, mit der das Denken seinen Ausgangspunkt findet.

Bachelard folgte also Renouvier in dessen Darlegung einer *Grundstruktur der Relationalität* und in seinem Fokus auf die *Beziehung* und deren Relevanz für die Erkenntnis und die Seinsverfasstheit, d.h. für die Ontologie. So hält Bachelard in seinem *Neuen wissenschaftlichen Geist* fest, dass *nicht* das Sein die Beziehung erhellt, sondern vielmehr umgekehrt, nur die *Beziehung* das Sein *aufzuklären* vermag.⁹⁶² Bachelard verweist vielfach auf die *Problematik*, die darin besteht, einen einfachen Realismus oder Rationalismus in der Philosophie zu vertreten, und spricht sich für eine *offene* Philosophie der Synthese aus; dabei nicht nur eine Synthese von Realismus und Rationalismus meinend. Er folgt hier

⁹⁶² Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 143.

vielmehr Renouvier, der explizit die *Synthese*, respektive ebenfalls eine *Philosophie der Synthese* betont, die nur synthetische Daten als wahr betrachtet; allerdings synthetische Daten, die *relational, also in und als Beziehung, gebildet und gefasst* werden.⁹⁶³

Bachelard folgte Renouvier im Anschluss auch in dessen Zurückweisung der (einfachen) Substanz als Grundkategorie und der damit im Zusammenhang stehenden Zurückweisung des Absoluten.

»Wir werden (...) die Philosophen auch bitten, mit dem Ehrgeiz zu brechen, immer nur nach einem einzigen und noch dazu nach einem starr fixierten Punkt zu suchen, um von ihm aus die Gesamtheit einer solch weiten und in so raschem Wandel begriffenen Wissenschaft wie der Physik zu beurteilen.«⁹⁶⁴

Im Einführungskapitel zum *Neuen wissenschaftlichen Geist* greift Bachelard dafür auf das von Renouvier formulierte »Dilemma der Substanz«⁹⁶⁵ zurück, das dieser in seiner Schrift *Les dilemmes de la métaphysique pure* entwickelt hat. Wenige Passagen nachdem Bachelard beschreibt, dass die wahre wissenschaftliche Phänomenologie als eine *Phänomenotechnik* zu charakterisieren ist, bezieht Bachelard sich auf die Auseinandersetzung Renouviers mit dem Substanzproblem; konkret in dessen Schrift zur Metaphysik, in der die Substanz als eine metaphysische Kategorie zurückgewiesen wird. Dazu radikalisiert Bachelard Renouviers relationale Position, indem er die *Funktionalität* der Qualitäten stark macht und darauf verweist, dass diese im wissenschaftlichen Denken zu *vorläufigen Einheiten* werden, anstatt vorgegeben zu sein.⁹⁶⁶ Dem aus der Mathematik stammenden Funktionsbegriff (für die Zurückweisung eines nicht-wissenschaftlichen Substanzbegriffs) hat auch Renouvier große Aufmerksamkeit geschenkt; er plädierte dafür, ihn in Wissenschaft und Philosophie einzusetzen, um der relationalen Verfasstheit des Seins besser beikommen zu können; besser, als das mit dem Begriff der Substanz gelingt.⁹⁶⁷ Das unterstreicht Bachelard schließlich damit, dass er die *Chemie* als Beispiel heranzieht, die ohne ein Konzept *funktionaler Relationsbildungen* buchstäblich nicht auskommt, weil in der Chemie so gut wie nur *vorläufige Einheiten* vorliegen, die dabei durch Relationierungen zustande kommen. Diese grundsätzlich von Renouvier motivierte Argumentation weitet Bachelard schließlich 1942 in seinem Kapitel »Der Nicht-Substantialismus«⁹⁶⁸ in der *Philosophie des Nein* dahingehend aus, dass er die Relationalität noch immer weiter stärker betont:

Ein Denken in Relationen bringt auch notwendig mit sich, die Philosophie jenseits von Subjekt und Objekt anzusiedeln, was sowohl Renouvier als auch Bachelard tun. Das *nackte Ich*, das auf eine *unvermittelte Gegebenheit* stößt, muss sich – wie schon in Ansätzen bei Renouvier – bei Bachelard schließlich in Relationen, die es in ihrer Struktur zu fassen gilt, auflösen.⁹⁶⁹ Damit kommt aber auch

⁹⁶³ Vgl. Bachelard, 22f.; Vgl. Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 24f.

⁹⁶⁴ Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 26.

⁹⁶⁵ Vgl. Renouvier, *Les dilemmes de la métaphysique pure*, 19, 248.

⁹⁶⁶ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 19.

⁹⁶⁷ Vgl. Renouvier, *Traité de logique générale et de logique formelle*, 135f.

⁹⁶⁸ Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 67f.

⁹⁶⁹ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 16.

so etwas wie eine *Phänomenologie*, die bei Renouvier noch besteht und stets *Reste* eines Subjekt-Bezugs mitschleppt, an ihr Ende: Auch eine Ausrichtung auf Phänomene muss *stark relational* gefasst werden, weshalb die schon bei Renouvier relational angedachte Phänomenologie bei Bachelard zur *Phänomenotechnik* wird, die dann auch gleich den – *phänomenalen* – Relationalismus um unterschiedliche Bezüge – wie den hin zur Technik und dem epistemologischen Geschehen im Experiment – erweitert. Für Bachelard wie für Renouvier verliert das Objekt seine substantiellen Eigenschaften und beginnt und endet, mitsamt dem Phänomen, in einem Aufgehen in Relations-Gefügen.⁹⁷⁰

In weiterer Folge ist es eben u.a. auch Renouvier, auf den sich Bachelard explizit bezieht, wenn es um Fragen der Wahrscheinlichkeit im epistemologischen Prozess und der approximativen Wissensannäherung, die er schon in seiner Dissertation zum Gegenstand hatte, geht. Ausgehend von substanzorientierten metaphysischen Konzeptionen steht die Konzeption von Wahrscheinlichkeit im Widerspruch zu einer vorausgesetzten Realität. So zitiert Bachelard Renouvier aus dessen *Traité de Logique générale et de logique formelle* wenn dieser sagt:

»Die Eitelkeit unserer Spekulationen über die Wahrscheinlichkeit ist offensichtlich, wenn man bedenkt, dass sie vollständig auf der Annahme des Unmöglichen als möglich und des Realen als ungewiss beruhen (Eig. Übers.)«⁹⁷¹

Die Wahrscheinlichkeit, so Bachelard, erscheint dann als widerspenstig gegenüber ebenjener Ontologie, die die Bereiche *Wirklichkeit* und *Möglichkeit gegeneinander* abzustecken können glaubt. Im Moment der Überprüfung erweist sich nämlich das Wahrscheinliche als *real* oder *unmöglich* und verlässt den Möglichkeits-Erfolgs-Komplex, in den es sich angeblich einordnen lässt. Bachelard fährt mit einem weiteren Zitat Renouviers dazu fort:

»In dem Maße, in dem die Wirklichkeit geschaffen wird, unvorhersehbar und neu, wird ihr Bild hinter ihr in der unbestimmten Vergangenheit reflektiert; sie findet sich so zu jeder Zeit möglich gewesen zu sein: aber genau in diesem Moment beginnt sie, es immer gewesen zu sein, und deshalb sage ich, dass ihre Möglichkeit, die ihrer Wirklichkeit nie vorausgeht, ihr vorausgegangen sein wird, sobald die Wirklichkeit erschienen ist«⁹⁷².

Eine Realisation des Möglichen greift also nicht in eine Schatulle lagernder, fertiger Optionen, sondern es ist ein Feld der Wahrscheinlichkeiten, respektive der *Tendenzen* und *Trends* gegeben, die aber erst in dem Moment zu konkreten Möglichkeiten (auch schon der Vergangenheit) werden, in dem sie eine Festschreibung als *realer Bestand* oder dergleichen erfahren. Deshalb wird auch Bachelard immer wieder darauf hinweisen, dass der Nachlauf den Vorlauf bestimmt (und nicht nur der Vorlauf den

⁹⁷⁰ Vgl. Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 10.

⁹⁷¹ »La vanité de nos spéculations (sur les probabilités) est manifeste quand on pense qu'elles roulent entièrement sur la supposition de l'impossible comme possible et du réel comme incertain« (Renouvier, *Traité de Logique générale et de logique formelle*, t. II, p. 144). Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 135.

⁹⁷² »Au fur et à mesure que la réalité se crée, imprévisible et neuve, son image se réfléchit derrière elle dans le passé indéfini; elle se trouve ainsi avoir été de tout temps possible: mais c'est à ce moment précis qu'elle commence à l'avoir toujours été, et voilà pourquoi je dis que sa possibilité, qui ne précède jamais sa réalité, l'aura précédée une fois la réalité apparue.« Bachelard, 136.

Nachlauf), was nur die logische Konsequenz eines fertig gedachten Relationismus ist, der auch Rückkoppelungen inkludieren muss. Methodisch bleibt deshalb auch nur das Aufgreifen der Abduktion als zentrale wissenschaftliche Vorgehensweise über, weil diese dem Faktum dieser *Rückkopplung* noch am besten Rechnung trägt. Theoretisch fundiert und schon von Renouvier herkommend, begegnet hier erneut, was Bachelard schon in den Dichtungen und Konzepten fand; nämlich, dass sich das Mögliche an der Bruchstelle der Relation zeigt: die Möglichkeit zeigt sich letztlich erst im Bezug und kann nicht vorab einer Wirklichkeit entgegengestellt werden. Weshalb es auch, in weiterer Folge, weder für Bachelard noch für Renouvier eine absolute vorgegebene Bedeutung geben kann.

Wenn Bachelard schließlich auch noch den Erkenntnisprozess als eine Berichtigung von Illusion beschreibt, so gibt es diesen Denkansatz ebenfalls schon bei Renouvier, der – wie ich eingangs gezeigt habe – auch den Wert *seiner* Philosophie in der Berichtigung von (tradierten) Irrtümern sieht und *generell* die Untersuchung von Störungen als tiefste Methode ausweist, um zu einer Wissenschaft der *Kriterien* von Wahrheit zu führen. Bachelard verdichtet »Renouviers tiefe Gedanken«⁹⁷³ – wie er schreibt – zu dem Satz, dass es alleine »die Störungen sind oder zumindest der variabelste und beweglichste Teil der Phänomene, die reine, objektive Beziehungen bilden«⁹⁷⁴. Bachelard ergänzt diese Passage um eine Kritik an Renouvier, wenn dieser in diesem Zusammenhang von einer »Ungewissheit oder möglichen Abweichung von der scheinbaren Wahrheit oder Realität« spricht. Bachelard stößt sich am Ausdruck einer scheinbaren Wahrheit oder Realität. Seine Kritik an Renouvier wurzelt darin, dass er Renouviers *Realitätsbegriff* als weiterhin undynamisch und über jede Störung erhaben erkennt. Weil Bachelard die – von nicht länger zu ignorierenden Wahrscheinlichkeiten und anderem notwendig gemachte – neue Philosophie der Diskontinuität und Brüchigkeit bei Renouvier noch zu stark in einem *Subjekt* verankert sieht, muss sie für ihn selbst in die *offene Dialektik eines Projekts* münden.

7.2 Hippolyte Taine in Frankreich

Neben Charles Renouvier ist auch Hippolyte Taine (1828–1893) von richtungsweisender Relevanz, wenn die historische Genese der wissenschaftlich werdenden Philosophie (und Geschichtsschreibung) in der Mitte des 19. Jahrhunderts in Frankreich zur Debatte steht. Und so wie Renouvier findet auch Taine in der Bachelard-Forschung wenig Berücksichtigung. Doch Taine muss mit Comte und Renouvier als ein Vordenker des *wissenschaftlichen Geistes* und einer positivistisch und relational orientierten philosophischen Bewegung angesehen werden, die demgemäß historisch arbeitet und sich zudem

⁹⁷³ Bachelard, 245.

⁹⁷⁴ »So verstehen wir Renouviers tiefe Gedanken, die leider durch das besondere Vokabular dieses Philosophen verdunkelt werden. Es sind, so sagt er, die Störungen allein ,oder zumindest der variabelste und beweglichste Teil der Phänomene, aus denen sich reine objektive Beziehungen zusammensetzen‘« (Renouvier, *Traité de Logique générale et de logique formelle*, t. II, p. 65). Bachelard, 245.

an Wahrnehmungsrelationen, d.h. an der Ästhetik, orientiert. Kurzum, (auch) Taine muss als ein Vorläufer des *esprit scientifique* eingestuft werden. Es zeichnet Taine aus, auf Grundlage der Wissenschaften die Poesie, Poetologie, Literaturgeschichte und Philosophie miteinander zu verbinden und daraus einen eigenen Stil zu schaffen, der im ausgehenden 19. Jahrhundert großen Einfluss auf die intellektuelle Landschaft Frankreichs ausübte. Dieser Einfluß zeigte sich sowohl in der Philosophie, Geschichte, wie auch Literaturforschung und Poesie deutlich.⁹⁷⁵ Taine war ein Philosoph der Beobachtung und liebte es – nicht ganz unähnlich dem intellektuellen Schaffen Roupnells – Menschen unterschiedlicher Klassen und Lebensstufen erzählen zu lassen, ihre Geschichte zu studieren, sie wiederzugeben und aus detailreichen Beobachtungen Theorien zu formen, wovon insb. seine Werke *Voyage en Italie* (1866) oder *Vie Parisienne* (1868) zeugen.⁹⁷⁶

Die philosophische Arbeit Taines ist wie jene Renouviers eher am Rande der Universität angesiedelt. Taine lebte und wirkte primär als privater Gelehrter und publizierte in Journalen⁹⁷⁷, was ihm eine Position ermöglichte, die abseits der vorherrschenden Lehre ebenjene herauszufordern vermochte.⁹⁷⁸ Taines philosophische Dissertation über die Sinneswahrnehmung (*De cognitione rerum externarum*) wurde im Jahr 1855 von der Universität Sorbonne abgelehnt.⁹⁷⁹ Doch diese Ablehnung – die seiner an der Natur und ihren Strukturverläufen und nicht am göttlichen Geist orientierten Argumentation zuzuschreiben ist⁹⁸⁰ – war nicht die erste. Schon vier Jahre zuvor, im Jahr 1851, bestand Taine die *l'agrégation de philosophie* nicht, da die streng wissenschaftliche und logische Aufbereitung seiner philosophischen Thesen theistische Rückbindungen und Beweisführungen nicht berücksichtigte und somit, im vom Spiritualismus dominierten Umfeld, nicht als Philosophie anerkannt wurde. Im Jahr 1953 schließlich wurde er mit seinen Thesen *De personis platonis* und dem *Essai sur les Fables de La Fontaine* in Literaturwissenschaft promoviert.⁹⁸¹

Taine schloss abseits des universitären Kontextes Verbindungen zu Intellektuellen seiner Zeit, wie etwa zu den Schriftstellern Charles-Augustin Saint-Beuve (1804–1869), Gustave Flaubert (1821–1880) und dem Schriftsteller und Historiker Ernest Renan (1823–1892). Sie alle glaubten in den 1860er Jahren an die Zukunft der Wissenschaften, gemäß dem gleichnamigen Werk von Renan *L'avenir de la science* aus dem Jahr 1848. Sie waren dabei philosophisch und literarisch an den Naturwissenschaften orientiert und nutzten bspw. in ihren Texten immer wieder Bilder und Ausdrücke aus der Medizin

⁹⁷⁵ Vgl. W. Wetz, „Ueber Taine aus Anlass neuerer Schriften“, *Zeitschrift für französische Sprache und Literatur* 21 (1899): 130.

⁹⁷⁶ Vgl. Wetz, 132.

⁹⁷⁷ *Revue de l'Instruction publique, Revue des Deux Mondes, Journal des Débats*. Wetz, 128.

⁹⁷⁸ Vgl. Philipp Müller, „Explaining History. Hippolyte Taine's Philosophy of Historical Science“, in *Historical Perspectives on Erklären and Verstehen*, Archimedes 21 (Dordrecht ; New York: Springer, 2010), 82–83.

⁹⁷⁹ Vgl. Patrizia Lombardo, „Hippolyte Taine between Art and Science“, *Yale French Studies*, Nr. 77 (1990): 119; Vgl. Wetz, „Ueber Taine aus Anlass neuerer Schriften“, 123.

⁹⁸⁰ Vgl. Müller, „Explaining History. Hippolyte Taine's Philosophy of Historical Science“, 82.

⁹⁸¹ Vgl. Wetz, „Ueber Taine aus Anlass neuerer Schriften“, 123.

und Biologie für ihre Arbeit; z.B. beschrieb Sainte-Beuve die Feder von Flaubert als *chirurgisches Messer* und romantische Szenerien wurden als *Klinische Studien* bezeichnet.⁹⁸² Taine verglich sich in Briefen immer wieder mit einem Arzt am Krankenbett, welcher durch sorgfältiges Studium die Natur der Krankheit zu erkennen und sie später zu heilen erhofft.⁹⁸³

Ein ihnen gemeinsames Thema ist die Frage nach dem Geist und damit verbunden nach den Strukturen des Denkens. Entgegen der zu dieser Zeit vorherrschenden Lehre des Spiritualismus, die im (vernunftgemäßen) Denken introspektiv göttliche Strukturen ausmachte, suchten Taine und sein Umfeld nach den natürlichen und historischen Kontexten, aus denen so etwas wie *Geistigkeit* hervorgehen kann. Geistigkeit wird damit entsubstantialisiert und soll auf Basis einer *wissenschaftlich-historischen Philosophie* erforscht werden. Hier setzt ein Strukturverständnis davon ein, was als Geist beschrieben werden kann, weshalb für Taine Natur- und Geisteswissenschaften nicht getrennte, sondern vielmehr gemeinsame Wege gehen sollten.⁹⁸⁴

Taines Arbeiten hinterließen tiefe Spuren in der intellektuellen Landschaft Frankreichs im ausgehenden 19. Jahrhundert; insbesondere in der Philosophie, Geschichte und Ästhetik hatte er es sich zur Aufgabe gemacht, den *wissenschaftlichen Geist* einzuführen.⁹⁸⁵ Im Jahr 1901, acht Jahre nach Taines Tod, schrieb der französische Philosoph Frédéric Paulhan, dass nahezu alle Denker zu Beginn des 20. Jahrhunderts direkt und indirekt von Taine beeinflusst worden sind.⁹⁸⁶ Taine war – was an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben soll – ab 1878 Mitglied an der *Académie française* und ab 1881 auswärtiges Mitglied der *Bayrischen Akademie der Wissenschaften*.

In Bezug auf Bachelards *esprit scientifique* und seiner historischen Genese ist eine Studie von Taines Philosophie von erheblicher Relevanz, auch wenn die – spärlichen – direkten Bezüge Bachelards auf Taine wenig Aufschluss über das Gewicht geben, das Bachelard Taine tatsächlich zuweist. In jedem Fall nimmt Bachelard in seiner Dissertation Bezug auf Taines *De L'intelligence*, doch finden sich ansonsten keine direkten Verweise dieser Art.⁹⁸⁷

Aufgrund von Taines – bisher wenig erforschten – Einfluss auf die *wissenschaftsphilosophische Landschaft* Frankreichs im ausgehenden 19. Jhd. ist es jedoch sehr wahrscheinlich, dass sich Spuren sowie Akente von Taines vielfältigem Schaffen auch in Bachelards Arbeit finden. Allgemeine Überschneidungen werden ohnedies rasch greifbar:

⁹⁸² Vgl. Müller, „Explaining History. Hippolyte Taine’s Philosophy of Historical Science“, 83.

⁹⁸³ Vgl. Wetz, „Ueber Taine aus Anlass neuerer Schriften“, 135.

⁹⁸⁴ Vgl. Müller, „Explaining History. Hippolyte Taine’s Philosophy of Historical Science“, 84.

⁹⁸⁵ Vgl. Paulhan, „Review of Essai sur Taine, son œuvre et son influence“, 107, 113.

⁹⁸⁶ Vgl. Paulhan, 106–7.

⁹⁸⁷ Vgl. Bachelard, *Essai sur la connaissance approchée*, 265.

Bachelard und Taine teilen nicht nur die Hingabe für den *esprit scientifique* und der damit verbundenen klaren Orientierung an den (Natur)Wissenschaften für die Konzeption einer modernen Philosophie; auch realisieren beide eine Ausrichtung auf historische Relationen, auf die Literatur und auf Wahrnehmungsanalysen in Fragen der Bedingung des Wissens. Zudem liegt eines der Charakteristika des *esprit scientifique* für Bachelard eben im diskontinuierlichen Verlauf und in der inhärenten Korrekturbewegung, die ihren epistemischen Niederschlag in den Begriffen des *Bruches* und des *Hindernisses* findet. Auch schon für Taine ist das so; denn für Taine ist der epistemologische Prozess einer des Bruches und der Diskontinuität. Wissen kann für Taine nur durch die Korrektur einer vorangegangenen Illusion erworben werden.⁹⁸⁸

Außerdem erarbeitet Taine eine semiotische Psychologie, die sich in Bachelards *esprit scientifique* fortschreibt. Es handelt sich dabei um ein Konzept von Psyche, das über strukturelle Zusammenhänge und semiotische Relationen aus dem Natur- und Kulturgefüge erklärt werden kann, dem ein *Ich* oder ein *Selbst* nicht voransteht, sondern erst nachfolgt. Es ist gerade jene theoretische Psychologie, welche Taine in seinem Hauptwerk *De L'intelligence* als Grundlage für die Philosophie darlegt, die den *esprit scientifique* in seinen epistemologischen Konsequenzen verständlich machen kann.

7.2.1 Taines Positivismus als wissenschaftliche Philosophie

Taine war Zeitgenosse von Comte und von Renouvier. Er studierte an der *École Normale Supérieure* und wurde von jenen Philosophen und Theoretikern des Eklektizismus unterrichtet, gegen die er sich im Laufe seines weiteren Schaffens wendete. In seinem Werk *Les Philosophes classiques du XIXe siècle en France* aus 1857, mit welchem er auch Berühmtheit erlangte, kritisierte Taine die damals vorherrschende Lehre des Spiritualismus/Eklektizismus, indem er dessen Hauptvertreter Victor Cousin direkt angriff und seine theistischen Argumentationen u.a. als *rhetorische Rede für Salons* diskreditierte.⁹⁸⁹

Taine war ein – wie es der Literat Stefan Zweig in seiner Dissertation über Taine aus 1904 beschreibt – »Theoretiker und Philosoph der realistischen und wissenschaftlichen Bewegung, die in Frankreich die romantische und eklektizistische Bewegung abgelöst hat«⁹⁹⁰. Als Ziel und Methode wird der Triumph der Tatsachen gegenüber der Spekulation ausgewiesen, denn

»Nicht Syllogismen mehr, sind die Beweise, sondern Tatsachen. Das ‚fait‘, das Experiment allein habe zwingende Kraft, denn es gibt nichts anderes als Phänomene und ihre constanten Aehnlichkeiten, die wir Gesetze nennen.«⁹⁹¹.

⁹⁸⁸ Vgl. Taine, *De L'intelligence*, 6f.

⁹⁸⁹ Vgl. Müller, „Explaining History. Hippolyte Taine's Philosophy of Historical Science“, 85; Vgl. Paulhan, „Review of Essai sur Taine, son œuvre et son influence“, 107f.; Vgl. Lombardo, „Hippolyte Taine between Art and Science“, 1990, 118.

⁹⁹⁰ Stefan Zweig, „Die Philosophie des Hippolyte Taine“ (Wien, Wien, 1904), 9, (Universität Wien).

⁹⁹¹ Zweig, 6.

Neben Comte gilt Taine philosophisch gesehen als einer der angesehensten Vertreter des Positivismus des 19. Jahrhunderts in Frankreich, der jedoch in Bezug auf Taine heute treffender als *Experimentalismus* oder auch als *struktureller Naturalismus* bezeichnet werden kann. Mit dem Gedankengut in Comtes *Cours* wurde Taine erst nach genannter Publikation aus 1857 vertraut, in welcher er selbst ein Denken vorzeigte, das als *positivistisch* ausgewiesen werden kann. Zweig führt dazu aus, dass Taine sehr viel dazu beigetragen hat, dass Comte in Frankreich rezipiert wurde, da sein Einfluss zu jener Zeit größer als jener Comtes war.⁹⁹² Taine kann somit weniger als Schüler Comtes bezeichnet werden, denn viel unmittelbarer war er von der Lektüre der englischen und deutschen Philosophen, Physiologen und Psychologen beeinflusst, wie bspw. von John Stuart Mill, Herbert Spencer, oder Hermann v. Helmholtz, deren Schriften er in Frankreich einführte und die er in englischer und deutscher Originalsprache studierte.⁹⁹³ Taine war auf allen Gebieten seines Schaffens ein Verfechter des *wissenschaftlichen Geistes*, wie es der Zeitgenosse Paulhan beschreibt.⁹⁹⁴

Was sind nun die Grundpfeiler in Taines Positivismus? Die grundlegende Überzeugung seiner Philosophie war an das unbedingte Vertrauen an die Wissenschaft seiner Zeit rückgebunden, die auch das letzte Wort in philosophischen Grundlagenfragen hatte; dabei waren für ihn insbesondere die biologische und physiologische Forschung seiner Zeit von Interesse. Den Boden der Wissenschaft bilden für Taine Tatsachen und Ereignisse. Sie bilden für ihn den Grund aller Phänomene – und folglich nicht eine *okkulte* Substanz, die er als psychologische Illusion auswies.⁹⁹⁵ Nichts anderes als *Phänomene* als Tatsachen können für Taine gewusst werden.⁹⁹⁶ Phänomene sind – *in ihrer Relationalität* – der Struktur der Wahrnehmung gegeben, weshalb Erkenntnis auch nur über Wahrnehmungen erlangt werden kann. Die Realität besteht für Taine aus kleinen Fakten, deren gesetzmäßige Verbindung und jeweilige Kombination für die Struktur der Wahrnehmung *Zeichen* der äußeren Tatsachen sind. Die letzten erkennbaren Entitäten sind für Taine wahrnehmbare Tatsachen (Tatsachenmoleküle) und keine Ideen, und diese können gleich wie die Tatsachen nicht einzeln vorkommen. Ideen bezeichnet Taine vielmehr als Zeichen für äußere Tatsachen.⁹⁹⁷ Für ihn gibt es dementsprechend auch keine isolierte oder geson-

⁹⁹² Vgl. Zweig, 6f.

⁹⁹³ Dabei ist insbesondere auch der gewichtige Einfluss des deutschen Mediziners, Physiologen und Physikers Hermann von Helmholtz auf Taines Epistemologie von Interesse. Taine übernahm vieles seiner eigenen Argumentation in *De L'Intelligence* aus dem *Handbuch der Physiologischen Optik* von Helmholtz aus 1867, welches er mehrfach (im deutschen Original) zitierte. Mithilfe einer solchen Zeichentheorie – welche Helmholtz in seiner 1878 publizierten Schrift *Die Thaten der Wahrnehmung* noch weiter explizierte – ging von Seiten der Naturwissenschaft die Möglichkeit auf, an die Stelle einer transzendentalphilosophisch fundierten Erkenntnistheorie einen semiotischen Erkenntnisprozess zu setzen, der die Fragen nach Zeichenbezügen und Wechselwirkungen stellt. Helmholtz hat damit auch – über die Vermittlung von Taine – die post-impressionistische Kunstszene beeinflusst. Vgl. Georges Roque, „La sensation visuelle selon Hermann von Helmholtz et sa réception en France“, in *Vers la science de l'art. L'esthétique scientifique en France 1857-1937*, hg. von J. Lichtenstein, C. Maigné, und A. Pierre (Paris: Presses de l'université Paris-Sorbonne, 2013), 123.

⁹⁹⁴ Vgl. Paulhan, „Review of Essai sur Taine, son œuvre et son influence“, 107, 113.

⁹⁹⁵ Vgl. Zweig, „Die Philosophie des Hippolyte Taine“, 14.

⁹⁹⁶ Vgl. Zweig, 6.

⁹⁹⁷ Vgl. Taine, *De L'intelligence*, 4.

derte Wahrnehmung, denn eine Wahrnehmung ist vielmehr ein Zustand, dessen »Anfang die Fortsetzung seiner Vorgänger ist und dessen Ende sich wieder im Nachfolgenden verliert«⁹⁹⁸. Wahrnehmung ist somit ein *relationales Prozessgeschehen*, dessen Anfang und Ende nicht absolut gesetzt werden kann. Dies führt zu Taines Konzeption von Geist und noch mehr: zu seiner *Psychologie*.

7.2.2 Taines Psychologie der Zeichen

Sowohl Taines Konzeption des Geistes wie auch seine spezifische Psychologie schlagen sich in der *Struktur des esprit scientifique* nieder. Konkret ist es Folgendes, woran Taine anschließt:

Taine interessierte sich – wie bereits betont – besonders für die *historischen* und *psycho-physiologischen* Strukturen des Geistes. Die Frage nach dem Geist muss also für Taine ausgehend von der Geschichte und Naturwissenschaft beantwortet werden; damit war für ihn auch eine Trennung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften nicht zu befürworten, sondern er versuchte, diese beiden vielmehr miteinander zu verbinden. Mit dieser Ausrichtung begab er sich in die Gegenposition von Wilhelm Dilthey. Dieser stellte Taine sogar in eine Reihe mit John S. Mill und Herbert Spencer und formulierte gegen diese Reihe auch sein *Konzept des Verstehens* für eine von den Naturwissenschaften getrennte *Geisteswissenschaft*.⁹⁹⁹ Allerdings wollten sowohl Dilthey wie auch Taine in ihren Konzeptionen des Geistes metaphysische Vorstellungen hinter sich lassen und *Geist* als das Ergebnis eines Zusammenspiels innerer und äußerer Kräfte erschließen. Dilthey rückte dabei eine de-naturalisierte Geistkonzeption der inneren Erfahrung geistiger Tatsachen in den Vordergrund, welche in ihren verstehenden Sinnzusammenhängen unmittelbar erfahrbar sind.¹⁰⁰⁰ Taine hingegen konzentrierte sich in seiner Geistkonzeption auf die äußeren historischen Kräfte und Kontextbedingungen eines Prozessgeschehens, das als *geistiges* bezeichnet werden kann.¹⁰⁰¹

Dazu bot er eine detaillierte Erklärung über die Relation zwischen Geist und Umwelt in seinem *Histoire de la littérature anglaise* aus 1856 an. Er widersprach darin strikt der Idee einer Autonomie des menschlichen Geistes als eigenständiger Entität und ersetzte selbige mithilfe einer Psychologie, die die Grundlage für eine neue Methode in den *historischen Studien* bilden sollte. Sein *Geist* steht dementsprechend der Natur nicht gegenüber, auch nicht der Geschichte, sondern bildet sich *aus deren Relationen*. Ausgehend von seiner *Milieutheorie* beschreibt Taine die Strukturen des Geistes, die sich

- aus den *inneren Faktoren* eines ausgesuchten Volkes bestimmen, das sich historisch fortlaufend verändert,

⁹⁹⁸ Vgl. Zweig, „Die Philosophie des Hippolyte Taine“, 32 (Verstand I, 113).

⁹⁹⁹ Vgl. Müller, „Explaining History. Hippolyte Taine’s Philosophy of Historical Science“, 81–82.

¹⁰⁰⁰ Vgl. Kapitel 0.4.2 dieser Arbeit.

¹⁰⁰¹ Vgl. Müller, „Explaining History. Hippolyte Taine’s Philosophy of Historical Science“, 87.

- aus *externen Faktoren* festlegen, welche die inneren Formen (gemeint sind damit insbesondere soziale, ökonomische und kulturelle) strukturieren, und
- einer *Zeitkomponente*, die der Wechselbeziehung zwischen den inneren und externen Faktoren, eine zeitliche Struktur verleiht.¹⁰⁰²

Jede Beziehung zwischen den inneren Faktoren und den sie bestimmenden äußeren Faktoren besteht nur deshalb, weil sie auf einem früheren Zustand ihrer Beziehung aufbaute; das Zusammenspiel der beiden Faktoren ist stets durch die je eigene Geschichte beeinflusst. Taine versuchte damit eine Beziehung zwischen inneren Faktoren und ihren historischen Bedingungen zu analysieren, die das spiritualistische Beharren auf der Autonomie des menschlichen Geistes und seiner Differenz zur Natur zurückwies und die Dynamik des historischen Prozessgeschehens in den Vordergrund rückt.¹⁰⁰³

Diese *Milieutheorie* Taines muss jedoch vor dem Hintergrund seiner spezifischen Psychologie verstanden werden, womit wir zu seinem Hauptwerk kommen:

Taine beschrieb in *De L'intelligence* 1870 eine wissenschaftliche Theorie des *Geistes* und des *Subjekts*, mit der er *beide* einer Differenz zur Außenwelt entthob und sie gleichsam *strukturell* in diese zurückstellte. Schon in den 1850er Jahren forderte Taine eine »Zoologie des Geistes«, deren erste Disziplin die Psychologie sein sollte, und 1857 in *Les Philosophes classiques du XIXe siècle en France* verstand er, dass ihm eine *Psychologie als Methode* – zudem – bei der Entwicklung einer wissenschaftlichen Philosophie helfen könne.

Diese Psychologie kann dabei als eine *semiotische* bezeichnet werden und folgt insbesondere Étienne Bonnot de Condillac, aber auch John Locke, Hermann Lotze und Hermann v. Helmholtz und deren semiotischen Epistemologien. Taines Epistemologie basiert auf einer *Zeichentheorie*, die gemäß Zweig die *Gesamtbestrebung* Taines darstellt, denn »[...], im engeren Sinne hat er sein Leben dem Studium einer wissenschaftlichen kritischen Erkenntnis, ihrer Methode und ihren Voraussetzungen gewidmet«¹⁰⁰⁴, dazu jedoch den Fokus auf die Semiotik gelegt.

Zentral in dieser Epistemologie ist eine natürliche Struktur der Diskontinuität. Der natürliche Prozess der Wissenserzeugung ist für Taine eine Bewegung zwischen *optischer Illusion* und *korrigierendem Verstand*.¹⁰⁰⁵ Es ist dieser Korrektur-Prozess, der den geistigen Prozess entfaltet und bestimmt, was Taines Konzeption des Geistes besonders interessant für die Genese des *esprit scientifique* macht. Die Wissensgenerierung ist auch für Taine ein korrektiver geistiger Prozess, wobei ein Geist – und das kann nicht oft genug erwähnt sein – nicht als etwas Angestammtes in einem *transzendentalen Subjekt*

¹⁰⁰² Vgl. Hippolyte-Adolphe Taine, *Histoire de la littérature anglaise Tome Premier*, 2. Aufl. (Paris: Librairie de L. Hachette ET Cie, 1866), XVIII–XXIII.

¹⁰⁰³ Vgl. Müller, „Explaining History. Hippolyte Taine’s Philosophy of Historical Science“, 85–87; Vgl. Zweig, „Die Philosophie des Hippolyte Taine“, 18f.; Vgl. Taine, *Histoire de la littérature anglaise Tome Premier*, XXIII f.

¹⁰⁰⁴ Zweig, „Die Philosophie des Hippolyte Taine“, 11.

¹⁰⁰⁵ Vgl. Taine, *De L'intelligence*, 6.

oder *Ich* verstanden werden darf, sondern gewissermaßen als *Netzwerk mentaler Bilder*. Diese sind auch nicht primär als eine *psychologische Struktur eines Individuums* zu verstehen, sondern – im Sinne von Taines Milieutheorie – als geprägt von allgemeinen, für eine historische Epoche repräsentativen, Denkströmungen und Einflüssen. Dementsprechend endet der Geist auch *nicht* an den Grenzen des Einzelnen, sondern findet in diesem nur immer einen (weiteren) Schauplatz: Da die Struktur der Psyche nach Taines Auffassung von ihrem sozialen Umfeld beeinflusst wird, ist sie in der Lage, den *Geist* einer *ganzen Gesellschaft* widerzuspiegeln und den moralischen Sinn, die religiösen Überzeugungen und die politischen Institutionen zum Ausdruck zu bringen.¹⁰⁰⁶ Dazu kommt die physiologische Strukturiertheit des Menschen, die wiederum in eine größere Struktur der Natur eingebettet ist.

Der Geist ist damit *entsubjektiviert*, ohne deshalb aber ein göttlicher oder dergleichen (Substanzielles) zu werden. An ihm lässt sich folglich auch *kein statisches Ich* festmachen:

Das *Ich* ist für Taine – bloß – der *Effekt* einer *Gruppe* innerer (unter anderem: *geistiger*) Zustände, d.h. eine »Möglichkeit von inneren (gruppierten) Zuständen; konkret jener Zustands-Gruppierungen, die sich immer wieder einstellen und deren *kleinste* sich schließlich in ein einziges erstes »fait« (»Sache«) (Sache) auflöst. Aber diese kleinste Gruppierung (des Ich-Eindrucks) ist eben immer inbegriffen in größere Gruppengemeinschaften. Diese bilden sich zuerst anhand innerer, letztlich aber auch durch äußere Zustände, weil der Mensch auch Physiologie und damit Natur-Struktur ist. Insofern bilden die Natur-Strukturen auch die letzte oder äußerste Gruppe, in die alle anderen Gruppen (oder auch Zustände) eingeordnet, aber auch untergeordnet sind.¹⁰⁰⁷

»Der kleinste Teil des Universums ist, wie das gesamte Universum, eine Gruppe. So ist der gesamte Einsatz des menschlichen Denkens auf die Reproduktion von Gruppen ausgerichtet.«¹⁰⁰⁸

Taine denkt also den Geist, den er über die Psychologie aufklärt, in zu gruppierenden (inneren) Zuständen, die allesamt am Ende aber einfach *Strukturen* sind; eingebettet in die Hauptstruktur, die das Universum mit seinen (physikalischen) Abläufen darstellt. Dementsprechend ist seine Psychologie letztlich *keine* Psychologie der Introspektion innerer Erfahrung, sondern eine Psychologie der *Analyse von Strukturen* und schließlich – *von Zeichen*. Denn Taine beschreibt in Folge ein Strukturmodell der Erkenntnis, in der die *Wahrnehmung* und *mithin Zeichen* eine gewichtige Rolle spielen:

Die ganze Welt ist für den am positiven Denken ausgerichteten Taine aus *Tatsachen* aufgebaut. So sind auch *Ideen* – und damit beginnt er sein Hauptwerk – *Tatsachen*, konkret (materiale oder materialbasierte) *Zeichen*, die für den Menschen in einer Folge von Empfindungen erfahrbar werden, die sich selbst wiederum in eine Relation von Empfindungskomplexen einfügen.¹⁰⁰⁹ Das gesamte Wissen

¹⁰⁰⁶ Vgl. Müller, „Explaining History. Hippolyte Taine’s Philosophy of Historical Science“, 86; Taine, *Histoire de la littérature anglaise Tome Premier*, XVIII–XX.

¹⁰⁰⁷ Vgl. Zweig, „Die Philosophie des Hippolyte Taine“, 17.

¹⁰⁰⁸ Zweig, 44.

¹⁰⁰⁹ Vgl. Taine, *De l’intelligence*, 4.

macht für Taine im Kern Empfindungen aus, die am Ende eine Bewegung von Nervenzentren sind und somit in die Klasse der zu untersuchenden physikalischen Phänomene fallen.¹⁰¹⁰ Er stellt dabei den Begriff des *Geflechts* ins Zentrum:

Alles besteht aus Geflechten; ein »Geflecht von Ereignissen« (»trames d'événement«¹⁰¹¹) macht die Natur aus – was nichts anderes als eine andere Formulierung für das ist, was oben schon über den Begriff der *äußersten Gruppe* oder *Natur-Struktur* gefasst werden sollte. Andere – innere – *Gruppen, Strukturen* oder *Geflechte* sind die Empfindungen und Empfindungskomplexe, zu denen eben auch Zeichen und damit Ideen gehören. Womit von Taine schon angedeutet wird, dass das, was sich um *Strukturen* und *Geflechte* als *Kernbegriffe* einer neuartigen Erkenntnis-Konzeptualisierung entfaltet, letztlich Begriffe wie »Substanz« (»substance«¹⁰¹²), »Selbst« (»moi«¹⁰¹³) oder »Materie« (»matière«¹⁰¹⁴) als metaphysische Entitäten (»entités métaphysiques«¹⁰¹⁵) hinter sich lassen soll.¹⁰¹⁶

Um zu untersuchen, was nun unser Wissen ausmacht, reicht es deshalb für Taine nicht, ein »Bewusstsein« oder eine »Vernunft« zu proklamieren; vielmehr gilt es, seine *strukturelle* Konstitution zu entwirren, also *Reihenfolgen von Geflechten* aufzuzeigen sowie die Bedingungen für deren Entstehung und deren Kombinatorik festzulegen.¹⁰¹⁷ Von einer Untersuchung der Materie soll gemäß Taine zur *Untersuchung von Strukturen* übergegangen werden.¹⁰¹⁸

Eine Wahrnehmung etwa, also ein *Empfindungs-Geflecht*, die eine erfasste Tatsache (oder: ein *Ereignis-Geflecht*) mit größerer oder geringerer Treue *übersetzt*, stabilisiert sich in einem *Bild*, welches das *Produkt* einer *Reihe* von Wahrnehmungen ist. Das Bild ist gewissermaßen die *Essenz* dieses Geflechts oder genauer: das, was am Ende einer Gruppe, oder, noch genauer: am Ende einer Gruppen-*Verschachtelung* (nämlich dann, wenn auch die *Ereignisse* als eigene Gruppe berücksichtigt werden oder einzelne Empfindungs-Komplexe zu eigenen Gruppen werden) steht.

Dieses Bild mündet schließlich in ein *Zeichen*, respektive kann einem (bestehenden oder zu bildenden) *kollektiven Namen* zu- und untergeordnet werden. Alle unserer Begriffe wie auch Ideen lassen sich letztlich – Condillac folgend – auf solche Zeichen bzw. Zeichen-Produktionen zurückführen, womit alle Wissensgenerierung für den Menschen mit der Wahrnehmung anhebt.

Taine bestimmt in Folge zwei natürliche Hauptprozesse der Wissenserzeugung:

Einmal die *optische Illusion*, und einmal den *korrigierenden Verstand*, die er beide, anschließend an die oben gezeigte Grund-Modellierung, psychologisch und physiologisch erläutert, was hier jedoch

¹⁰¹⁰ Vgl. Taine, 4.

¹⁰¹¹ Taine, 5.

¹⁰¹² Taine, 5.

¹⁰¹³ Taine, 5.

¹⁰¹⁴ Taine, 5.

¹⁰¹⁵ Taine, 5.

¹⁰¹⁶ Il faut remarquer enfin que les noms de force et de substance, de moi et de matière ne désignent que des entités métaphysiques, qu'il n'y a rien de réel dans la nature sauf des trames d'événements liés entre eux et à d'autres, qu'il n'y a rien de plus en nous-mêmes ni en autre chose. (Taine, 1982, 5)

¹⁰¹⁷ Vgl. Taine, *De L'intelligence*, 6.

¹⁰¹⁸ „[...] nous n'en avons encore observé que les matériaux il faut maintenant en étudier la structure.“ Taine, 1892, 6).

zur Seite gestellt werden kann.¹⁰¹⁹ Durch diesen zweifachen Vorgang wird gemäß Taine das *geistige System* entfaltet. Er beschreibt in der Folge ein *Entwicklungsgeschehen* der Erkenntnis, das sich aus *Versuch* und *Korrektur* entfaltet und das am Ende zu *festen Gesetzen* findet. Dieser Vorgang ist einer, der vom gewohnheitsmäßigen, kindlichen Verhalten zum korrigierenden und synthetisierenden Verstand führt, der über (gewonnene) *Zeichen* Verbindungen verknüpft sowie extrahiert und somit zu Formeln und Gesetzen findet, die bspw. zwischen *Wasser* und *gestilltem Durst* vermitteln.¹⁰²⁰

Es handelt sich für Taine dabei um ein Grundgesetz, das bei jeder geistigen Operation gültig ist.

»Der Mensch beginnt immer und unweigerlich mit einem Irrweg, in dem er seinen Halluzinationen unterliegt, und lernt dann allmählich, seine Illusionen zu korrigieren.«¹⁰²¹

Durch das Einwirken des Nachdenkens und der Wissenschaft verlieren die ursprünglichen inneren Bilder ihre Form, zerfließen und verwelken, um nackten Begriffen Platz zu machen, gut eingeordneten Worten, einer Art von Algebra.¹⁰²²

Erkennen ist somit bei Taine immer eine *Rekonstruktion* und zugleich *Destruktion* erster Anschauungen, was später auch Bachelard so sehen wird, denn, wie er schreibt, ist »die primäre Erfahrung, [...] immer ein erstes Hindernis für die wissenschaftliche Bildung«¹⁰²³. Damit wird ein *produktives Hindernis* zu fassen versucht: Die ersten »malerischen Bilder, von der ersten Phänomenologie«¹⁰²⁴ bieten sich dar, die malerisch, natürlich und einfach zu bestaunen sind; doch sie sind eben *nur* – antreibende, reizvolle – *Phänomenologie* und nicht – praktische – *Erfahrung*. Ja, zwischen den beiden, zwischen Beobachtung und Erfahrung, besteht für Bachelard keine Kontinuität, sondern ein Bruch.¹⁰²⁵ Eine wissenschaftliche Erfahrung ist eine Erfahrung, die der gewohnte Erfahrung widerspricht. »Übrigens behält die unmittelbare und gewöhnliche Erfahrung immer einen in gewisser Hinsicht tautologischen Charakter, sie entwickelt sich im Reich der Wörter und Definitionen; hier fehlt gerade diese Perspektive *korrigierter Irrtümer*, die in unseren Augen das wissenschaftliche Denken ausmacht.«¹⁰²⁶

»Wir werden also nicht zögern, jede Wahrheit als Irrtum oder, was so ziemlich das Gleiche ist; jede Erfahrung, und sei sie auch richtig, deren Behauptung ohne Verbindung mit einer allgemeinen experimentellen Methode bleibt; jede Beobachtung, die, so real und positiv sie

¹⁰¹⁹ „Deux procédés principaux sont employés par la nature pour produire les opérations que nous appelons connaissances l'un, qui consiste à créer en nous des illusions l'autre, qui consiste à les rectifier. C'est par cette double opération que s'élève et s'achève l'éditrice mentale ; nous n'en avons encore observé que les matériaux il faut maintenant en étudier la structure.“ (Taine, 1892, 6).

¹⁰²⁰ „L'enfant et l'animal prévoient que cette eau les désaltérera, que ce feu les brûlera il suffit pour cela que l'expérience et l'habitude aient accouplé dans leur esprit telle sensation et telle représentation à présent, chez eux, la vue de l'eau éveille toujours l'image de la soif éteinte, et la vue du feu éveille toujours l'image de la brûlure. Rien de plus ce qui occupe en ce moment tout leur esprit, c'est telle perception visuelle jointe à l'image de telle sensation future.“ (Taine, 1892, 245).

¹⁰²¹ Morgan Gaulin, „La Théorie du signe d'Hippolyte Taine“, *Nineteenth-Century French Studies* 35, Nr. 2 (2007): 386.

¹⁰²² Vgl. Zweig, „Die Philosophie des Hippolyte Taine“, 93.

¹⁰²³ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 54.

¹⁰²⁴ Bachelard, 41.

¹⁰²⁵ Vgl. Bachelard, 54.

¹⁰²⁶ Bachelard, 44.

auch sein mag, unter einer falschen Verifikationsperspektive angemeldet wird. Eine solche Methode der Kritik erfordert eine abwartende Haltung [...], die ständig auf der Hut vor den vertrauten Erkenntnissen ist und ohne großen Respekt vor der Schulwahrheit.«¹⁰²⁷

Brauchbare Erkenntnis basiert mithin auf einem komplexen Prozess-Geschehen, das mit der Wahrnehmung beginnen mag, aber niemals bei dieser stehen bleiben darf. Was auch für Taine so ist, bei dem sich Zeichen ausbilden und verbinden und erst dann, als Erben der konkreten Wahrnehmung, Wissen generieren. Diese *strukturelle Entwicklung* wird als solche oft überhaupt nicht gesehen oder verstanden; »Viele Philosophen«, so Taine, »und jene, die sich mit Worten begnügen, unterliegen diesem Irrtum«¹⁰²⁸. Sie betrachten, wie man aus Taine folgern kann, einen eigentlich *von Zeichen bestimmten Bewusstseinsakt* als unmittelbaren Bezug auf ein (präsenes) Sein und als ein In-Bezug-Treten mit höheren Gesetzen der Wahrheit.¹⁰²⁹ Der Mensch ist laut Taine versucht, seine Wahrnehmung äußerer Dinge für einen einfachen, d.h. reinen (Präsentations-)Akt zu halten, wobei es sich doch eigentlich um einen (De-Codierungs-)Prozess handelt, dessen Struktur es erst einmal zu entwirren gilt.¹⁰³⁰ Dies führt bei Taine zu einem Primat von *Simulakren* (»*simulacres*«¹⁰³¹), die erst durch widerstreitende Vorstellungsbilder und dann durch Erfahrung (Verstandesleistung) berichtigt zu werden vermögen. Er erklärt dies anhand physiologischer Studien der Nervenzentren und unterscheidet einander entgegengesetzte Nervenzentren; nämlich solche, in welchen die *Empfindungen* stattfinden – und solche, in welchen *Bilder* erzeugt werden. *Präsenz*, so wird bei Taine zumindest nahegelegt, ist eine *Illusion*, und ein Denken, das sich in einem *Präsent-Werden von etwas* und in einer erlebten *Selbst-Präsenz* mutet, ist es dementsprechend erst recht. Welt entfaltet sich als *Simulation*, auf die eine *Interpretation* folgt.¹⁰³²

Auch Bachelard wird nicht müde, einen direkten Erkenntnisgewinn aus unmittelbarer Wirklichkeit, d.h. aus Intuition, Einsicht oder ersten Bildern, zurückzuweisen und den Bruch zwischen erster Erfahrung und korrigiertem Wissen als epistemologisches Prozessgeschehen des wissenschaftlichen Geistes auszuweisen. In seinem Aufsatz *Le monde comme caprice et miniature* tut er dies über eine physiologische Analyse des Auges und der Muskelempfindungen und -reize.¹⁰³³

»Jede neue Wahrheit entsteht trotz gegenläufiger Evidenz, jede neue Erfahrung trotz des unmittelbar Gegebenen.«¹⁰³⁴

¹⁰²⁷ Bachelard, 45.

¹⁰²⁸ Taine, *De L'intelligence*, 14.

¹⁰²⁹ „Beaucoup de philosophes et tous ceux qui se contentent de mots sont sujets à cette erreur. D'ordinaire, ils se figurent nos connaissances, perceptions extérieures, souvenirs, actes de conscience ou de raison comme des actes d'une nature spéciale et simple, desquels on ne peut rien dire, sinon qu'ils sont une action et un rapport, l'action d'un être simple, qui, par eux, entre en rapport avec des êtres étendus différents de lui-même avec lui-même, avec des événements passés, avec des lois ou vérités supérieures.“ (Ebd., 14)

¹⁰³⁰ Vgl. Taine, *De L'intelligence*, 14.

¹⁰³¹ Ebd., 14.

¹⁰³² Vgl. Taine, *De L'intelligence*, 14–15.

¹⁰³³ Bachelard, „Die Welt als Laune und Miniatur“.

¹⁰³⁴ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 12.

Erkenntnishindernisse entziehen sich für Bachelard durch ihre intuitive, anti-diskursive Form der Wissensproduktion den prozessorientierten, wissenschaftlichen Verfahrensweisen.¹⁰³⁵

In Taines Epistemologie bilden mithin *Bezug* sowie *Strukturen*, die sich *aus Bezug* ergeben, das Grundgerüst. Dies tangiert auch die *Ontologie*, die bei Taine gleichsam *entsubstantialisiert* wird:

An die Stelle einer Substanz treten (*stabile*) *Eigenschaften*, die laut Taine als *Zeichenkombinationen* zu betrachten sind, weshalb sie sich auch nur in anderen, *weiteren Zeichenkombinationen* fassen lassen: (Innere) *Bilder*, die auf den ersten Blick hin etwas von einer Präsenz und damit gleichsam etwas vom Ozean der ursprünglichen Substanz haben, der in ihnen wie ein Strom von Tinte ausläuft und seine jüngsten Ufer erreicht, sind auch bloß *Zeichen*; gebaut aus *optischen Empfindungen*, die an *andere* (Eigenschafts-)Zeichenkombinationen anschließen. Eine *Ontologie der Substanz* ist damit einer der *Zeichen und Relationen* gewichen; durchaus wie bei *Peirce*, der Taine wohl nicht zufällig diverse Schriften zur Logik zukommen ließ (Vgl. Fisch, 1972, 485); und auch ähnlich wie später bei Derrida, dessen *différance* ein vergleichbares *Grundgewebe* webt.

Auch das findet sich später – und wohl nicht nur von Renouvier her kommend – in Bachelards Philosophie der Relationen und Funktionen. In seiner *Bildung des neuen wissenschaftlichen Geistes* widmet Bachelard dem *substantialistischen Hindernis* und in seiner *Philosophie des Nein* dem *Nicht-Substantialismus* eigene Kapitel und überführt sie – ausgehend von der chemischen und physikalischen Forschung – in Funktionen und Relationen.¹⁰³⁶

»Das Wesen des als elementare Substanz aufgefassten Elektrons, sein substantieller Wert in seiner ganzen Offenheit, Klarheit, Einfachheit, scheint Phasen der Trägheit, des Weltauchens, des Verschwindens zu unterliegen. Das Elektron bleibt nicht erhalten.«¹⁰³⁷

Bei Taine bilden die Elemente eine *relationale Struktur*, welche, wie schon dargelegt wurde und nun noch weiter präzisiert werden kann, von ihm »Gruppe« (»un groupe«¹⁰³⁸) genannt wird und die den Status einer *Tasche* hat. Taine verfolgt somit die *Zerlegung* eines Phänomens in die *Grundtatsachen* und deren *Reproduktion*, oder besser: in deren *Fortlauf*, der in anderen, umfassenderen Gruppen seine Realisierung findet. Diese »kleinen Tatsachen« (»petite faits«) sind aller Dinge Anfang, womit Taines Praxis wie folgt gefasst werden kann:

Psychologisch entfaltet er eine Zerlegung der Gruppen in niedere Gruppen, oder auch: vom Begriff zur Wahrnehmung, und in weiterer Folge von der primären Wahrnehmung hinab in das *Feld der molekularen Bewegungen*, der infinitesimalen Elemente der Wahrnehmung.

¹⁰³⁵ Vgl. Monika Wulz, *Erkenntnisagenten: Gaston Bachelard und die Reorganisation des Wissens*, Kaleidogramme 61 (Berlin: Kulturverl. Kadmos, 2010), 35.

¹⁰³⁶ Vgl. Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 77f.

¹⁰³⁷ Bachelard, 79.

¹⁰³⁸ Taine, *De L'intelligence*, 4.

Es handelt sich dabei gewissermaßen um eine Art *chemische Analyse* der (Wahrnehmungs-)Stoffe zum Zwecke der Erkenntnis ihrer Verbindungen und Gesetze. Man könnte annehmen, dass ein Selbst oder Individuum dieser induktiven Methode eine Grenze setzt; gewissermaßen genauso ein einheitlicher Grundstoff ist, der nicht in Elemente aufgelöst werden kann. Das trifft für Taines Ansatz jedoch nicht zu: Der Mensch ist in seinen bedeutendsten Repräsentationen nur ein »théorème marche« (funktionierendes Theorem), eine Vielheit, eine Gruppe.¹⁰³⁹

»Der Mensch glaubt alles mit Hilfe seines persönlichen Denkens zu vollbringen, während er in Wahrheit alles mit Hilfe des Zusammenwirkens des ihn umgebenden Denkens vollbringt.«¹⁰⁴⁰

Wie Taine taucht auch Bachelard letztlich in das *unterirdische Reich der molekularen Bewegungen* ab, nämlich in seiner Schrift *Noumenon und Mikrophysik*. Dort zeigt uns die gegenwärtige Physik, dass sich die Realität in einer nahezu *unbekannten Welt* der molekularen Tatsachen abspielt, die für den Menschen in *Hieroglyphen* verfasst auf-gegeben ist.

»Diese unbekannten Zeichen, [lassen sich, eig. Anm.] schlecht auf der Ebene unserer psychischen Gewohnheiten deuten.«¹⁰⁴¹

Auch hier betont Bachelard, wie andernorts schon näher ausgeführt, dass ein Objekt nicht isoliert werden kann, denn »man wird die Kenntnis eines ultramikroskopischen Objekts nichts vermehren, in dem man es isoliert«¹⁰⁴². In weiterer Folge wird Bachelard – auch hierbei an Taine erinnernd – die Substanz im Mikrokosmos in Relationen und Funktionen auflösen – und davor warnen, in diesem Gefüge irgendeine Art von Einheit zu postulieren.¹⁰⁴³

Einheit, allgemeine Ideen oder Theoreme können freilich auch gemäß Taine niemals postuliert werden, denn Korrekturmechanismen als Gesetzmäßigkeit der Wissensgenerierung beschreibt Taine vielmehr als ein *Geschehen aus »Tendenzen«* (*»tendances«*¹⁰⁴⁴), die eine Harmonie anstreben. Anstelle von Allgemeinheiten können nur noch *Tendenzen* benannt werden. Eine Tendenz stellt gewissermaßen das Einstiegsrelat für eine weitere Relation in Form eines *Bildes* oder eines *Namens* dar. Eine Tendenz ist also nur der Beginn einer Handlung, die Taine mit dem Benennen von etwas gleichsetzt. Ein *Name* ist für Taine der Ersatz für eine *allgemeine Eigenschaft*, die ihrerseits der Ersatz für ein *Ding* ist.¹⁰⁴⁵ Wir haben also – wie bereits gezeigt wurde – *keine direkten und unmittelbaren* Beziehungen zu Dingen. Aus diesem Postulat ergibt sich innerhalb der Tain'schen Philosophie eine wichtige Infragestellung

¹⁰³⁹ Vgl. Zweig, „Die Philosophie des Hippolyte Taine“, 34–35, 45–46.

¹⁰⁴⁰ Vgl. Zweig, 48–49 (Taine, Engl. Litt. I p. 350).

¹⁰⁴¹ Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“, 9.

¹⁰⁴² Bachelard, 9.

¹⁰⁴³ Vgl. Bachelard, 19.

¹⁰⁴⁴ Gaulin, „La Théorie du signe d'Hippolyte Taine“, 386.

¹⁰⁴⁵ Vgl. Gaulin, 386–87.

der üblicherweise zwischen Ideen und Wörtern/Wortzeichen getroffenen Unterscheidung. Der Hauptfehler dieses Glaubens an die Überlegenheit der Idee über das Wort liegt seiner Meinung nach darin, dass wir das Wort als »Beiwerk« (*«accessoire»*¹⁰⁴⁶) betrachten. Die Illusion einer sog. *inneren Bedeutung*, auf die es sich allein zu konzentrieren gilt, ließ vergessen, dass ein Schriftzeichen jedoch tatsächlich gelesen werden muss, damit eine Handlung stattfinden konnte. Wir bleiben jedoch aus Gewohnheit und Übung bei dem illusionären Eindruck, dass die Zeichen bloße *Erreger* von Ideen sind.¹⁰⁴⁷

Diese Überlegung ist auch für Bachelards *esprit scientifique* von Bedeutung, der in einem epistemologischen Bereich zwischen Theorie und Praxis, zwischen Mathematik und Erfahrung angesiedelt ist.¹⁰⁴⁸ Es gibt auch für Bachelard *keine* reinen gegebenen Bedeutungen. Speziell in Bachelards *Rationalismus der Anwendung* – welcher gewissermaßen eine *psychologische Leistung* offener Philosophie darstellt und sich in unaufhörlicher Auseinandersetzung (Dialektik) mit der Empirie befindet – ist *jede Zeichenrelation* von eminenter Bedeutung. Wissenschaftliche Erkenntnis ist *kein* Ablesen *ohne* Schrift und Theorie, denn ohne »Theorie wüsste man nie, ob das, was man sieht und das was man empfindet, demselben Phänomen entspricht«¹⁰⁴⁹. Die *Be-Schreibung* erhält bei Bachelard eine neue Rolle; sie kann nicht mehr als Versprachlichung einer vorgefundenen Realität gelten, sondern sie muss immer schon als Resultat einer vorhergehenden theoretischen Konstruktionsleistung verstanden werden. Die Beschreibung stellt eine Konstruktion von Wirklichkeit dar, niemals die Wirklichkeit selbst. Die Darstellung hat Vorrang gegenüber der Realität und *berichtigt* unsere ersten *Vorstellungsbilder*.¹⁰⁵⁰ Die sprachliche Darstellung bringt Untersuchungsgegenstände hervor, in dem sie kritisch auf die Bedingungen von Wahrnehmung, Objektkonstruktion, Methoden und Anwendungen der einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen und Hypothesen hinweist und ihre Existenz aus ihren kritischen Darstellungsformen heraus generiert.¹⁰⁵¹

Nicht nur Taines Epistemologie und Konzeption des Geistes ist unter eine *Vorrangstellung des Zeichens* gestellt; ebenso ist das bei ihm die Geschichtswissenschaft. Moderne Geschichte darf gemäß Taine *nicht* als großes oratorisches Werk betrachtet werden, wie es Cicero definierte, sondern als Wissenschaft, die auf dem geschriebenen *Wort* beruht und sich an *Interpretationen* entlang arbeitet. Geschichte ist und muss demgemäß eine exakte Wissenschaft sein; mit diesem Ansatz leitete Taine in *Essai sur Tite-Live* aus 1856 ein positivistisches Geschichtsbewusstsein ein, das die antike Überredungskunst zurückwies und dem schriftlichen Dokument eine Vorrangstellung gegenüber dem mündlichen Dokument und intuitiven Ausführungen gab.¹⁰⁵²

¹⁰⁴⁶ Gaulin, 390.

¹⁰⁴⁷ Vgl. Gaulin, 391.

¹⁰⁴⁸ Vgl. Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 20.

¹⁰⁴⁹ Bachelard, 24.

¹⁰⁵⁰ Vgl. Wulz, *Erkenntnisagenten*, 16, 34f.; Vgl. Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 88f.

¹⁰⁵¹ Vgl. Wulz, *Erkenntnisagenten*, 47.

¹⁰⁵² Vgl. Lombardo, „Hippolyte Taine between Art and Science“, 1990, 121.

»Die wissenschaftliche Sprache scheint die Sprache zu sein, die auf alle Verführungskraft der Sprache verzichtet, eine Sprache, die näher an der Sache als an der Person ist.«¹⁰⁵³

Wie auch Mallarmé oder Baudelaire trat Taine als Literaturtheoretiker in Opposition zu romantischem Gedankengut und ihren *Idealitäten*, die sich besonders direkt im Begriff des *Genies* zeigen. Das Genie ist gänzlich relationsbefreit; es denkt und schafft aus sich selbst. Taine wehrt sich in positivistischer Manier gegen eine solche Konzeption, in dem er sich gegen das Absolute und Ideale stellt und versucht, den/die Künstler:in und die Kunst mit einem Netz von Tatsachen zu umspannen.¹⁰⁵⁴

Auch die künstlerische Schöpfungskraft basiert für Taine auf den Problemen *geistiger Mechanik* und ist in den *Tatsachen*, in der sich diese Mechanik zeigt, aufzusuchen. Durch die Betonung solcher *genetischer* Tatsachen – an dieser Stelle mag es auch sinnvoll sein, an die Methode der Archäologie Foucaults zu denken – *als Thema der Kunst* verschiebt sich die Aufgabe der Ästhetik-Theorie und der Wert des Urteils: Die Kunst ist für Taine ein Weg zur Wahrheit, wie das auch die Wissenschaft ist. Die Ästhetik-Forschung, welche nun als *Kunst-Ethnologie* bezeichnet werden kann, ist nichts anderes, als ein nächster Schauplatz des grundlegenden Positivismus, den Taines Philosophie kennzeichnet. So wie er der Philosophie die alte Metaphysik geradezu austreiben soll, soll er das auch der Kunst – und auf diesem Weg soll eine neue ästhetische Forschung platziert werden. Es ist dieser aufgegeben, die *Relationen und Strukturen*, die so etwas wie Schönheit und *Passung* produzieren, zu erforschen – womit sie aber zur Erforschung *grundlegender Relationen und Strukturen überhaupt* wird. Die – damit erforschte – Kunst ist freilich wieder Resultat mannigfaltiger, wieder *kleinerer Tatsachen* (oder Gruppen); eine Kraft, die für Taine aus den Molekularkräften eines Volkes und Natursystems entsteht.¹⁰⁵⁵ Wie das Subjekt für das System Wissenschaft, so schrumpft in der Folge das Genie für die Kunst zu einem *Teilelement eines Gefüges* und damit auch zu etwas Gewöhnlichem herab; als Sammelpunkt begriffen ist das vormalige Genie gewissermaßen das Handwerkszeug seiner Zeit. Er ist somit nicht der Ursprung des Kunstwerks, sondern das *Medium*, womit der Schöpfungsvorgang kein divinatorscher oder mystischer ist, sondern als *maschinell* bezeichnet werden kann.¹⁰⁵⁶

Es liegt nahe, in diesem Zusammenhang den ersten Satz des Vorwortes in Taines *La Fontaine et ses fables* zu zitieren:

»Man kann den Menschen als ein Tier höherer Art betrachten, das Philosophien und Gedichte ungefähr so produziert, wie die Seidenraupen ihre Kokons und die Bienen ihre Bienenstöcke herstellen.«¹⁰⁵⁷

¹⁰⁵³ »Scientific language seems to be the language that renounces all the seductive power of language, a language closer to the thing than to the word.« Lombardo, 124.

¹⁰⁵⁴ Vgl. Zweig, »Die Philosophie des Hippolyte Taine«, 80f.

¹⁰⁵⁵ Vgl. Zweig, 81f.

¹⁰⁵⁶ Vgl. Zweig, 88f.

¹⁰⁵⁷ »On peut considérer l'homme comme un animal d'espèce supérieure, qui produit des philosophies et des poèmes à peu près comme les vers à soie font leurs cocons, et comme les abeilles font leurs ruches. (Eig. Übers.)« Hippolyte-Adolphe Taine, *La Fontaine et ses fables* (Paris, L. Hachette et cie., 1861), 1.

7.2.3 Taine & Bachelard: Strukturelle Psychologie als Antipsychologismus im *esprit scientifique*

»Wahrscheinlich geht es weniger darum philosophische Dialoge zu führen als vielmehr die ‚Psychologie des wissenschaftlichen Geistes‘ erweitern.«¹⁰⁵⁸

Diese hier von Bachelard angesprochene Erweiterung der *Psychologie des wissenschaftlichen Geistes* steht, so lässt sich hier nun schon sagen, in traditionell-mittelbarer Verbindung mit jener von Taine im ausgehenden 19. Jahrhundert formulierten Psychologie, die als eine *Vorbereitung* einer Psychologie des wissenschaftlichen Geistes angesehen werden kann. In diesem Zusammenhang soll der Blick auf eine spezifische philosophische Debatte, welche Ende des 19. Jhds. geführt wurde, geworfen werden.

Die sog. *Psychologismus-Debatte* ist als philosophische Antwort auf die aufkommende experimentell-psychologische Erforschung von Denkstrukturen zu sehen, zu der insbesondere Taine wie auch dessen Schüler Ribot und Rey gezählt werden können; sie alle waren sogar Vordenker auf diesem Gebiet. Von Seiten der Philosophie wurde eine solche Forschung als ein sog. *Psychologismus* in Fragen der Erkenntnis zurückgewiesen; es war das philosophische Anliegen, einer Relativität in Sachen *Gültigkeit von Erkenntnisgehalten* entgegenzuwirken und die Objektivität des Wissens und seines Gehalts zu sichern. Hierzu erschien es notwendig, gleichsam das Wissen von jeder empirischen Kontingenz oder psychisch-subjektiven Willkürlichkeit zu befreien. Von einem Psychologismus in der Erkenntnis sprechen jene Philosophen nämlich dann, wenn die Strukturen der Erkenntnis in psychologische Strukturen aufgelöst werden, oder anders formuliert: wenn das Wissen nicht gänzlich frei von (kontingenten) subjektiven Elementen definiert wird. Der Philosoph Edmund Husserl entwickelt bspw. *gegen* einen Psychologismus in der Logik und Erkenntnis seine Phänomenologie und schreibt im Übergang vom 19. zum 20. Jahrhundert seine *Logischen Untersuchungen*, anhand welcher er den Psychologismus im ersten Teil mithilfe einer reinen Logik und im zweiten Teil anhand seiner Phänomenologie als Intentionalitätsforschung fundamental zurückweist.¹⁰⁵⁹ Es handelt sich insgesamt um eine umfassende philosophische Diskussion, auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden soll, die jedoch – das soll an dieser Stelle aber sehr wohl vermerkt sein – an eine philosophische *Erkenntnistheorie* und deren Glieder *Subjekt* und *Objekt* gebunden bleibt.

Auch Bachelard bringt sich mit seinem *esprit scientifique* in diese Diskussion ein, in dem er die Konzeption von Rationalität im Sinne Taines psychologisiert und die Rationalität damit für den *esprit scientifique* dynamisiert und öffnet. Ein logistisches Fundament der Objektivität setzt eine passive

¹⁰⁵⁸ Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 25.

¹⁰⁵⁹ Edmund Husserl, *Logische Untersuchungen* (Hamburg: Felix Meiner Verlag, 2009).

Rationalität voraus, die im Gegensatz zur aktiven Rationalität steht, welche an den Wissenschaften beobachtet werden kann und auf die sich Bachelard im Folgenden bezieht:¹⁰⁶⁰

In seiner Schrift *Le rationalisme appliqué* von 1949 – rund 80 Jahre nach Veröffentlichung von Taines *De L'intelligence* – hat es sich Bachelard zur Aufgabe gemacht, die Mentalität des wissenschaftlichen Geistes in seiner Dynamik als »angewandte Rationalität« (»*rationalisme appliqué*«) zu erfassen.¹⁰⁶¹

Eine solche angewandte Rationalität als *Prozessgeschehen* widersetzt sich fortlaufend den Hindernissen und Irrungen der Vergangenheit und entwickelt Neues, was – in diesem Widersetzen – eine *psychologische Leistung* darstellt. Rationalität ist als eine *philosophie du non* eine immerwährende Entgegensetzung gegen eine erste Anschauung und Intuition.¹⁰⁶² Ausschließlich in einer andauernden dekonstruktiven Anwendungstätigkeit kann gemäß Bachelard die Rationalität auch wirklich *rational* bleiben. Rationalität ist einem Subjekt also niemals *a priori gegeben* oder *rein*, sondern braucht – und das ist der Clou – vielmehr einen Wissenschaftsbetrieb, d.h. ein relationales Gefüge aus Menschen, Technik, Experimenten und Geschichte, das mit Bachelard als *Projekt* beschrieben werden kann. Aus diesem Projektgeschehen ist eine dialektische Wahrheitsannäherung möglich. Dieses Projekt erfordert stets eine *plurale wissenschaftliche Kultur* und eine *Polyphilosophie*, die die psychologischen, pädagogischen, ethnologischen und soziologischen Bedingungen und Dimensionen dieses Projekts zu beschreiben vermag.¹⁰⁶³ Rationalität kann sich demnach allein in der *Anwendung* und konkret in einem *Widersetzen* und damit: *zwischen Psychologie und Nicht-Psychologie* in einem größeren Gefüge erklären. Sie ergibt und entfaltet sich immer nur im Prozess des Bruches mit *natürlichen* Widerständen des Alltagsglaubens; *genau so* bringt sich der *esprit scientifique* als *rationale Leistung* hervor.¹⁰⁶⁴ Die andauernde Auseinandersetzung zwischen früheren Überzeugungen entspricht einem historischen Kampf:

»Der wissenschaftliche Geist ist seinem Wesen nach einer Korrektur von Wissen [...] ,Morgen werde ich wissen‘«¹⁰⁶⁵

Wissenschaftliche Rationalität wird so zu einer Lehre der *Beziehungen ohne Träger* (ergo: *ohne Erkenntnissubjekt*), und es wird, so Bachelard, notwendig sein, auf die physikalische und chemische Forschungspraxis zu blicken, da nur diese helfen, die traditionelle Realität der *sensiblen Welt* zu klären.¹⁰⁶⁶ Rationalität darf nicht in reiner Logik aufgehen, denn Philosophien, die auf rigorosen Logik-Konzepten basieren – wie dies meist gegen den Psychologismus in der Erkenntnis vorgebracht wurde – sind keine Philosophien der Dynamik, sondern starre Philosophien, die keine historischen Episoden charakterisieren können.¹⁰⁶⁷

¹⁰⁶⁰ Vgl. Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 18.

¹⁰⁶¹ Vgl. Gaston Bachelard, *Le Rationalisme Appliqué*, 3e édition (Paris: Les Presses universitaires de France, 1949), 11.

¹⁰⁶² Vgl. Bachelard, 24f.

¹⁰⁶³ Vgl. Bachelard, *Die Philosophie des Nein*, 20.

¹⁰⁶⁴ Vgl. Bachelard, *Le Rationalisme Appliqué*, 26f.

¹⁰⁶⁵ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 170–171.

¹⁰⁶⁶ Vgl. Bachelard, *Le Rationalisme Appliqué*, 22.

¹⁰⁶⁷ Vgl. Bachelard, 20.

Für Bachelard gibt es keine *abstrakte* Rationalität – und auch keinen *vor allem* konstituierten rationalen Grund, wie er explizit gegen die Phänomenologie Husserls einwendet.¹⁰⁶⁸ Eine solche Absolutsetzung der Rationalität verfällt immer schon *selbst* einem – undurchschauenden – *Psychologismus*, da sie jenen korrektiven Prozess übersieht, der für jede Rationalität konstitutiv ist, und stattdessen unreflektierte – durchaus psychologische – Größen wie die *typischen Intentionen eines Subjekts* als unhintergehbaren Anfang postuliert.¹⁰⁶⁹ Rationalität hat im Verständnis von Bachelard die Aufgabe, sich gegen die eigene Tradition zu stellen. Sie ist von Grund auf *revolutionär*. Das Engagement und die Anwendung der Rationalität beruhen auf der Sicherheit, sich in der fortschreitenden Kontinuität der Wissenschaft strukturell wiederzufinden und wiederzuerkennen.¹⁰⁷⁰

Rationalität bildet sich gemäß Bachelard immer gegen etwas, gegen jemanden und auch gegen sich selbst. Nur im »Labyrinth der wissenschaftlichen Forschung« (»labyrinthe de la recherche scientifique«¹⁰⁷¹) lässt sich Rationalität ausmachen. In einer Philosophietradition, gegen die Bachelard auftritt und welche die Rationalität ganz in einem primären Bewusstsein ansiedelt, soll Rationalität für sich stehend definiert werden – und die daraus folgende Erkenntnis soll direkt, immediat und intuitiv einsichtig bestimmt sein. Dies kritisiert Bachelard scharf:

»Am Ende macht man aus der Naivität eine Tugend, eine Methode in der eine persönliche Sicht der Welt beschrieben wird, als ob sie den Sinn des ganzen Universums finden würde.
(Eig. Übers.)«¹⁰⁷²

Zeitgenössische Philosophie verkommt damit für Bachelard zum Rausch der Persönlichkeit sowie Originalität und mündet in problematisch abstrakten Denkweisen über Existenzialität. Im wissenschaftlichen Denken hingegen, so Bachelard, steht es schlecht um diese Originellität. Nur die Wissenschaft ist für Bachelard das unwiderlegbare Zeugnis für die progressive Existenz des Denkens und auch der Rationalität.¹⁰⁷³

Rationalität ist für Bachelard letztlich eine (strukturelle) Ordnung; nämlich eine Ordnung, die aus dem Bruchgeschehen erwächst. Etwas kann nur organisiert werden, indem es *re-organisiert* wird. Das wissenschaftliche Denken ist im Sinne der *Rationalität der Anwendung* deshalb immer eine Reorganisation, wie er in seinem Vortrag im Jahr 1949 am *Kongress für Wissenschaftsphilosophie* betont.¹⁰⁷⁴ Damit kommt die Geschichte ins Spiel, wenn es um den Anfang des Denkens, das keinen Anfang hat,

¹⁰⁶⁸ An dieser Stelle bezieht Bachelard sich auf Léon Brunschvicg, der die Schwäche einer solchen Position hervorhob und auf die Relativität der Vernunft betonte. (RA).

¹⁰⁶⁹ Vgl. Bachelard, *Le Rationalisme Appliqué*, 24f.

¹⁰⁷⁰ Vgl. Gaston Bachelard, *L'engagement rationaliste*, hg. von Georges Canguilhem, 1. Aufl. (Paris: Les Presses Universitaires de France, 1972), 7.

¹⁰⁷¹ Bachelard, 35.

¹⁰⁷² »On finit par décrire une vision personnelle du monde comme si elle trouvait naïvement le sens de tout l'univers.« Bachelard, 37.

¹⁰⁷³ Vgl. Bachelard, 37.

¹⁰⁷⁴ Vgl. Bachelard, 50–51.

geht. Rationalität bedarf der *Anwendung von* und der *Hingabe an* relationale Strukturen *einer Zeit*, aus denen sie sich wiederum korrigierend weiterentfaltet. Sie kann sich erst in einer »Wissenschaftsstadt« (»La cité scientifique«¹⁰⁷⁵) entfalten. Und dieser Begriff der *Wissenschaftsstadt* ist Bachelard wichtig, denn dieser zeigt, wie unfähig ein rationales Denken ohne Kontext sozialer Strukturen und ohne Geschichte ist – und insbesondere ohne den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Forschung, der ihr überhaupt erst Inhalte verleiht. Es bedarf in dieser *Wissenschaftsstadt* keiner absoluten Prinzipien oder einer absoluten Ordnung, sondern die Rationalität muss sich mit ihr bewegen.

»Die reine Wissenschaft ist eine Wissenschaft, die trotzdem sozialisiert ist. Sie gehört zur Psychologie dessen, was ich – ich weiß nicht, ob ich diesen Namen geprägt habe – eine Wissenschaftsstadt nenne: die Wissenschaftsstadt in unseren heutigen Gesellschaften. (Eig. Übers.)«¹⁰⁷⁶

Final lässt sich nun sagen, dass implizit und explizit etliche *ähnliche Denkbewegungen* zwischen Taine und Bachelard ausgemacht werden können.

Es legt die Interpretation nahe, dass Taine mit seiner *Philosophie als Psychologie* auf die Charakteristik des *esprit scientifique*, insb. als angewandte Rationalität, eingewirkt hat. Dies hat er insbesondere durch seine historische (milieutheoretische) Konzeption des Geistes und seinen explizit ausgewiesenen *Korrekturmechanismus*, der das epistemologische Geschehen ausmacht. Desweiteren scheint Taine Bachelard mit seiner Konzeption des Geistes, mit der er sich gegen Konzeptionen – wie jene von Dilthey – stellte und stattdessen eine völlig neue Konzeption vorlegte, sowie mit seiner Psychologie der Relationen (die er ausgehend von Condillac und den englischen und deutschen Physiologen und Psychologen entfaltete und die sich gegen das umfassende Gebiet der Introspektion und Intuition stellte), Bachelard inspiriert zu haben. Es ist daher angezeigt, Taines Denken Raum innerhalb des Skizzierens einer Genese des *esprit scientifique* bei Bachelard zu geben.

7.3 Schlussbetrachtungen – Diskontinuität

»Brechen wir gemeinsam mit dem Hochmut allgemeiner Gewißheiten, mit der Gier nach besonderen Gewißheiten. Machen wir uns gegenseitig zu jener geistigen Askese bereit, die jegliche Intuition auslöscht, die alle Vorspiele verlangsamt und sich vor bloßen geistigen Ahnungen hütet. Und wiederholen wir vor uns stets und mit Blick auf das geistige Leben: Irrtum, du bist kein Übel«¹⁰⁷⁷

Als epistemischer Kern in Bachelards *esprit scientifique* wurde die *Diskontinuität* ausgemacht. Eine relationale Bezugsforschung bestimmt den Bachelard'schen Wissenschaftsprozess – und mit ihm eine

¹⁰⁷⁵ Vgl. Bachelard, 53–54, 82, 150.

¹⁰⁷⁶ »La science pure, c'est une science qui tout de même est socialisée. Elle appartient à la psychologie de ce que j'appelle - je ne sais pas si c'est moi qui ai donné ce nom - une cité scientifique : la cité scientifique dans nos sociétés actuelles.« Bachelard, 53.

¹⁰⁷⁷ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 349.

offen gewordene Philosophie als *Rationalität der Anwendung*, die sich nur innerhalb einer sog. *Wissenschaftsstadt* entfalten und weitere relationale Verläufe aufspannen kann, die zu Wissen führen. Zu all diesem *dynamischen Geschehen* braucht es Menschen, d.h. eine wissenschaftliche Gemeinschaft, sowie Technik, experimentelle Settings, Sprache und Natur, die eingebettet in historische Wissenschaftsstrukturen sind und miteinander in Verbindung stehen. Forschung ist Bezugsforschung und ein *Erkenntnissubjekt* ist lediglich ein Teil dieses *Projekts* und verfügt weder über a priori gegebene *Erkenntnisstrukturen*, noch über Gewissheiten einer *gegebenen Welt*.

Dieser epistemische Kern des *esprit scientifique* wurde in Kapitel 3 *systematisch* und im vorliegenden Kapitel 7 *in seiner historischen Genese* untersucht. Ausgewählt wurden dafür die beiden Philosophen Charles Renouvier und Hippolyte Taine, welche im Frankreich des ausgehenden 19. Jahrhunderts ihre philosophischen und epistemologischen Theorien entwickelten und Weichen für ebenjene Konzeption des *wissenschaftlichen Geistes* von Bachelard legten.

Bei der Fokussierung und Eingrenzung auf Renouvier und Taine kann es sich zweifellos nur um eine Auswahl handeln, die wiederum andere bezugshabende Theoretiker:innen nicht zur Sprache bringt, die hinsichtlich einer Epistemologie der Diskontinuität auch zu untersuchen wären.¹⁰⁷⁸

Mit Renouvier und Taine und deren diskursivem Umfeld kamen die *Bezugsforschung* und damit die Kategorien *Darstellung*, *Relation*, *Zeichen* und *Irrtum* ins Spiel, wenn es um die Frage nach Wissensgenerierung und -geltung im Sinne der philosophischen Betrachtung geht. Auch wenn Renouvier und Taine noch fest in den Diskursen des 19. Jahrhunderts verankert waren und von Bachelard auch nicht unmittelbar übernommen wurden, so finden sich erhebliche Spuren von Bachelards Wissenschaftsphilosophie in deren Schriften.

Es ist den – für das ausgehende 19. Jahrhundert in Frankreich – einflussreichen Denkern Renouvier und Taine gemein, dass sie in ihren philosophischen Überlegungen entlang des Positivismus und seiner Konzentration auf das Positive dennoch über die Grenzen desselben hinausgingen und in der Folge den *wissenschaftlichen Geist* auch auf Grundlagenfragen der Wissenschaften ausweiteten. Dadurch leisteten sie einen erheblichen Beitrag, ihn – ausgehend von den Wissenschaften – zur wissenschaftlichen Philosophie zu machen, d.h. um eine Wissenschaftsphilosophie zu entwickeln. Wie im nächsten

¹⁰⁷⁸ Allen voran wären in einer weiterführenden Arbeit die Einflüsse des italienischen Mathematikers und Philosophen *Federigo Enriques* (1871–1946) auf Bachelards *esprit scientifique* zu untersuchen, welcher im 2. Teil seiner »Problemi della scienza« aus 1906 bereits ein Kapitel der »nicht-newtonschen Mechanik« gewidmet hatte und von Bachelard in seinem *Essai sur la connaissance approchée*, *Le nouvel esprit scientifique* und *La formation de l'esprit scientifique* zitiert wurde. Enriques war der Erste, der Einsteins Physik in Analogie zur nichteuklidischen Geometrie als »nicht-newtonsche Mechanik« bezeichnete. Auch Enriques räumte dem Irrtum und dem Korrekturprinzip im Wissenschaftsprozess und Wissensfortschritt einen beträchtlichen Raum ein. Enriques arbeitete zur Geschichte des wissenschaftlichen Denkens, der Logik und der Geometrie, zum Positivismus sowie zum Pragmatismus. Bachelard las Enriques in französischen Übersetzungen, welche bereits im frühen 20. Jhd. vorlagen und verkehrte auch persönlich mit ihm. Vgl. Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, 19, 67, 216. In einem weiteren Schritt wäre es sinnvoll die Einflüsse des schweizer Mathematikers und Philosophen *Ferdinand Gonseth* (1890–1975) zu untersuchen, welcher u.a. zu den Grundlagen der Mathematik arbeitete. Bachelard und Gonseth gründeten im Jahr 1946 die Zeitschrift *Dialectica*, in welcher Einstein, Gödel oder Pauli zur Quantenmechanik veröffentlichten. Als universelles Prinzip des Wissenserwerbs erhob er die »Revidierbarkeit« von Wissen. Auch für ihn waren Irrtum und Korrekturprinzip im Wissensfortschritt zentrales Element. Bachelard zitierte Gonseths Werk *Les fondements des mathématiques* (Paris, 1926) mehrfach in seinem *Le nouvel esprit scientifique* und seiner *La philosophie du non*. Vgl. Bachelard, 15, 18–19, 215–216.

Kapitel dargelegt wird, spielte dabei auch die Hinzuziehung des Pragmatismus, insb. bei Renouvier, eine tragende Rolle.

Kapitel 8 – Historische Verlaufslinien 3 – Pragmatik

Nach den – beginnend im Jahr 1927 – vielfältigen Bezugnahmen Bachelards auf den nicht nur in Frankreich wohl berühmtesten Vertreter des Pragmatismus, William James, ergibt sich die Frage, wie sich der Pragmatismus in der (Wissenschafts)Philosophie Frankreichs und explizit im *esprit scientifique* eingeschrieben hat. Und damit eröffnet sich die Frage, welche diesbezüglichen Rezeptionsbewegungen stattgefunden haben. Blickt man auf den Pragmatismus als Denkbewegung und Methodik, so lässt er sich schwer als ein rein amerikanisches Produkt ausweisen, sondern hat sich wohl insbesondere im Austausch zwischen *Frankreich* und den *USA* entwickelt, um in diesem Austausch entscheidend zur Genese einer wissenschaftlichen Philosophie beizutragen. Zu nennen sind hier auf *französischer* Seite Philosophen und Wissenschaftler wie Charles Renouvier, Émile Boutroux, Henri Poincaré, Gaston Milhaud, Pierre Duhem, Henri Bergson, Eduard Le Roy oder Émile Durkheim.

Pragmatistisches Denken ermöglicht nicht nur eine Positionierung *zwischen* Rationalismus, Empirismus und Positivismus, sondern auch – worauf die Zwischenstellung verweist – die *Zurückweisung* der überlieferten metaphysischen Basis der Philosophie für die Wissenschaften. Hierbei wird aber nicht, wie im Positivismus, jegliche metaphysische Frage ausgeklammert, sondern diese werden vielmehr – ausgehend von den Erkenntnissen der modernen Naturwissenschaften – neu gestellt. Möglich wird damit, die historische und menschliche Dimension in Fragen nach Wahrheit zu integrieren. Der Pragmatismus ermöglicht zudem, in seiner Ablehnung jeglicher Kriterien des Absoluten und der Ausweisung der Sinnlosigkeit jeder Deduktion a priori (sei es nach Kant oder Hegel) die Fokussierung auf die *Praxis* und die sich bildenden Relationen auf Basis von *Darstellungen*.

Im folgenden Abschnitt werde ich darlegen, wie die Pragmatismusrezeption in Frankreich zu Beginn des 20. Jhds. ausgesehen hat und welche Rolle der Pragmatismus als »neue Form philosophischen Denkens« (»nouvelle de la pensée philosophique: le pragmatisme«¹⁰⁷⁹), wie es Marcel Mauss formuliert hat, in Frankreich gespielt hat. Dafür soll auf die umfassenden Auseinandersetzungen in den Artikeln von André Lalande am Anfang des 20. Jahrhunderts in der *Revue Philosophique* zurückgegriffen werden.¹⁰⁸⁰ Außerdem sind die französischen Kongressberichte des III. und IV. internationalen Philosophiekongresses, verfasst von den Philosophen Henri Delacroix (1873–1937)¹⁰⁸¹ und Abel Rey¹⁰⁸², dazu geeignet, zu zeigen, welche Präsenz dem Pragmatismus im philosophischen Diskurs des frühen

¹⁰⁷⁹ Marcel Mauss, *Œuvres*, Paris, Les Éditions de Minuit, tome 3, 1969 (1925), 476 in: Romain Pudel, „Contribution à l’analyse de la circulation internationale des idées : le « moment 1900 » de la philosophie française et la philosophie pragmatiste américaine“, *Histoire@Politique* 15, Nr. 3 (2011): 13.

¹⁰⁸⁰ André Lalande, „Pragmatisme et Pragmaticisme“, *Revue Philosophique de la France et de l’Étranger*, Nr. 61 (1906): 121–46; André Lalande, „Pragmatisme, Humanisme, et Vérité“, *Revue Philosophique de la France et de l’Étranger* 65 (1908): 1–26; Lalande, „Philosophy in France (1905)“; André Lalande, „L’idée de vérité d’après William James et ses adversaires“, *Revue Philosophique de la France et de l’Étranger* 71 (1911): 1–26.

¹⁰⁸¹ H. Delacroix, „Le IIIe Congrès international de Philosophie (Septembre 1908)“, *Revue Philosophique de la France et de l’Étranger* 66 (1908): 528–45.

¹⁰⁸² Abel Rey, „Le Congrès International de Philosophie: Bologne, 6-11 Avril 1911“, *Revue Philosophique de la France et de l’Étranger* 72 (1911): 1–22.

20. Jahrhunderts zukam und wie Vertreter:innen in Frankreich diesen auffassten und davon berichteten.

In einem weiteren Schritt werden dann, noch einmal ins ausgehende 19. Jhd. zurückgehend, die schon – vor dem starken Präsent-Werden der amerikanischen Philosophen – als *pragmatisch auszuweisenden Merkmale* der Theorien von Émile Boutroux und Charles Renouvier dargestellt. Denn diese sorgten gleichsam für den *pragmatischen Boden*, auf dem dann die Theorien von Peirce, James oder Dewey in Frankreich anknüpfen und in einen fruchtbaren Dialog mit bereits Bestehendem gesetzt werden konnten. Dieser im Sinne des Pragmatismus bearbeitete Boden erklärt mit gewisser Wahrscheinlichkeit auch, weshalb Peirce seinen Gründungsschriften des Pragmatismus, verfasst in französischer Sprache, gegenüber seinen englischen Texten einen höheren Stellenwert gab und warum er – wie auch James – in Frankreich eine intellektuelle Heimat fand.¹⁰⁸³ Dazu ist es erhellend, auf den Dialog zwischen Renouvier und James zu verweisen, denn es war der in dieser Arbeit bereits ausführlich dargestellte Renouvier, der – wie es Ndjimby¹⁰⁸⁴ formuliert – im Zuge dieses Dialogs feststellte, dass »es ihm [James] ermöglichte, ein amerikanisches Denken aufzubauen«¹⁰⁸⁵. Ndjimby zeigt in diesem Zusammenhang aber auch, dass sich die amerikanische Philosophie des Pragmatismus historisch – mindestens auch – am Boden Frankreichs entfaltete.

Zugleich ist es in der Folge auch von Interesse, den Einfluss Comtes auf Peirce in den Blick zu nehmen, was durch einen 2021 in der *Revue Métaphysique et de Morale* erschienenen Artikel von Mathias Girel möglich geworden ist.¹⁰⁸⁶

Erwähnt werden soll an dieser Stelle, dass es bei dieser Darstellung nicht um das Interesse an nationalen Grenzen in den philosophischen Strömungen geht, sondern vielmehr um die Herausarbeitung des Charakteristikums eines *wissenschaftlichen Geistes*, der gerade auch durch seinen Pragmatismus und den damit verbundenen Beziehungen verständlich werden kann; ebendieser Strukturforschung soll hier – über Nationengrenzen hinweg – nachgegangen werden.

¹⁰⁸³ Vgl. J.M.C. Chevalier, „La réception de Charles S. Peirce en France (1870-1914)“, *Revue philosophique de la France et de l'étranger* 135, Nr. 2 (2010): 186, <https://doi.org/10.3917/rphi.102.0179>.

¹⁰⁸⁴ Auf die von Lilian Euloge Ndjimby im Jahr 2019 an der Université Paul-Valéry Montpellier unter der Leitung von Anastasios Brenner verfasste Dissertation im Fach Philosophie wurde bereits verwiesen, sie stellt eine umfassende Darstellung der Rezeption des Pragmatismus in Frankreich, mit dem Schwerpunkt auf Renouvier und James, dar. Der große Verdienst von Ndjimby ist es, die Relevanz der Philosophie und des Engagements Renouviers für die Entwicklung des amerikanischen Pragmatismus, im Fall von James, dargelegt zu haben.

¹⁰⁸⁵ Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 8.

¹⁰⁸⁶ Mathias Girel, „Pragmatisme, positivisme et vérification: Peirce critique de Comte“, *Revue de Métaphysique et de Morale* 2, Nr. 2/2021 (2021): 135–56.

8.1 Pragmatismusrezeption in Frankreich um 1900

Zwischen 1880 und 1920 fanden intensive Debatten über den Pragmatismus in der universitären und intellektuellen Szene Frankreichs statt. Der Pragmatismus galt nicht nur als *moderne Form des Denkens*, sondern auch als *revolutionäre Opposition zur Philosophietradition* und ihren metaphysischen, ontologischen und erkenntnistheoretischen Implikationen. Jene philosophische Strömung des Pragmatismus hatte sich rund um 1870 in den USA etabliert und verstand sich selbst weder als Empirismus, noch als Rationalismus oder Idealismus, sondern als Position, die ebenderen metaphysische Grundlagen neuerlich kritisch zur Frage stellte und sich als grundlegend antidualistisches Denken präsentierte. Für seine Entstehung spielten die Entwicklungen der Naturwissenschaften, insbesondere die Atom- und Zelltheorien, die Entwicklungen in der Technik, der Evolutionismus und die (kulturelle, auch kolonialistische) Expansion des Westens im 19. Jahrhundert eine zentrale Rolle.¹⁰⁸⁷ Inspirierend war diese Strömung insbesondere für aufkommende philosophische Konzeptionen, welche sich entlang der (Natur)Wissenschaften bewegten oder auch von Naturwissenschaftler:innen betrieben wurden – und die dementsprechend kritisch gegenüber philosophischen Traditionen waren, deren ontologische und epistemologische Kategorien nicht mit den neuen wissenschaftlichen Errungenschaften des späten 19. und frühen 20. Jhds. vereinbar waren. Inspirierend war der Pragmatismus zudem auch für die aufkommende Soziologie. Der Soziologe Émile Durkheim bezeichnete bspw. *Pragmatismus* und *Soziologie* als »Töchter derselben Epoche« (»filles d’une même époque«¹⁰⁸⁸) und hielt 1913–1914 ein Seminar, in welchem er die Frage nach den Beziehungen, Übereinstimmungen und Diskrepanzen zwischen seiner Soziologie und den Theorien (insb. Wahrheitstheorien) von James, Dewey und anderen amerikanischen Pragmatikern stellte.¹⁰⁸⁹

Die Rezeption des amerikanischen Pragmatismus setzte in Frankreich sehr bald nach Aufkommen der Gründungstexte von Peirce ein. In der Zeit von 1876 bis 1887 wurden in der bereits genannten *Revue Philosophique de France et de l’étranger* insgesamt einundzwanzig Artikel dem Pragmatismus gewidmet; zwischen 1896 und 1912 gab es einen weiteren Anstieg, sodass schließlich insgesamt zweiundneunzig Beiträge diese Entwicklung thematisierten. Im Durchschnitt wurden etwa vierzig philosophische Artikel pro Jahr in der *Revue* veröffentlicht, also etwa sechshundert Artikel über den betrachteten Zeitraum, und etwas weniger als ein Sechstel davon bezog sich eben auf den Pragmatismus.¹⁰⁹⁰ Auch in der 1895 von Xavier Léon, Élie Halévy und Léon Brunschvicg gegenründeten *Revue de Métaphysique et de Morale* wurden zwischen 1893 bis 1929 zwölf Beiträge zum Pragmatismus publiziert. Zudem wurde in der Zeit von 1898 bis ca. 1913 in Rezensionen, Protokollen, Kongress- und

¹⁰⁸⁷ Vgl. Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 24.

¹⁰⁸⁸ Émile Durkheim, *Pragmatisme et sociologie*, Paris, Vrin, 1955 (1913) in: Pudal, „Contribution à l’analyse de la circulation internationale des idées“, 13.

¹⁰⁸⁹ Vgl. Pudal, 13–15.

¹⁰⁹⁰ Vgl. Pudal, 7.

Kolloquiumssitzungen über den Pragmatismus berichtet.¹⁰⁹¹ Auch die *Société française de philosophie* (1901 auf Initiative von Xavier Léon und André Lalande gegründet) blieb vom Interesse für den pragmatistischen Ansatz in der Philosophie nicht unberührt und organisierte Sitzungen, in denen über den Pragmatismus diskutiert wurde. So wurde bspw. eine Sitzung der *Société française de philosophie* am 7. Mai 1908 dem Thema »Die Bedeutung des Pragmatismus« gewidmet.¹⁰⁹²

Peirce wurde in Frankreich deutlich weniger rezipiert als James. Dies, obwohl seine Positionen eine große Nähe zu den – rund zeitgleich entwickelten – Positionen von Renouvier (konkret: zu seinem Indeterminismus) oder Boutroux (Stichwort: Philosophie der Kontingenz) aufgewiesen haben. Peirce blieb in Frankreich bis zur Popularisierung durch James wenig bekannt. Immer wieder wurden ihre Konzeptualisierungen vertauscht und es herrschte ein großes Durcheinander; so wurden viele Elemente des Peirce'schen Pragmatismus James zugeschrieben und Peirce mit dem Denken von James identifiziert.¹⁰⁹³ Allmählich wurde durch unterschiedliche Autor:innen in Frankreich erkannt – insb. durch Mathematiker:innen und Logiker:innen –, dass Peirce und James *nicht* denselben Pragmatismus vertreten. So lobte bspw. Paul Tannery (der Doktorvater von Abel Rey) die »genialen Experimente von Peirce und Jastow«¹⁰⁹⁴, mit welchen sich diese gegen das Weber-Fechner-Gesetz stellten, und trug so zur Popularisierung der Peirce'schen Position bei. In der Logik wurde die *Logik der Beziehung* von Peirce in Frankreich insb. von Louis Couturat wahrgenommen und in direkte Verbindung mit dem Mathematiker George Boole (1815–1864) gebracht. Außerdem war man in Frankreich sehr aufmerksam für die ungefähr zeitgleich mit der *Revue de Métaphysique et de Morale* gegründeten Zeitschrift *The Monist*, welche viele unterschiedliche Artikel von Peirce wie *The Architecture of Theories* oder *The Law of Mind* publizierte. Dennoch kann man festhalten, dass erst durch die Darlegungen von James Peirce aus seiner philosophischen Anonymität hervortrat; ansonsten wäre wohl der gesamte Pragmatismus James zugeschrieben worden. Für die James-Rezeption im Frankreich des frühen 20. Jhds. bedeutet dies – auch für jene Bachelards –, dass es zu bedenken gilt, dass jene Positionen *nicht klar getrennt wurden* und damit davon ausgegangen werden kann, dass auch *Peirce'sches Gedankengut* in Frankreich *présent* war, *ohne* seinen Namen zu tragen.

8.1.1 Charles Sanders Peirce, William James & Ferdinand C.S. Schiller

Als Begründer des Pragmatismus in den USA gilt der Mathematiker, Chemiker und Philosoph Charles Sanders Peirce. Seine grundlegenden Texte für diese – neue – philosophische Ausrichtung, »How belief is fixed« (»comment se fixe la croyance«¹⁰⁹⁵) und »How to make our ideas clear« (»comment

¹⁰⁹¹ Vgl. Pudel, 8.

¹⁰⁹² Vgl. Ndjimby, »La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)«, 10.

¹⁰⁹³ Vgl. Chevalier, »La réception de Charles S. Peirce en France (1870-1914)«, 179; Vgl. Ndjimby, »La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)«, 11f.

¹⁰⁹⁴ Chevalier, »La réception de Charles S. Peirce en France (1870-1914)«, 182.

¹⁰⁹⁵ *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*, décembre 1878, p. 553–569.

rendre nos idées claires«¹⁰⁹⁶), wurden im Dezember 1878 und Jänner 1879 unter dem allgemeinen Titel »La Logique de la science« in der vom Taine-Schüler Ribot gegründeten *Revue philosophique de France et de l'Étranger* publiziert, in welcher er im Übrigen als »unser Kollaborateur aus New York« (»notre collaborateur de new york«¹⁰⁹⁷) bezeichnet wurde. Nur ein Jahr zuvor wurden beide Texte in den USA in der *Popular Science Monthly* veröffentlicht.

Peirce machte im ersten seiner Gründungstexte die *wissenschaftliche Methode* als *logische Methode der Abduktion*¹⁰⁹⁸ zur Grundlage für die Frage nach Wissen und damit für die Epistemologie. Er legte damit einen Grundstein für die Entwicklung der Philosophie in Richtung Wissenschaftsphilosophie. Peirce sah in der – zukünftigen – Philosophie ganz konkret eine Fortsetzung der Wissenschaften.¹⁰⁹⁹ Geleitet vom Begriff der *Untersuchung* (»inquiry«) grenzt sich der Pragmatismus als Denkbewegung vom Konzept einer statischen Vernunft ab und nahm jene strukturalen Prozesse in den Fokus, welche die Bildung von Wissen bedingen. Dementsprechend rückte er so deren öffentlichen oder sozialen Charakter sowie deren Fallibilität ins Zentrum.¹¹⁰⁰ Erwähnenswert im Zusammenhang mit den ersten Publikationen von Peirce in Frankreich ist, dass Peirce gut mit der französischen Sprache vertraut war. Ersteren Artikel hatte er selbst ins Französische übersetzt und zweiten sogar direkt in französischer Sprache geschrieben. Wie Chevalier in ihrer Studie zur Peirce-Rezeption in Frankreich unterstrich, fühlte sich Peirce mit Frankreich verbunden und zog die französischen Versionen seiner Texte sogar den englischen vor, wie er in einem Brief an die Mathematikerin und Psychologin Christine Ladd-Franklin (1847–1930) betonte.¹¹⁰¹ Auch der wohl populärste Vertreter des Pragmatismus, William James, war tief in der intellektuellen Szene Frankreichs verankert und kann als intensiver Gesprächspartner von Charles Renouvier, Émile Boutroux und auch von Henri Bergson bezeichnet werden.¹¹⁰² Der *Pragmatismus* wurde unter ebendiesem Namen von James am Ende des 19. Jhds. sowohl in den USA als auch in Frankreich populär gemacht, mit welcher er sich dezidiert auf Peirce als Begründer der Strömung rückbezog.¹¹⁰³ Dieser Pragmatismus umfasste insbesondere die nicht gänzlich einheitlichen Ausführungen von Charles Sanders Peirce, William James selbst, John Dewey und Ferdinand

¹⁰⁹⁶ *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*, janvier 1879, p. 39–57.

¹⁰⁹⁷ *Revue Philosophique*, 15, 1883, p. 584.

¹⁰⁹⁸ Die Logik der Abduktion ist eine Form von Inferenz, die in den Forschungsprozess eingebettet ist. Im Artikel „How belief is fixed“ nutzt Peirce für Abduktion noch den Begriff der Hypothese. Die Abduktion wird als „der Prozess der Bildung einer erklärenden Hypothese“ (Peirce, *Pragmatisme et pragmatisme*, p.401) betrachtet und ist bei Peirce „die einzige logische Operation, die auch nur eine einzige neue Idee einführt.“ (Ebd. 401). Die Bedeutung einer Hypothese als Konzeption eines beliebigen Objekts liegt in ihren praktischen Auswirkungen (Ebd. 81).

¹⁰⁹⁹ Vgl. Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 44–45.

¹¹⁰⁰ Vgl. Ndjimby, 53.

¹¹⁰¹ Vgl. Chevalier, „La réception de Charles S. Peirce en France (1870-1914)“, 179f.

¹¹⁰² Vgl. Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 9, 12; Vgl. Tullio Viola, „Südwesteuropäischer Raum“, in *Handbuch Pragmatismus*, hg. von Michael Geronimo Festl (Stuttgart: J.B. Metzler Verlag, 2018), 306.

¹¹⁰³ Dies geschah zuerst mit seinem Vortrag »*Philosophische Konzeptionen und praktische Ergebnisse*« von 1898 und dann mit denen, die zu seinem 1907 veröffentlichten Werk »*Pragmatismus*« führten. Vgl. Pudal, „Contribution à l'analyse de la circulation internationale des idées“, 4.

C.S. Schiller. Jene Personen galten international als Hauptvertreter und Wortführer dieser *neuen Philosophie* im ausgehenden 19. Jahrhundert, zu welchen sich auch bspw. deutsche, französische oder italienische Philosoph:innen und Wissenschaftler:innen – sofern sie sich in der pragmatischen Tradition sahen – in Bezug setzten.¹¹⁰⁴ Der Oxford Professor Schiller bspw. bezeichnete seinen Pragmatismus als *Humanismus* und machte sich für eine naturalistische Grundausrichtung in der Philosophie stark, die gleichsam der Grundannahme folgt, dass es keinen *reinen Intellekt* und auch keine *externe Realität* gibt. Eine Realität steht für Schiller nicht einem Gedanken gegenüber, sondern ein Gedanke steht *in-mitten einer Realität*; einer Realität, die niemals fertig oder unveränderlich ist, sondern vielmehr eine ständig wachsende Mobilität darstellt, die sich bildet und zerfällt und deren Veränderungen gerade zum Teil von dem abhängen, was Menschen gemeint und gedacht haben.¹¹⁰⁵ Peirce wiederum sprach ab 1905 statt von einem Pragmatismus von einem *Pragmatizismus* und markierte damit eine Abwendung von einem sensualistischen und lebensphilosophischen Diskurs, der den Pragmatismus in eben-diese Richtung zu entwickeln begann. Peirce betonte die *Wissenschaftslogik* und den *semiotischen Vorlauf als Kosmologie*, was in die Nähe eines pragmatischen Rationalismus führte. D.h. dies führte in die Nähe einer *Rationalitätskonzeption der Anwendung*, wie sie bspw. von den französischen Philosophen Pascal, Brunschvicg und ab den 1930er Jahren konkret auch von Bachelard bedacht wird. Der französische Philosoph André Lalande bezeichnet den Pragmatismus von Peirce als ebensolchen Rationalismus mit praktischer Bedeutung:

»Wenden Sie auch hier die Methode von Peirce an: Nehmen Sie den Rationalismus in dem Sinne, in dem er wirklich eine praktische Bedeutung hat, in dem er einen intellektuellen Charakter repräsentiert, der uns in den Dingen des wirklichen Lebens anders handeln und urteilen lässt; nehmen Sie ihn, mit einem Wort, in dem alten und weiten Sinne, in dem er dem Fideismus und der Berufung auf die Autorität entgegensteht. Gibt es also eine Lehre, die es eher verdient, rationalistisch genannt zu werden als diese?«¹¹⁰⁶

Der auffälligste Zug aller Pragmatismen war die Anerkennung einer untrennbaren Verbindung zwischen rationaler Erkenntnis und rationalem Zweck.¹¹⁰⁷ Peirce stellte den Irrtum und den Zweifel ins Zentrum seiner Philosophie und gab – in kritischer Distanzierung zum cartesischen Rationalitätskonzept – dem Auftreten von Zweifel einen *äußeren Ursprung*; nämlich den, dass unseren Überzeugungen in unserer *tatsächlichen* Erfahrung *Irritationen* entgegenstehen; und zwar durchaus in der *Qualität*, dass es durch sie »in unserer Natur etwas Feststehendes gibt, das unsere Handlungen bestimmen wird.«¹¹⁰⁸ Zweck und Ziel eines solchen Denkens im Sinne des Pragmatismus ist es, eine *Überzeugung* hervorzubringen, die sich als *Veranlagung* zum Handeln eignet und deren Wahrheit sich in weiteren

¹¹⁰⁴ Vgl. Paul Simon, *Der Pragmatismus in der modernen französischen Philosophie* (Münster: Westfälische Vereinsdruckerei, 1918), 32f.

¹¹⁰⁵ Vgl. Lalande, „Pragmatisme, Humanisme, et Vérité“, 10.

¹¹⁰⁶ Lalande, „Pragmatisme et Pragmaticisme“, 130.

¹¹⁰⁷ Charles S. Peirce, *Pragmatisme et sciences normatives*, p. 27 in: Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 57.

¹¹⁰⁸ Charles S. Peirce, *Pragmatisme et pragmatisme*, œuvres philosophiques, vol. I, p. 173 in: Ndjimby, 32.

Verläufen zeigen wird.¹¹⁰⁹ Wahrheit ist damit für Peirce *nicht* eine Frage des Ursprungs, sondern des *Ziels*: Wahr ist, was die *scientific community* anstrebt und dann gleichsam, unter *Verschachtelung* von Abduktion, Deduktion und Induktion, bestätigt findet.¹¹¹⁰

James stand der Logik kritischer gegenüber als Peirce, der auf der Suche nach einer Forschungslogik war und in der *Abduktion*, die mit *Deduktion* und *Induktion* *verschränkt* wird, eine Antwort fand. Diese Divergenz führte u.a. auch zur Spaltung zwischen Pragmatismus und Pragmatizismus. James wollte sich nicht in logischen Termini ausdrücken. Er wollte vor allem die immerwährende Vagheit des Wissens unterstreichen, die sich seiner Ansicht nach auch in der Beschreibung von Phänomenen widerspiegelt. Wahrheit ist für James so viel wie eine Orientierungshilfe oder ein Kompass, der einer besseren Übersicht über Erfahrungen dient, bzw. zur Verknüpfung einer neuen Erfahrung mit schon bestehenden da ist. James wollte – was ihn mit anderen Pragmatist:innen vereint – auch nicht aufhellen, was Wahrheit ist, sondern er versuchte, vor allem zu erklären, wie neue Wahrheiten *entstehen*. Er brachte damit Konzepte der Entwicklung und der Dynamik in die Wissens-Diskussion ein.¹¹¹¹

Der französische Philosoph Parodi sprach 1908 davon, dass der Pragmatismus eigentlich nur bei den Angelsachsen als eine *eigene Lehre*, mit anderen Worten: als ein eigenes *Label* auftrete; letztlich markiere er jedoch – bloß – eine einfache Tendenz, die das gesamte zeitgenössische Denken charakterisiere.¹¹¹²

Mit dem Pragmatismus wurde insbesondere die Methodenfrage für die Philosophie entlang den Wissenschaften (neu) gestellt. Einigung fanden jene Hauptvertreter – wie es zumindest Lalande in seiner Darstellung behauptet – bspw. in ihrer Auflehnung gegen einen philosophischen Dilettantismus, in deren Forderung von Homogenität zwischen wissenschaftlicher und philosophischer Wahrheit sowie im Primat des Experiments. Dies beinhaltet auch, dass jede Idee einer *reinen Vernunft*, die sich selbst durch evidente Axiome ausdrückt, im Pragmatismus abgelehnt wird.¹¹¹³ Außerdem können die Kritik und die Überwindung der Metaphysik als erklärte Ziele des Pragmatismus ausgewiesen werden.¹¹¹⁴

Lalande beschrieb den Pragmatismus in seinem Artikel aus 1906 als eine Philosophie, die von den Wissenschaften gekommen ist und deren Geist sich folglich in ihm auch ausdrückt:

¹¹⁰⁹ Vgl. Simon, *Der Pragmatismus in der modernen französischen Philosophie*, 17.

¹¹¹⁰ Vgl. Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 46.

¹¹¹¹ Vgl. Simon, *Der Pragmatismus in der modernen französischen Philosophie*, 20–21; Vgl. James, *Was ist Pragmatismus?*, 73f.

¹¹¹² Vgl. Simon, *Der Pragmatismus in der modernen französischen Philosophie*, 16.

¹¹¹³ Vgl. Lalande, „Pragmatisme et Pragmaticisme“, 125.

¹¹¹⁴ Vgl. Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 44.

»in dem guten Glauben zu denken, nicht mehr um des Suchens willen zu suchen, etwas erreichen zu wollen und dadurch den Standard der metaphysischen Wahrheit zu ändern – das ist der Geist, der diese neue Philosophie hervorgebracht hat.«¹¹¹⁵

Peirce sah die Notwendigkeit, eine neue Lehre zu formulieren, u.a. auch darin, dass »fast alle Sätze der ontologischen Metaphysik sinnloses Gerümpel sind«. Sein Ansinnen oder Projekt war, dafür zu sorgen, dass »das, was von der Philosophie übrig bleibt, eine Reihe von Problemen sein (werden), die nach der experimentellen Methode der wahren Wissenschaft zugänglich sind, und man wird die Wahrheit über jedes von ihnen herausfinden können, ohne die endlosen Missverständnisse und Streitigkeiten, die aus der höchsten der positiven Wissenschaften eine reine Unterhaltung für müßige Geister gemacht haben, eine Art Schachspiel dessen Ziel das Vergnügen die Diskussion ist und dessen Methode rein buchmäßig ist.«¹¹¹⁶

Er bezeichnet die Philosophie als die höchste der *positiven* Wissenschaften und es steht ihm vor Augen, eine Erneuerung in sie einzuführen, die am Ende eine objektivierte experimentelle Methode zur Problemlösung darstellen soll.

Dies darf jedoch nicht dazu verführen, eine zu enge Verbindung zwischen Positivismus und Pragmatismus zu ziehen, wenn es auch viele Verwandtschaften gibt und Comte – wie im Folgenden noch gezeigt werden wird – in grundlegenden Elementen (wie in seinem Hypothesen-Konzept) von Peirce rezipiert worden ist. Wichtig ist jedoch, anzumerken, dass im Gegensatz zum Positivismus der Pragmatismus die Metaphysik nicht umfassend zurückweist, sondern stattdessen versucht, sie naturwissenschaftlich zu erneuern. »Die richtig verstandene pragmatische Maxime«¹¹¹⁷ muss auf eine »gereinigte Philosophie« (»philosophie purifiée«¹¹¹⁸) vorbereiten, die wissenschaftlich und realistisch ist.¹¹¹⁹ Jenes Projekt einer »gereinigten Philosophie« wird nicht nur von Gaston Milhaud und Abel Rey für den *esprit scientifique* aufgegriffen, sondern wird insbesondere auch von Gaston Bachelard in seinem *esprit scientifique* weiterforciert werden.

8.1.2 André Lalande als Motor zur Verbreitung des Pragmatismus in Frankreich

Vor allem der Philosoph und Autor des *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, André Lalande, widmete dem Pragmatismus sowie den *Unterschieden* zwischen den Konzeptionen von James und Peirce große Aufmerksamkeit; insb. mit Blick auf eine aufkommende Wissenschaftsphilosophie. Anfang des 20. Jhds. publizierte Lalande mehrere Artikel in der *Revue philosophique*, in welchen

¹¹¹⁵ »Penser de bonne foi, ne plus chercher pour chercher, vouloir aboutir; et par suite changer le standard de la vérité métaphysique : voilà l'esprit qui a fait naître cette nouvelle philosophie.« Lalande, »Pragmatisme et Pragmaticisme«, 122.

¹¹¹⁶ Charles S. Peirce, What pragmatism is, The Monist, April 1905, p. 171 in: Vgl. Lalande, 171.

¹¹¹⁷ Ndjimby, »La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)«, 47.

¹¹¹⁸ Ndjimby, 47.

¹¹¹⁹ Vgl. Ndjimby, 47.

er auf die *Besonderheiten der unterschiedlichen Pragmatismen* aufmerksam machte.¹¹²⁰ Lalande verstand, dass Peirce nicht das Handeln im gleichen Maße wie James in den Vordergrund stellte und es ersterem Denker besonders um die Klärung von Bedeutungen ging. Lalande sah auch die vielen Verwirrungen der unterschiedlichen Rezeptionen von James und Peirce in Frankreich und versuchte, diese zu sortieren. Lalande brachte den Fokus auf Peirce, *den Logiker und Rationalisten*, der in der Anwendung den Rationalismus erst verwirklicht sieht. Und er verwies außerdem darauf, dass in der von Peirce entwickelten Logik die Geschichte an Bedeutung gewann, um die Kontinuität der Realität darzustellen: »Theorien werden nicht mehr in ihrem statischen Aspekt entlarvt, wie Stofftiere mit Glasaugen«¹¹²¹, sondern als »kinematografische Figuren«¹¹²².

In *Pragmatisme, Humanisme, et Vérité* aus 1908¹¹²³ unterschied Lalande zwischen dem Pragmatismus von James und dem Humanismus von Schiller; insbesondere hinsichtlich deren Wahrheitstheorien, denen es allen voran gemeinsam ist, Wahrheit und Vorstellung in Relation zu Handlungen zu bringen und *reine Intellektualität* abzulehnen. An das Ende des Artikels stellte er eine eigene Reflexion und betonte dabei die sehr enge Beziehung zwischen Sprache, Vernunft und Wahrheit. Eindeutig zu erkennen ist seine eigene Sympathie für den pragmatistischen Ansatz. Dabei zeigt Lalande, dass James das Wesen der Wahrheit in die Nähe der Gesundheit bringt, wie dies auch später bei Rey zu finden ist, und wie das schon früher beim deutschen Philosophen und Mediziner Helmholtz formuliert worden war; auch dieser zog diesen Vergleich für seine Bestimmung von Wahrheit heran. Nicht zufällig wurden all jene Wissenschaftler und Philosophen von Lalande auch als *Pragmatiker* bezeichnet – wie auch Milhaud, Poincaré, Mach, Ostwald oder Duhem, die nicht zuletzt eine zentrale Rolle für die Philosophie von Bachelard spielten.

In *Pragmatisme et Pragmaticisme* aus dem Jahr 1906¹¹²⁴ beschrieb Lalande für die Leser:innen der *Revue Philosophique* die pragmatistische Philosophie von Peirce und James und nahm deren Unterschiede ins Auge. Zu Beginn des Textes verwies Lalande auf die generell schwierige Lage der Philosophie im 19. Jahrhundert, die zu jener Zeit mit Misstrauen betrachtet wurde. Die öffentliche Meinung dachte von ihr als »Überbleibsel« (»survivance«¹¹²⁵) und Wissenschaftler:innen nahmen Abstand, indem sie die Philosophie ignorierten oder indem sie als Freizeitphilosophen unter dem klaren Ansinnen philosophierten, dass die Philosophie weder ein wirkliches Wissen darstelle noch die Kompetenz besitze, darüber etwas aussagen zu können. Die Überwindung dieses Problems sah Lalande gerade im

¹¹²⁰ Lalande, „Pragmatisme, Humanisme, et Vérité“; Lalande, „Pragmatisme et Pragmaticisme“; André Lalande, „Philosophy in France“, *The Philosophical Review* 14, Nr. 4 (1905): 28; Lalande, „L'idée de vérité d'après William James et ses adversaires“.

¹¹²¹ André Lalande u. a., „Le mouvement logique: analyse et critique de quelques ouvrages récents“, *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* 63 (1907): 285.

¹¹²² Lalande u. a., 285.

¹¹²³ Lalande, „Pragmatisme, Humanisme, et Vérité“.

¹¹²⁴ Lalande, „Pragmatisme et Pragmaticisme“.

¹¹²⁵ Lalande, 121.

Pragmatismus gegeben, der nicht mehr spekuliert, sondern vielmehr willens ist, die Standards der metaphysischen Wahrheit zu verändern. Lalande ist in diesem Aufsatz außerdem bemüht, einige Missverständnisse in der Pragmatismus-Rezeption seiner Kolleg:innen in Frankreich aufzulösen. Er zeigte dabei bspw., dass der rationale Sinn nicht in einer Erfahrung gründet, wie oftmals angenommen, sondern vielmehr in einem experimentellen Phänomen. Außerdem verwies er auf die eigens durch Peirce vom Pragmatismus abgelöste Strömung des *Pragmatizismus*, die aufgrund der Vielzahl an Ideen unter demselben Namen notwendig wurde, was Lalande als vitales Zeichen dieser jungen Strömung deutete.

An dieser Stelle soll noch erwähnt sein, dass auch der Mathematiker Louis Couturat seinen Beitrag zur Verbreitung der Logik des Pragmatismus (Peirce) in Frankreich beitrug. Er studierte sie im Zusammenhang mit jener von Giuseppe Peano (1858–1932) und George Boole (1864), welche er Logistik (»logistique«¹¹²⁶) nannte. Couturat behandelte Peirce als Begründer der *Logik der Beziehungen* und als Nachfolger von Boole, der die Algebra der Logik perfektionierte.¹¹²⁷ »Während ihre Vorgänger die Logik in die Mathematik brachten, brachten sie die Mathematik in die Logik«¹¹²⁸.

Auch der Doktorvater Bachelards, Léon Brunschvicg, bezog sich anerkennend auf die Logik der Beziehungen von Peirce.¹¹²⁹

8.1.3 Le congrès international de Philosophie 1908 und 1911

In den Jahren 1908 und 1911 fanden der III. und IV. internationale Kongress für Philosophie in Heidelberg und Bologna statt. Beide Kongresse wurden insbesondere von den Debatten über den Pragmatismus dominiert. Vor allem der III. Kongress in Heidelberg im Jahr 1908 war ein »Kongress des Pragmatismus« (»C'est le Congrès du pragmatisme«¹¹³⁰), wie es Rey im Rückblick 1911 formulierte.

Der Psychologe und Philosoph Henri Delacroix (1908) sowie der Philosoph Abel Rey (1911) publizierten in der *Revue Philosophique* dazu umfassende Kongressberichte.¹¹³¹

So berichtete Delacroix vom Eröffnungsvortrag von Josiah Royce mit dem Titel »The problem of truth in the light of recent research«¹¹³², womit dieser das Thema für den gesamten Kongress des Jahres 1908 vorgeben sollte. In diesem »soliden und unparteiischen Vortrag, unterschied der amerikanische

¹¹²⁶ Chevalier, »La réception de Charles S. Peirce en France (1870-1914)«, 199.

¹¹²⁷ Vgl. Chevalier, 199–200.

¹¹²⁸ »tandis que leurs prédécesseurs faisaient rentrer la logique dans les mathématiques, ils font rentrer les mathématiques dans la logique.« Review of *The Development of Symbolic Logic, eine kritisch-historische Studie der logischen Infinitesimalrechnung*, von A.-T. Shearman, *Revue de métaphysique et de morale*, Beilage, Juli 1906, p. 9 in: Chevalier, 201.

¹¹²⁹ »Léon Brunschvicg rend un même hommage à Peirce, Schroder et Kussell pour leur logique des relations dans Les Étapes de la philosophie mathématique«, Paris, Félix Alean, 1912, p. 5 in: Chevalier, 203.

¹¹³⁰ Rey, »Le Congrès International De Philosophie«, 4.

¹¹³¹ Delacroix, »Le IIIe Congrès international de Philosophie (Septembre 1908)«, Rey, »Le Congrès International De Philosophie«.

¹¹³² Delacroix, »Le IIIe Congrès international de Philosophie (Septembre 1908)«, 530.

Philosoph die verschiedenen Formen des Pragmatismus«¹¹³³, wie es Delacroix formulierte. Diesem folgten viele pragmatistische und Pragmatismus-kritische Vorträge, u.a. auch von Schiller, welcher wenige Jahre später Wortführer für den Pragmatismus als Humanismus am Kongress des Jahres 1911 werden sollte. Für Frankreich waren auf diesem Kongress u.a. die beiden Doktorväter Bachelards, Rey und Brunschvicg, vertreten; aber auch deren Lehrer Boutroux, zudem der Mathematiker Couturat, welcher ein Rezipient von Peirce gewesen war und welcher von Bachelard vielfach zitiert wurde. In diesem Zusammenhang hat – was an dieser Stelle nur am Rande erwähnt sein soll – Rey auch für eine *Wissenschaft des Möglichen* argumentiert, welche er modellhaft bei *Hippolyte Taine* begründet sieht.¹¹³⁴

Im Jahr 1911 fand der IV. Internationale Philosophiekongress in Bologna unter dem Vorsitz des von Bachelard sehr geschätzten italienischen Mathematikers Federigo Enriques (1871–1946) statt. Rey eröffnete den Kongressbericht mit den Worten:

»Es ist unbestreitbar, dass man seit einiger Zeit merkt, dass diese philosophischen Ideen nicht oder nicht mehr die Spiele von Mandarinern sind, die in ihrem Elfenbeinturm eingeschlossen sind. Sie haben eine soziale Bedeutung und einen sozialen Widerhall, da sie Ausdruck von etwas Sozialem sind, und zwar von etwas Sozialem, dessen Bedeutung viel größer zu sein scheint, als man zunächst angenommen hatte. Sie weisen auf Bewegungen von Ideen und Gefühlen hin und tragen manchmal dazu bei, diese zu steuern, deren praktische Folgen nicht zu vernachlässigen sind. (Eig. Übers.)«¹¹³⁵

Danach nimmt er Bezug auf den Kongress in Heidelberg, welcher drei Jahre zuvor stattgefunden hatte und in welchem der Pragmatismus das zentrale Thema war. Rey berichtet, dass dies in Bologna nicht mehr in diesem Ausmaß der Fall gewesen war, beginnt seine Darstellungen dennoch an einem Vortrag zum Pragmatismus; nämlich konkret bei jenem von *Schiller* über den *Irrtum*. Er fasst im Anschluss daran sehr pointiert zusammen, was seines Erachtens den Pragmatismus von Schiller charakterisiert; nämlich bspw. – ausgehend von den Wissenschaften – die Kritik an der Philosophietradition, die diesen Pragmatismus auch verdienstvoll macht. Der Verdienst liegt dabei darin, das Handeln zu präferieren, denn daraus, so Rey, folgt, dass intellektuelles Wissen, Vernunft und Wissenschaft Instrumente des Handelns sind. Rey bezeichnet Schillers Humanismus als einen verfeinerten, kohärenteren und philosophischeren Pragmatismus.¹¹³⁶

¹¹³³ »Dans cet exposé solide et impartial le philosophe américain distinguait les différentes formes du pragmatisme (...)« Delacroix, 530.

¹¹³⁴ Vgl. Delacroix, 536–38.

¹¹³⁵ »Il est incontestable que, depuis quelque temps, on s'aperçoit que ces idées philosophiques ne sont pas ou ne sont plus jeux de mandarins enfermés dans leur tour d'ivoire. Elles ont une importance sociale, et un retentissement social, comme elles sont l'expression de quelque chose de social, et de quelque chose de social dont l'importance semble beaucoup plus grande qu'on ne l'imaginait d'abord. Elles indiquent, elles contribuent parfois à diriger des mouvements d'idées et de sentiments dont les conséquences pratiques ne sont point négligeables.« Rey, „Le Congrès International De Philosophie“, 1.

¹¹³⁶ Vgl. Rey, 5f.

Rey schließt seine Überlegungen zum Humanismus von Schiller mit den Worten:

»Und unter ihnen allen scheint das durch, was in Wirklichkeit den Kern der Debatte ausmacht und der Philosophie der Zeit ihre eigene und originelle Nuance verleiht: der Konflikt zwischen Vernunft und Irrationalität, der Konflikt der Wissenschaft mit allem, was sich ihrem Zugriff entziehen will, die direkte Konfrontation der Wissenschaft mit der Realität. Es scheint, dass es diese Ansichten waren, die den meisten der in Bologna Versammelten beschäftigten. (Eig. Übers.)«¹¹³⁷

In der Möglichkeit einer »Erweiterung und Flexibilisierung des Begriffs der Vernunft« (*»l'élargissement et l'assouplissement de la notion de raison«*¹¹³⁸) sieht Rey, dem Vortrag Boutroux folgend, das Hauptanliegen des Philosophiekongresses 1911.

Nie zuvor waren zudem auf einem Philosophiekongress so viele Wissenschaftler:innen eingeladen gewesen; Rey berichtete u.a. über die Vorträge von Henri Poincaré, von denen des Chemikers und Philosophen Wilhelm Ostwald (1853–1932), und geht schließlich detaillierter auf die Vorträge von Émile Boutroux, Henri Bergson und Émile Durkheim ein. Anekdotisch erzählte er vom Vortrag des Kongresspräsidenten Federico Enriques, welcher das Problem der Realität auf zwei Typen reduzierte, nämlich auf den wissenschaftlichen und den religiösen Typ, unter welchen er den spiritualistischen und metaphysischen subsumierte.

Angetan zeigte sich Rey über den Vortrag des Physikers Paul Langevin (1872–1946), dessen Darlegung er für das philosophische Konzept der Zukunft hielt, nämlich

»[...] eine Philosophie, die aus der Wissenschaft, der Reflexion über die Wissenschaft und ihrer Kritik, mit der überall vorhandenen Sorge und den Skrupel des wissenschaftlichen Geistes, all die Annahmen, allgemeinen Ideen und Antizipationen hervorgehen lässt, die Gegenstand der Philosophie sind. (Eig. Übers.)«¹¹³⁹

Was genau zeigte Langevin? Philosophische Fragen müssen ausgehend von naturwissenschaftlichen Theorien angegangen werden, wie bspw. die Fragen nach Räumlichkeit und Zeitlichkeit; sie müssen – ausgehend von der elektromagnetischen Theorie und der Relativitätstheorie – neu bedacht werden. Rey betonte – bei aller inhärenten Kritik – die Verwandtschaft dieses Denkens zum Pragmatismus.¹¹⁴⁰

¹¹³⁷ Rey, 7.

¹¹³⁸ Rey, 10.

¹¹³⁹ » la conception de l'avenir; celle qui fait sortir de la science, de la réflexion sur la science et de sa critique, avec le souci d'apporter partout les scrupules de l'esprit scientifique, toutes les vues d'ensemble, les idées générales et les anticipations qui ont toujours été l'objet de la philosophie.« Rey, 16.

¹¹⁴⁰ Vgl. Rey, 16–17.

8.1.4 Kritik am Pragmatismus

Der Pragmatismus wurde in Frankreich nicht nur positiv aufgenommen. Es gab viele Streitschriften gegen ihn. Der Pragmatismus traf – mit seiner inhärenten Kritik an Descartes – einen wunden Punkt im Selbstverständnis französischer Philosophie. Dies führte bspw. auch zur umfassender Kritik von Durkheim am Pragmatismus, der die »ganze französische Kultur ihrem Wesen nach als rationalistisch« (»Toute notre culture française est à base essentiellement rationaliste«¹¹⁴¹) bezeichnete und eine Umwälzung der gesamten nationalen Kultur durch den Pragmatismus durch dessen Streichung des Rationalismus befürchtete.¹¹⁴²

Es wurde bspw. befürchtet, dass der Pragmatismus letzten Endes die Philosophie selbst zerstören könnte. Denn wenn sich eine Philosophie als eine *Angelegenheit von Wissenschaftstreibenden*, wie es der Literat Jean Bourdeau 1909 in seinem Buch *Pragmatisme et modernisme* zusammenfasste, gegen *komplexes Denken* und gegen den *Primat der reinen Ideen* stellt und außerdem *die Religion zu einer Sache der Praxis* verkommen lässt: dann ist die Philosophie als solche in Gefahr. Außerdem stellte Bourdeau den Pragmatismus kritisch in eine Reihe mit den Theorien von Hippolyte Taine, dem er mit ablehnendem Unterton dieselbe Vorliebe für »kleine Tatsachen« zuschrieb wie den Vertreter:innen des Pragmatismus.¹¹⁴³

Der Publizist und Philosoph Albert Schinz machte es sich zur Aufgabe, mit seinen Schriften explizit gegen den Pragmatismus aufzutreten und vor seinen Gefahren zu warnen, die dieser – seiner Interpretation zufolge – für die heiligen Rechte der intellektuellen Aristokratie aufweist.¹¹⁴⁴

Diese Darlegungen markieren nur ein paar wenige Ausschnitte der umfassenden und vielfältigen Kritiken, die der Pragmatismus auch in der intellektuellen Szene Frankreichs erfahren hat.

8.2 Französischer Pragmatismus

Der deutsche Philosoph und Theologe Paul Simon (1882–1946) legte 1918 in Freiburg eine Dissertation zum Thema *Der Pragmatismus in der modernen französischen Philosophie*¹¹⁴⁵ vor und zeigte darin einerseits die Rezeptionsbewegung des amerikanischen Pragmatismus in Frankreich; andererseits präsentierte er auch philosophische Theorien, welche sich innerhalb Frankreichs in der Mitte bis zum ausgehenden 19. Jahrhundert entwickelt hatten und selbst als pragmatistisch eingeordnet werden

¹¹⁴¹ Pudal, „Contribution à l’analyse de la circulation internationale des idées“, 16.

¹¹⁴² Vgl. Pudal, 16.

¹¹⁴³ Vgl. Pudal, 9.

¹¹⁴⁴ Vgl. Pudal, 10f. (Pudal zitiert aus: Albert Schinz, *Anti-pragmatisme. Examen des droits respectifs de l’aristocratie intellectuelle et de la démocratie sociale*, Paris, Alcan, 1909.)

¹¹⁴⁵ Simon, *Der Pragmatismus in der modernen französischen Philosophie*.

können – oder zumindest wesentliche Charakteristika pragmatistischen Denkens enthalten und so einen fruchtbaren Boden für das Ankommen des Pragmatismus aus den USA in Frankreich boten. Und um eben diese zweite Bewegung soll es in diesem Unterkapitel gehen.

Zu nennen sind in diesem Zusammenhang der Positivismus Comtes; der Experimentalismus Taines und Ribots; der Neo-Kritizismus Renouviere; die Kontingenzphilosophie Boutroux; der Konventionalismus Poincarés; der Instrumentalismus Duhems; sowie die Lebensphilosophie Bergsons. Simon zeigte, dass die Philosophien Comtes, Taines und Renouviere bereits vor dem Aufkommen der Philosophien der amerikanischen Denker als pragmatistisch aufgefasst werden können. Dementsprechend stellte er diese drei Philosophien einer dämmernden neuen Bewegung als Gegenstück zum Eklektizismus/Spiritualismus vor. Durch Taine und Ribot verschaffte sich u.a. die evolutionistische Biologie Einzug in Frankreich; mit Renouvier wiederum ein Freiheitskonzept, welches die *praktische Vernunft* – mit und entgegen Kant – zur allgemeinen Vernunft erhob. *Evolutionäre Strukturen* und das *Praxisgeschehen* bildeten wichtige Kriterien für die Thesen jener Wissenschaftler und Philosophen.¹¹⁴⁶

In diesem Zusammenhang führten auch die Denkbewegungen in der Mathematik zu pragmatistischen Ansätzen. Konkret wirkten die Thesen zur Relativität der euklidischen Axiome gleichsam *grundstürzend* auf die Grundannahmen der Mathematik. Der Mathematiker und Physiker Henri Poincaré zeigte demzufolge, dass es hinfällig sei, nach einer endgültigen Wahrheit der geometrischen Axiome zu fragen und legte den Fokus in Erkenntnisfragen auf die *praktische Anwendbarkeit* und *Nützlichkeit* einer Theorie. Auch die Gesetze der mathematischen Physik entspringen gemäß Poincaré keinem logischen Zwang oder ganz und gar der Erfahrung; sie sind also weder rein rational noch rein empirisch einholbar; sie sind lediglich bequeme, teils willkürliche, frei geschaffene Formeln, um die ungeordnete Erfahrung zu meistern. Damit mündete Poincaré philosophisch im Pragmatismus.¹¹⁴⁷

Auch der Philosoph Henri Bergson fand zu pragmatistischem Denken in etwas anderer Form. Er ging von der Freiheitslehre des Spiritualismus aus, die den freien Willen zum Urheber des geistigen Lebens machte. Bergson begrenzte deren Verstandeskonzeption und zeigte, dass der Verstand das Wesen der Dinge nicht zu erfassen vermag. Jede rationale Erkenntnis hat gemäß Bergson nur *praktischen Wert* – indem sie uns lehrt, die Welt der Tatsachen zu gebrauchen, jedoch nicht das wahre Wesen der Dinge zu erkennen. Die Wirklichkeit kann gemäß Bergson dennoch in ihrer Wesenhaftigkeit erfasst werden, jedoch ausschließlich mittels *Intuition*. Rationale Intelligenz und ihre begriffliche Schöpfung – die Wissenschaft – sind hingegen aus der *Notwendigkeit des Handelns* entstanden. Daher hat die begriffliche Sprache keinen Anspruch auf das Prädikat »wahr«; sie ist ausschließlich als praktisch, nützlich

¹¹⁴⁶ Vgl. Simon, 32f.

¹¹⁴⁷ Vgl. Simon, 67f.

oder bequem anzusehen. In diesem Zusammenhang lässt sich bei Bergson ebenso von einem pragmatistischen Ansatz sprechen.¹¹⁴⁸

Simon – selbst Theologe – ging es in Folge seiner Arbeit insbesondere darum, aufzuzeigen, wie diese pragmatistische Tradition in Frankreich – ergänzt um die Rezeption des amerikanischen Pragmatismus zu Beginn des 20. Jhds. – in der Theologie weiterverläuft. Er konzentrierte sich dabei insbesondere auf den Bergson-Schüler Eduard Le Roy.

In diesem Zusammenhang ist eine wichtige Unterscheidung zu treffen. Im französischen Pragmatismus müssen zwei Rezeptionslinien auseinandergehalten werden, nämlich einerseits die *theologisch-pragmatistische* und andererseits die *wissenschaftsphilosophisch-pragmatistischen* Linie.

Zweiterer Ansatz ist ein neuer und relevanter (methodischer) Ansatz für die Wissenschaftsphilosophie bis zum *esprit scientifique* und bis zu Bachelard geworden. Dieser wurde vorrangig durch die Ansätze französischer Philosoph:innen forciert, welche *metaphysikkritisch* den Ergebnissen und der Methodik der Naturwissenschaften folgten. Sie nahmen die *Relationalität* sowohl in der Erkenntnis als auch auf ontologischer Ebene in den Blick; und betonten schließlich die Annäherungsdynamik und Fallibilität von Wissen. Dabei muss wiederum auf Taine, Boutroux, Poincaré, Duhem, Renouvier, Milhaud, Rey oder Lalande verwiesen sein – sowie auf die Rezeption des Peirce'schen Pragmatismus in Frankreich; oftmals von James vorgetragen. Schließlich ist da eben auch Schillers Humanismus und der von James selbst vertretenen Pragmatismus.

Ersterer Ansatz war eben die theologische Verlaufslinie und Rezeption des Pragmatismus, auf welche James ebenso erheblichen Einfluss nahm, die jedoch vor ihm schon in Frankreich vorbereitet war; nämlich ausgehend von Renouvier und Boutroux. In der Folge wurde diese Linie – erweitert um James – von Bergson rezipiert und weitergedacht, sowie auch von seinem Schüler Le Roy; aber ebenso von dem christlichen Philosoph Blondel, welcher bereits 1888 den Begriff *Pragmatismus* – ohne Rückgriff auf Philosoph:innen aus den USA – genutzt hatte, dabei jedoch die Notwendigkeit religiösen Glaubens betonte.

Oftmals, so meine Beobachtung, wurde von jenen Gruppierungen vehement bestritten, einen pragmatistischen Ansatz zu vertreten; bei aller Differenz stand man traditionell doch auf einem gemeinsamen Sockel und betonte zugleich den Unterschied – weshalb man auch bestrebt war, unterschiedliche Sockel neu auszubilden. In diesem Zusammenhang war es aber nicht länger möglich, die pragmatischen Denkbewegung nicht in irgendeiner Form zu integrieren, weil sie Zugriff auf die naturwissenschaftlichen Neuerungen und ihre Auswirkungen auf die Philosophie und ihre Basiskategorien bot. So stand

¹¹⁴⁸ Vgl. Simon, 83f.

man in dem Dilemma, mit dem Zugriff auf den Pragmatismus die metaphysische Basis des Kontrahenten, von dem man sich wegentwickeln wollte, erst recht wieder zu unterstützen, weshalb man zu verschleiern und zu negieren begann, doch wieder die gleichen Grundannahmen wie der Konkurrent zu nutzen.

Auch wenn die feinschichtigen Zusammenhänge und Differenzen dieser beiden Verlaufslinien, einerseits der wissenschaftsphilosophischen und andererseits der theologischen, einen interessanten Untersuchungsaspekt bilden würden, soll in dieser Arbeit der Fokus auf dem Pragmatismus als Denkbewegung und Methode der Wissenschaftsphilosophie des *esprit scientifique* liegen. Deshalb werden die theologischen Überlegungen und damit die theologische Rezeptionsbewegung ausgeklammert.

8.2.1 Renouviers Neo-Kritizismus und sein Einfluss auf James Pragmatismus

»Die eigentliche Geschichte des Pragmatismus kann auf französischem Boden entdeckt werden«¹¹⁴⁹ – mit diesen Worten leitet Lilian Euloge Ndjimby 2019 seine Studie mit dem Titel *La réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)* ein.

Er zeigt darin, dass James insbesondere durch den französischen Philosophen Renouvier seinen spezifischen Pragmatismus entwickeln konnte – und dass folglich die Wurzeln des amerikanischen Pragmatismus bis nach Frankreich reichten. Dies ist in Bezug auf Bachelards starken James-Bezug von großem Interesse. Es war die von Renouvier und Pilon herausgegebene philosophische Zeitschrift *Critique philosophique*, die dem Ansatz von James eine Existenz und ein Sprachrohr in Frankreich verschaffte und ihn so zum bekanntesten Vertreter des Pragmatismus im Land werden ließ. Von 1878 bis 1888 veröffentlichte Renouvier in seiner *Critique philosophique* französische Übersetzungen der ersten Schriften von James und setzte sich für die Förderung seiner Ideen ein, indem er nicht nur die Übersetzungen anbot, sondern auch einige der Ideen von James in seine eigenen Werke aufnahm. In Renouviers *Critique philosophique* las bspw. auch Henri Bergson die Thesen von James zum ersten Mal und verarbeitete dessen Ansichten in seinen *Essais sur les données immédiates de la conscience* (1889).

In den 20er Jahren des 20. Jhds. wurden schließlich alle Werke von James mit Ausnahme von *The principles of psychology* (1890) ins Französische übersetzt. Das Vorwort der französischen Übersetzung von einem der wichtigsten Werke von James – dem *Pragmatism* (1907) – wurde von Henri Bergson verfasst.¹¹⁵⁰ Bedenkt man den Einfluss von Bergson auf das frühe 20. Jahrhundert, so ist es sehr

¹¹⁴⁹ Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 3.

¹¹⁵⁰ Vgl. Ndjimby, 9.

wahrscheinlich, dass die Ansichten von James sehr verbreitet in der philosophischen Landschaft in Paris waren – wenngleich sich der Pragmatismus von James und auch jener, der in Bachelards Wissenschaftsphilosophie weiterwirkt, stark von Bergsons Philosophie unterschied. Kern des Unterschieds bilden die Konzepte rund um die Intuition, die nicht introspektiv, sondern im Pragmatismus vielmehr strukturell erklärt wird.¹¹⁵¹

Der Pragmatismus entstand in einer Zeit, in der sowohl in Frankreich als auch in den USA eine Abspaltung von den »großen einteiligen Systemen, die das frühe 19. Jahrhundert hervorgebracht hat«¹¹⁵², vorgenommen wurde. Die Entstehung und Rezeption des Pragmatismus fand also mit anderen Worten in einem Kontext statt, in dem die deterministischen Lehren sowie die Lehren, die die *Notwendigkeit* unterstützen, in Verruf geraten waren oder zumindest angegriffen wurden. Es entstand eine Reihe von Thesen gegen den wissenschaftlichen Determinismus, der sich nach 1850 entwickelt und popularisiert hatte. Zu diesen Thesen, die sich an jene von Renouvier anschlossen, gehörte auch die Kontingenzlehre von Boutroux. Renouvier und seinen intellektuellen Verbündeten James zeichnete ein intellektueller Kampf gegen jede Form der Konzeptualisierung in Absolutheiten aus. Inspiriert war James sowohl von Renouvier als auch von Boutroux. Renouvier habe ihm gelehrt, dass »die Philosophie kein Weg zu Gewissheit ist und dass Überzeugungen nur aposteriori, im Bereich des Handelns, wahr werden, was bedeutet, dass sie nur selten die Folge einer logischen Argumentation sind.«¹¹⁵³ Der Einfluss von Renouvier auf James ist sowohl in dessen Psychologie, Metaphysik wie auch auf der Ebene seiner Erkenntnistheorie zu finden, was wiederum auf die mittelbare Relation zwischen Renouvier und Bachelard über James verweist.

Es ist insbesondere der *Phänomenismus* in Renouviers Philosophie, der Niederschlag im Pragmatismus von James fand. James Pragmatismus ist aus dem Prinzip der Relativität (vielleicht besser: Relationalität) von Renouvier aufgebaut, die nur Phänomenen Legitimität zuspricht. Darüber hinaus steht die Philosophie von James – wie die von Renouvier – im Gegensatz zu Positionen, die grundsätzlich dualistisch sind – was der von Renouvier und James geteilten Haltung gegen *Philosophien des Absoluten* zuzuschreiben ist. Durch den Kontakt mit Renouviers Pluralismus befreite sich James aus dem Einfluss der Philosophien des Absoluten, insbesondere von der des Monismus.

Wie auch Renouvier betonte James die Idee des Kontingenten, des Vorläufigen, der Bewegung und des relationalen Universums. In diesem ist ein Subjekt untrennbar mit seinen menschlichen Interessen, Überzeugungen, Wünschen, der Umwelt, dem Sprachgebrauch und den Bedeutungen, die der Mensch seinen Äußerungen und seinem Handeln in der Welt beimisst, verbunden und verknüpft. Eine solche

¹¹⁵¹ Vgl. Viola, „Südwesteuropäischer Raum. In“, 306.

¹¹⁵² »grands systèmes d’une seule pièce qu’a vu éclore le début du XIX siècle« Émile Bréhier, *Histoire de la philosophie*, Paris, 2004, p. 1576 in: Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“, 15.

Vgl. Viola, „Südwesteuropäischer Raum. In“, 306.¹¹⁵³ Ndjimby, 16.

Haltung kann als eine relationale Philosophie bezeichnet werden, die sich bei Peirce in seiner *universellen Semiotik* und bei James in seinem *pluralistischen Universum*¹¹⁵⁴ zeigt.

Die Relationalität zwischen Praxis und Theorie, wie sie von James vertreten und in den 1930er Jahren von Bachelard forciert werden wird, taucht auch schon bei Renouvier Ende des 19. Jhds. auf. Renouvier ist zeitgleich wie seine amerikanischen Kollegen Peirce und James auf der Suche nach einer Philosophie, die ohne metaphysische Dogmen auskommen vermag; und wie auch die Pragmatisten sucht er nach einer neuen Metaphysik, die er (wie auch Peirce) in relationalen Strukturen aufgehen lässt. Löst Peirce in der Semiotik erste (feste) Kategorien in *Relationen* auf, so beschreibt Renouvier explizit *die Beziehung* als erste Kategorie. Beide sind inspiriert von Kants Kategorientafel und zugleich bestrebt, diese aufzubrechen. Das allgemeinste Gesetz, das allen anderen vorangeht, ist für Renouvier die Beziehung selbst, denn kein Phänomen kann sich ohne die Kategorie der Beziehung ausdrücken oder ins Dasein treten.¹¹⁵⁵

Die *Beziehung* ist also für Renouvier und James die neue Grundkategorie, womit das Sein als Absolutes in relationale Strukturen überführt wird, unter welche dann auch Phänomene wie Bewusstsein, Ideen oder Prinzipien zu subsumieren sind.

Es ist eben jene neue Metaphysik, in welcher Erkenntnis immer nur eine Annäherungsbewegung sein kann, der dann auch Bachelard folgt, bzw. an welcher er mit seinem neuen wissenschaftlichen Geist mitbaut.

8.2.2 Émile Boutroux und die Kontingenz der Naturgesetze

Die Frage nach weiteren pragmatistischen Ansätzen und Charakteristika in der französischen Philosophie des ausgehenden 19. Jahrhunderts lässt den Blick zuerst auf den für das 19. Jahrhundert einflussreichen Philosophen Émile Boutroux und auf dessen *Kontingenzlehre* wandern. Die Lehre von Boutroux nahm auch insbesondere auf dessen Schwager Henri Poincaré Einfluss, wobei beide als Vordenker einer pragmatistischen Denkbewegung in Frankreich verstanden werden können. Und beide nahmen zweifelsohne impliziten und expliziten Einfluss auf Bachelard und seine Weiterentwicklung des *esprit scientifique*.

Mit seiner Dissertation aus 1874 *Über die Kontingenz der Naturgesetze* (*De la contingence des lois de la nature*) befragte Boutroux ontologische Grundüberzeugungen der Philosophie als Grundlagendisziplin für die Wissenschaften und gab den Naturwissenschaften neue philosophische Kategorien, die der *Unbestimmtheit* und der *Möglichkeit* einen andersgearteten Platz im Universum zuwies.

¹¹⁵⁴ Vgl. Ndjimby, 21–22, 53–54.

¹¹⁵⁵ Vgl. Ndjimby, 176f.

Boutroux vertritt eine naturphilosophische These, die zeigte, dass Naturgesetze nicht als notwendig aufzufassen sind; der Determinismus also nur annähernd gültig ist; mithin Platz für Kontingenz und Unbestimmtheit (indétermination) im Universum bleibt.

Bis zum Jahr 1929 erfuhr jenes Werk zehn Auflagen in Frankreich. Boutroux kann mit diesem als eine Schlüsselfigur für die Annäherung zwischen der Philosophie und den Naturwissenschaften und ihrer Geschichte und damit für die Herausbildung des Ineinandergreifens von Wissenschaftsphilosophie, Naturphilosophie und Wissenschaftsgeschichte im späten 19. Jahrhundert angesehen werden.¹¹⁵⁶ Boutroux war ab 1877 Universitätsprofessor am École Normale Supérieure und von 1888 bis 1902 Professor für Geschichte und Neue Philosophie an der Universität Sorbonne. Er hatte damit eine einflussreiche Stellung in der intellektuellen und universitären Landschaft Frankreichs im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert inne und fungierte bspw. als Lehrer von Léon Brunschvicg, Émile Durkheim oder Henri Bergson. Auch William James kann als Schüler von Boutroux angeführt werden.

Boutroux' Kontingenzlehre kann als ein metaphysikkritisches Unternehmen verstanden werden, das Kritik an einer versteckten Metaphysik nimmt; nämlich konkret an einem, von der metaphysischen Annahme der Notwendigkeit ausgehenden, Determinismus. Die Idee einer ontologischen Notwendigkeit ist für Boutroux ein Element, das die Wissenschaft nicht fordert.¹¹⁵⁷

»Es reicht aus, dass es zwischen Phänomenen relativ unveränderliche Verbindungen gibt, damit die Suche nach den Ursachen legitim und erfolgreich ist. Mehr noch: Es widerspricht dem Wesen der Phänomene, dass sie notwendigerweise aneinandergekettet sind.«¹¹⁵⁸

Es war – um es mit seinem Schüler Brunschvicg zu formulieren – Boutroux' Ansinnen, »eine Untersuchung der Wissenschaft für die Wissenschaft – ohne Voreingenommenheit in Bezug auf eine Metaphysik«¹¹⁵⁹ zu leisten.

Boutroux fragte sich, ob das naturwissenschaftliche System ein geschlossenes System darstelle. Er untersuchte dafür einzelne Wissensgebiete; ausgehend vom Begriff der Notwendigkeit. Im Versuch, den Begriff der absoluten Notwendigkeit zu definieren, »müssen wir alle Beziehungen ausschließen, die die Existenz einer Sache von der Existenz einer anderen abhängig machen, wie von einer Bedingung.«¹¹⁶⁰ Ein solcher Begriff der absoluten Notwendigkeit ist gemäß Boutroux für diese Welt – und

¹¹⁵⁶ Vgl. Michael Heidelberger, „Die Kontingenz der Naturgesetze bei Émile Boutroux“, 2006, 1.

¹¹⁵⁷ Vgl. Heidelberger, 2f.

¹¹⁵⁸ »Il suffit qu'il existe entre les phénomènes des liaisons relativement invariables, pour que la recherche des causes soit légitime et fructueuse. Bien plus : il est contraire à l'essence des phénomènes d'être nécessairement enchaînés entre eux.«Émile Boutroux, *De la contingence des lois de la nature : thèse de doctorat soutenue devant la Faculté des lettres de Paris*, Bd. Thèse de Doctorat, Librairie Germer Baillière (Paris, 1874), 24.

¹¹⁵⁹ Léon Brunschvicg, „La philosophie d'Émile Boutroux“, *Revue de Métaphysique et de Morale* 29, Nr. 3 (1922): 271.

¹¹⁶⁰ »Si l'on essaye de définir le concept d'une nécessité absolue, on est conduit à en éliminer tout rapport subordonnant l'existence d'une chose à celle d'une autre, comme à une condition.«Boutroux, *De la contingence des lois de la nature : thèse de doctorat soutenue devant la Faculté des lettres de Paris*, Thèse de Doctorat:7.

nur um jene für die Wissenschaften relevante Welt geht es Boutroux – abzulehnen. Daher bildet für ihn die Erkenntnis der relativen Notwendigkeit, d. h. der Existenz einer Beziehung zwischen zwei Dingen, das eigentliche Problem.¹¹⁶¹

Die Grundbedeutung der Kontingenz bei Boutroux ergibt sich aus dem Gegensatz, den Boutroux zwischen *contingence* und *hasard* herstellte. Letzteres ist der Zufall (im ontischen Sinne); das unverursachte Eintreffen eines Ereignisses. Kontingenz dagegen bezeichnet die Abwesenheit von Notwendigkeit im Einzelfall, ohne dabei die Gegenwart von Ursachen oder die Gültigkeit von Gesetzen im Allgemeinen zu verleugnen.¹¹⁶² Die Kontingenz der Naturgesetze – die Boutroux deshalb nicht gleich als gänzlich unabhängig von Ursachen versteht – führt zu einem Weltverlauf, der immer wieder durch zufällige, d.h. nicht notwendig in jeder Einzelheit vorbestimmte Ereignisse beeinflusst wird.¹¹⁶³

Die Erfahrung lehrt uns, so Boutroux, dass eine völlige Gleichwertigkeit zwischen Ursache und Wirkung nicht existiert. Völlige Gleichwertigkeit wäre nur zwischen reinen Größen möglich, die es als solche jedoch in der Welt nicht gibt. Qualität weist vielmehr eine Fülle von Eigentümlichkeiten, Mannigfaltigkeiten und Individualitäten auf, sodass eine vollkommen gleiche Wiederholung in der Natur nicht zu finden ist. In der Natur gibt es kein absolut proportionales Verhältnis, d.h. es gibt keine objektive Natur-Notwendigkeit, deren Symbol das Kausalgesetz wäre. Das Kausalgesetz hat gemäß Boutroux nicht den Charakter einer streng logischen Notwendigkeit, sondern leistet vielmehr *praktische Dienste*.¹¹⁶⁴ Aposteriori findet eine Synthese von Sein und Begriff statt, die eine Gruppierung von Dingen vornimmt, die immer mehr oder weniger approximativ bleiben muss. Es zeigt sich für Boutroux, dass die Fortschritte der Wissenschaft immer gezeigt haben, dass alles seinen Grund wie seine Ursache hat; dass jede besondere Form in eine allgemeine Form eingebettet ist; dass alles, was ist, Teil eines Systems ist. Die Unmöglichkeit, ein Detail logisch mit dem Ganzen in Verbindung zu bringen, ist kein Beweis für die Unordnung der Dinge, sondern für unsere Unwissenheit. Es ist eben dabei zu beachten, dass die Gruppierung der Dinge unter den Begriffen immer mehr oder weniger approximativ und künstlich bleibt.

»Das Gesetz der Kausalität in seiner abstrakten und absoluten Form kann also mit Recht die praktische Maxime der Wissenschaft sein, deren Ziel es ist, die Fäden des unendlichen Netzes einen nach dem anderen zu verfolgen; aber es erscheint nur als eine unvollständige und relative Wahrheit, wenn man versucht, sich die universelle Verflechtung, die gegenseitige Durchdringung von Veränderung und Beständigkeit vorzustellen, die das Leben und die wirkliche Existenz ausmachen.«¹¹⁶⁵

¹¹⁶¹ Vgl. Boutroux, Thèse de Doctorat:7–16; Vgl. Simon, *Der Pragmatismus in der modernen französischen Philosophie*, 44–58.

¹¹⁶² Vgl. Heidelberger, „Die Kontingenz der Naturgesetze bei Émile Boutroux“, 6f; Vgl. Boutroux, *De la contingence des lois de la nature : thèse de doctorat soutenue devant la Faculté des lettres de Paris*, Thèse de Doctorat:159–60.

¹¹⁶³ Vgl. Heidelberger, „Die Kontingenz der Naturgesetze bei Émile Boutroux“, 7.

¹¹⁶⁴ Vgl. Simon, *Der Pragmatismus in der modernen französischen Philosophie*, 48.

¹¹⁶⁵ »La loi de causalité, sous sa forme abstraite et absolue, peut donc être à bon droit la maxime pratique de la science, dont l'objet est de suivre un à un les fils de la trame infinie; mais elle n'apparaît plus que comme une vérité incomplète et relative,

Das Kausalgesetz bekommt damit einen *instrumentalen Charakter*, nämlich konkret als *Werkzeug praktischen*, wissenschaftlichen Handelns. Bis dahin galt die Annahme, dass mithilfe einer stufenweisen Rückführung aller Erscheinungen auf einfache, logisch-mathematische Gesetze der Determinismus gezeigt werden könne. Es gab den Glauben an eine Rückführung auf eine einzige Formel. Doch diesem Glauben widersprach Boutroux und schloss sich in dieser Hinsicht dem Positivismus Auguste Comtes an, der eine Nichtzurückführbarkeit der einzelnen Wissensgebiete aufeinander und auf einen letzten Grund vertrat. Diese Nichtzurückführbarkeit der Wissenschaften aufeinander hat auch Charles Renouvier betont; eingehend begründet wurde sie jedoch erst von Boutroux.¹¹⁶⁶ Boutroux spricht wie Comte zwar von einer Hierarchie der Wissenschaften und einer Hierarchie der Gesetze, die wir zwar einander näher bringen, aber nicht zu einer einzigen Wissenschaft, die zu einem einzigen Gesetze verschmelzen können. Boutroux untersuchte nun für jede Wissenschaft die Art ihrer Natur-Gesetzmäßigkeit, indem er sie auf ihren Charakter, auf ihre Einzigartigkeit und damit Nichtzurückführbarkeit auf den zunächst einfacheren, logischen Typus und auf das in ihnen liegende irrationale Moment untersucht. Er folgt dabei der Wissenschaftseinteilung von Comte, führt jedoch die psychologischen Gesetze ein, die für Comte noch nicht existieren.¹¹⁶⁷

Weder die chemischen, noch die biologischen oder psychologischen Gesetze können gemäß Boutroux auf eine reine Mechanik zurückgeführt und in einen deterministischen Rahmen eingespannt werden. Die Naturgesetze sind also *bequeme Formeln*, deren wir uns bedienen, um dort Kontinuität herzuleiten, wo in Wirklichkeit Diskontinuität herrscht. Es ist also nicht möglich, alle Wissenschaften mathematisch zu behaupten, da jede Wissenschaft ihre Eigenart hat. Die Folge ist, dass die Naturgesetze bei Boutroux in fortschreitendem Maße konventionellen Charakter bekommen und die gesamte Wissenschaft zu einer praktischen Methode wird, deren wissenschaftliche Gesetze als *praktisch brauchbare Mittel* für die Ordnung der Natur zu betrachten sind. Sie bekommen also einen pragmatistischen Charakter, den Henri Poincaré dann für die Wissenschaften aufgreifen und betonen wird.¹¹⁶⁸

Die Folgen einer solchen Konzeption liegen nicht nur in der Möglichkeit, dass sich damit plurale Philosophien formulieren lassen – oder dass mit ihr eine *Diskontinuität* oder ein *Bruch* sogar als Bedingung alles Bestehenden postuliert werden kann; wie auch *Relationalität* zur basalen *Wirklichkeitsstruktur* wird. Es ist auch notwendig, dass sich der Wahrheitsgrad von Behauptungen erst in relationalen, selbst Diskontinuitäten inkludierenden Folge-Verhältnissen zeigt, was später dann für einen pragmatistischen Ansatz ganz charakteristisch sein wird.

lorsque l'on essaye de se représenter l'entrelacement universel, la pénétration réciproque du changement et de la permanence, qui constitue la vie et l'existence réelle.» Boutroux, *De la contingence des lois de la nature: thèse de doctorat soutenue devant la Faculté des lettres de Paris*, Thèse de Doctorat:31.

¹¹⁶⁶ Vgl. Simon, *Der Pragmatismus in der modernen französischen Philosophie*, 49.

¹¹⁶⁷ Vgl. Simon, 49–50.

¹¹⁶⁸ Vgl. Simon, 57–58.

1911 schrieb Boutroux außerdem eine Monographie zu William James¹¹⁶⁹ und ließ darin unschwer erkennen, wie nahe er sowohl persönlich als auch intellektuell dem Philosophen, Physiologen und Mediziner James stand. Immer wieder betont er die Menschlichkeit und den Lebensbezug von James und lässt ihn als Philosoph eine *Logik des Herzens* im Sinne Pascals sprechen.¹¹⁷⁰

Boutroux führt in seinem Werk über James dessen pragmatische, psychologische, religionspsychologische, metaphysische und pädagogische Ansätze aus. Dabei wird auch deutlich, wie umfassend sein Detailwissen über den Pragmatismus war. Das entscheidende Merkmal von ebendiesem liegt – gemäß Boutroux – in der Verweigerung, mit der Frage nach der *Kritik unserer Erkenntnismittel* eine Philosophie zu beginnen. Die Wissenschaft könne gemäß James nur dadurch bewiesen und grundiert werden, indem sie *gemacht* wird.¹¹⁷¹

»William James geht nicht von den von früheren Philosophen entwickelten Konzepten aus, um sie einer neuen Bearbeitung zu unterziehen und eine neue Kombination zu bilden. Mehr noch als in den Büchern der Philosophen liest er im Buch der Natur und der Wissenschaften, und im großen Buch der Welt, und in sich selbst.«¹¹⁷²

Boutroux bezeichnet James' Philosophie infolge als eine kohärente Philosophie, die offen von der Wissenschaft ausgeht. An dieser Stelle soll nicht mehr über Boutroux und seine pragmatistischen Vorbereitungen gesagt werden; es sollte nur ein weiterer Akzent gesetzt sein, um die Vorläufe pragmatistischen Denkens in Frankreich darzulegen.¹¹⁷³

8.2.3 Comtes Positivismus und sein Einfluss auf Peirce's Pragmatismus

Schauen wir in die 60er Jahre des 19. Jahrhunderts, so gelangen wir *explizit* in die Gründungszeit des Pragmatismus *durch Peirce*. Mathias Girel hat jüngst in der *Revue Métaphysique et de Morale* einen Artikel zur Verbindung zwischen Comte und Peirce mit dem Titel *Pragmatisme, positivisme et vérification: Peirce critique de Comte*¹¹⁷⁴ publiziert und konnte darin zeigen, dass Peirce in der Etablierung des Pragmatismus in nicht unerheblichem Ausmaß auf Comtes Positivismus zurückgegriffen hat. Die Verbindung zwischen Comte und Peirce stellt dabei ein noch nahezu unerforschtes Gebiet dar, was insbesondere deshalb verwundert, weil Peirce in seinen Gründungsschriften mehrfach Bezug auf den Positivismus (in undifferenzierter Form, somit auch teilweise Mill oder Spencer adressierend) nahm. Der von Peirce begründete Pragmatismus folgte dem Ansinnen, die Philosophie von der Metaphysik

¹¹⁶⁹ Émile Boutroux, *William James*, Librairie Armand Colin (Paris, 1911); siehe auch: Émile Boutroux, „William James“, *Revue de Métaphysique et de Morale* 18, Nr. 6 (1910): 711–43.

¹¹⁷⁰ Vgl. Boutroux, „William James“, 1910, 712.

¹¹⁷¹ Vgl. Boutroux, 726.

¹¹⁷² »William James ne prend pas son point de départ dans les concepts élaborés par les philosophes antérieurs, pour les soumettre à une élaboration nouvelle et les combiner à sa manière. Plus que dans les livres des philosophes il lit dans celui de la nature et des sciences, et dans le grand livre du monde, et en lui-même.« Boutroux, 740.

¹¹⁷³ Vgl. Boutroux, 742.

¹¹⁷⁴ Girel, „Pragmatisme, positivisme et vérification: Peirce critique de Comte“.

zu befreien, was auch den Positivismus auszeichnet. Außerdem bezeichnete Peirce seinen Pragmatismus als »quasi-positivisme« (»prope-positivism«¹¹⁷⁵).¹¹⁷⁶

Insbesondere in der Theorie der Hypothesen, wie sie Comte in seinem *Cours* als *Fundamental Theory of Hypotheses* entwickelte, sieht Peirce eine Position, die seiner eigenen nahekommt.¹¹⁷⁷ Hypothesen hatten für Comte eine Vermittlerrolle zwischen metaphysischem und positivem Denken, denn sie sind nützlich dafür, zu einer echten wissenschaftlichen Erklärung zu führen. Gerade in der Entwicklung der Abduktion als logisches Schlussverfahren ist die Hypothesentheorie von Comte für Peirce von Bedeutung. Es gibt eine Reihe an Kritikpunkten, die Peirce an Comte übt, wie bspw. die Reduktion auf das faktisch Gegebene; so fordert Peirce »über die allgemeine Form von Fakten hinauszugehen, um sie mit diagrammatischen Ideen zu vergleichen und sie so durch Theorien zu erklären, die eine Dosis Fehler enthalten können«¹¹⁷⁸. Peirce überführt Comte einem Fehlschluss, da Comte in seiner (Über)Betonung des aktuell faktisch Gegebenen nichts über die Geschichte auszusagen vermag, da diese ja auch nicht direkt wahrgenommen werden kann.

1909 bezeichnete Peirce schließlich den *Cours* als eine eminent pragmatische Philosophie und Comtes Beiträge als das »wahre Metall, aus dem die Wissenschaft gemacht ist«¹¹⁷⁹.

8.3 Schlussbetrachtungen – Pragmatismus

Ziel dieses Kapitels war es, den Einfluss des amerikanischen Pragmatismus und insbesondere des pragmatistischen Denkens als breites Phänomen eines *wissenschaftsphilosophischen Ansatzes* Ende des 19. Jahrhunderts und Anfang des 20. Jahrhunderts in der französischen Philosophie aufzuzeigen.

Der Pragmatismus, als revolutionärer Ansatz in der Philosophie, kam entsprechend der vorangegangenen Darlegungen nicht nur aus den USA nach Frankreich, sondern wurde gerade auch in Frankreich mitvorbereitet. Als grundlegende Veränderung, die durch den Pragmatismus für die Philosophie hervorgerufen wurde, kann deren Verwissenschaftlichung in den Grundstrukturen, d.h. – im philosophischen Jargon – in ihrer Metaphysik, genannt werden. Die Philosophie wurde im Pragmatismus wissenschaftlich, wie es Peirce selbst im Ausblick auf eine *gereinigte Philosophie* bezeichnete. Zudem wurde durch den pragmatistischen Ansatz das Praxisgeschehen in die philosophischen Anfangs-Bedingungen eingeführt. Historische und soziale Strukturen waren damit als epistemologische Kriterien nicht wegzudenken; mitsamt all ihren kontingenten und nicht letztbestimmbaren Aspekten.

¹¹⁷⁵ Girel, 136.

¹¹⁷⁶ Vgl. Girel, 136, 153–54.

¹¹⁷⁷ Vgl. Girel, 138f.

¹¹⁷⁸ Charles S. Peirce, Contributions to »The Nation«, Vol. III, Lubbock, Texas Tech University, 1975, 170 in: Girel, 144.

¹¹⁷⁹ Charles S. Peirce, *Illustrations of the logic of science*, Chicago, Open Court, 2014 in: Girel, 147.

Die Philosophie wurde damit offener wie auch pluraler und die *Wahrheit* wurde als absolutes Kriterium von einem relationsdynamischen, prozess- und projektorientierten, abduktiven Erschließen von Erkenntnis, das auch Rückkopplungsschleifen inkludiert, abgelöst.

All das sind im verdichteten Sinne auch *zentrale Elemente* in Bachelards Beschreibung des *esprit scientifique*. Es ist gerade die *pragmatistische Denkbewegung*, welche die *Dynamik* der Wissenschaften als Praxisgeschehen aufzugreifen vermochte, und die Bachelard mit seinen wissenschaftshistorischen und -philosophischen Werken ab 1927 weiterdachte und -entwickelte. Auch wenn Bachelard sich in keiner seiner Schriften als Pragmatisten bezeichnet, so zeigen sich zahlreiche Spuren dieser im frühen 20. Jahrhundert dominanten Denkströmung in seinen Grundüberlegungen zum *esprit scientifique*.

Nicht zuletzt soll nochmal erwähnt sein, dass Bachelard seine wissenschaftsphilosophischen Überlegungen zur approximativen Wahrheitsannäherung mit den Worten einleitete, dass ein solches Unternehmen, *gerade erst* durch die hervorragenden Arbeiten, die der Pragmatismus geleistet hatte, zum Wagnis für ihn werden konnten.

Welche Stellung dieser pragmatistische Diskurs im späten 19. Jahrhundert und frühen 20. Jahrhundert eingenommen hatte und wie präsent er für die Vordenker:innen Bachelards war: Darüber sollte dieses Kapitel also nunmehr Einblick gewährt haben.

Kapitel 9 – Historische Verlaufslinien 4 – Ästhetik

Die Ästhetik bildet *nicht* inhaltlich, sondern *als Geschehnis von Bezugsverhältnissen* den Ausgangspunkt von Bachelards philosophischer Reflexion. Sie kann deshalb am besten als *Anfangsbewegung* und speziell als *Anfangsbewegung des esprit scientifique*, d.h. seiner Wissenschaftsphilosophie und -geschichte, beschrieben werden. Die Ästhetik liefert, wie schon gezeigt, für den *esprit scientifique* nicht nur das passende Verständnis von Zeit als rhythmisierter Raumzeit; sie bestimmt auch die Auffassung einer Denk- und Bedeutungsbewegung als Prozessualität, die sich wie eine – dichterische – *Tätigkeit* und damit als *Aktivität* entfaltet. Deshalb ist auch der *esprit scientifique* in seiner Geschichte ein Echo eines solchen *angewandten Denkens* und hält letztlich dazu an, jene zu erreichende *neue philosophische Position* zu kultivieren. Die Ästhetik als Leitdisziplin für Fragen der Zeit- und Denkstruktur wird von Bachelard in unterschiedlichen Werken erarbeitet, genannt sollen an dieser Stelle insbesondere seine Werke *L'intuition de l'instant* (1932), *La dialectique de la durée* (1936) und *L'air et les songes* (1943) werden.

An dieser Ausführung wird bereits deutlich, wie *breit* der *Begriff der Ästhetik* bei Bachelard zu fassen ist. Eine eindeutige Bestimmung wird schwer gelingen, da sich Bachelard gerade in Belangen der Ästhetik im Feld der *Moderne* bewegt. Die Moderne stellte eine Zeit des *ästhetischen Experiments* dar und damit einher ging das Experimentieren mit Wahrnehmungen, Formungen und Gestaltungen, die allesamt unter den Titel *Ästhetik* subsummiert wurden. Davon zeugen bspw. auch die von Bachelard aufgegriffenen Versuche einer wissenschaftlichen Ästhetik von Piu-Șerban Coculescu (1902–1959) in *Les rythmes comme introduction physique à l'esthétique* (1930) sowie seine Inspirationen in der Zeitphilosophie durch Musikwissenschaftler wie Marie François Maurice Emmanuel (1862–1938) oder die Dichter Paul Valéry, Charles Baudelaire, Stéphane Mallarmé oder Johann Wolfgang v. Goethe. Für einen solch breiten Umgang mit Ästhetik zeugen auch noch heute die – spätmodernen – Versuche von Philosophen wie Arthur C. Danto (1924–2013), Rudolf Haller (1929–2014), Nelson Goodman (1906–1998), Jacques Derrida (1930–2004) oder dem zeitgenössischen Philosophen und Kunsthistoriker Yve-Alain Bois, die mit ihrer Arbeit einer künstlerischen wie philosophischen Ästhetik gerecht zu werden versuchen, die vom *impressionistischen* Gemälde über die Schriften des *Surrealismus* bis hin zur *sozialen Installationskunst* des *Wiener Aktionismus* reicht und Philosophie, Ästhetik und Wissenschaft miteinander in einen immer wieder neuartigen Bezug bringt. Bereits in der Einleitung dieser Arbeit wurde umrissen, dass der Begriff der Ästhetik, der für Bachelard und den *esprit scientifique* gewichtig ist, vor diesem Hintergrund zu verstehen ist. Deshalb wäre es auch wenig zielführend, eine Klärung der Ästhetik betreffend Bachelard vor den Bahnungen der gängigen philosophischen Diskurse zu führen. In diesen bildet die Ästhetik eine philosophische Disziplin neben der Ontologie, Erkenntnistheorie oder Ethik und wird gemeinhin als Theorie des Schönen definiert. Doch mit ebensolchen Ordnungs- und Differenzierungsgrößen lässt sich Bachelards Nutzung der Ästhetik nicht erreichen. Bachelards Ästhetik meint sehr allgemein ein *Produzieren*, das sich an *Qualitäten* zu entfalten beginnt.

Es entfaltet sich etwa an Qualitäten der Wahrnehmung, die sich dann einstellen, wenn ein *Bruch* oder eine *Nicht-Passung* gegeben ist. Dem/r Dichter:in begegnet diese, wie beispielsweise dem Dichter Baudelaire, im Verlauf eines Stadtteils, der plötzlich endet; dem/r Forscher:in im Experiment, das Ergebnisse zeigt, die den Voraussagen widersprechen. Mit solchen Brüchen oder *Neins*, wie Bachelard sie später nennen wird, mit solchen basalen Qualitäten, beginnt eine *Produktion*, welche mehr einer *Bedeutungs-Arbeit* im Sinne Mallarmés als einer logischen Deduktion entspricht: Oder mehr noch einer surrealistischen Praxis, die die Form erst *in der Genese* erschließt.

Zur Ästhetik gehört damit gleichsam das für Bachelard so wichtige *Bewegen*, sprich: wer im Produzieren schafft, wird in einem *Denken als Bewegen* sein. Wo Bewegung ist, ist aber auch die *Frage des Rhythmus*; und diese neu zu beantworten, ist das Thema von *dada*-Literatur über *Arnold Schönbergs* A-Tonalität bis hin zu *Pablo Picassos* geschmeidigen Abfolgen von Multi-Perspektivität in einem Bild. Auch dieser *Topos* der Moderne spielt bei Bachelard eine gewichtige Rolle; Ästhetik bei Bachelard kann deshalb immer auch als *angewandte Rhythmologie* bezeichnet werden. Diese realisiert er performativ in seinem poetischen Schreibstil, aber auch bei der Nutzung der Ästhetik für die Analyse von Zeit und damit gleichsam von physikalischen Strukturen. Und mit der Ästhetik wird weiter das Denken in *Relationen* forciert, passend zu jeder Rhythmuslehre; speziell auch in einer Moderne, wo die *disharmonische Relationierung* spätestens mit dem *wilden Schreiben* des *Dadaismus* oder *Surrealismus* Programm wird.

Mit einem solchen Begriff der Ästhetik beginnt Bachelard über Wissenschaft als historischen Verlauf nachzudenken, was nicht nur zu einem *wissenschaftlichen Geist* führt, der in Verbindung zu einem *kunstschaffenden Geist* steht. Der enge Konnex von Ästhetik und Rhythmus, der in diesem Begriff steckt, formiert dabei auch das Verhältnis von Wissenschaft und Kunst neu. Denn, wenn Verhältnisse und Rhythmen auch in der Wissenschaft als Prozess eine Rolle spielen und dieser sich so ein Stück weit der Kunst annähert, wird auch eine neue Relation zwischen Wissenschaft und Kunst, ein neuer *Rhythmus* zwischen den beiden, zu bestimmen sein. Bachelard expliziert diesen *Rhythmus* nicht, sondern folgt auch diesbezüglich der Moderne: Wie in die *bauhaus*-Kultur mit ihrer neuen Sachlichkeit die Wissenschaft, und sogar die Kunst in den Neo-Positivismus des Wiener Kreises eindringt¹¹⁸⁰, lässt Bachelard die Kunst der Moderne in die Wissenschaft eindringen. Die damit realisierte Praxis ist weder primär ein Gestus einer wissenschaftskritischen Ästhetik im Sinne Baumgartens, noch einer der antiken Kunst-Debatten, in welcher *Kunst* und *Forschung* in einer Art Rollenverteilung in Sachen Erkenntnisarbeit zusammenspielten. *Wissenschaft als Kunst*, *Kunst als Wissenschaft* ist vielmehr das stille Credo, das Bachelard forciert und mit dem er *bauhaus*-Künstlern wie Laszlo Moholy-Nagy (1895–1946) oder auch Walter Gropius (1883–1969) nahesteht. Und nicht nur diesen: Wie Forscher

¹¹⁸⁰ Vgl. Friedrich Stadler, „Wissenschaftliche Weltauffassung und Kunst Zur werttheoretischen Dimension im Wiener Kreis“, *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 43, Nr. 4 (1. August 1995): 635–52, <https://doi.org/10.1524/dzph.1995.43.4.635>.

experimentieren Surrealisten wie Andre Breton (1896–1966) mit Schrift und automatisiertem Schreiben, und Marcel Duchamps (1887–1968) *Großes Glas* könnte auch eine Experiment-Anordnung oder der Auswuchs einer mathematischen Übung an der Tafel sein. Zur Ästhetik, die Bachelard seiner Wissenschaftsphilosophie unterlegt, gehört deshalb immer auch eine neuartige Entgrenzung von Wissenschaft und Kunst.

Ebenjene Verschränkungen und disziplinären Entgrenzungen gilt es im Folgenden im Hinterkopf zu haben, wenn es zur Frage nach der Ästhetik in Bachelards Wissenschaftsphilosophie und -geschichte kommt. Wie bereits unterstrichen wurde, würde demnach die Frage nach einer spezifischen Ästhetik-Theorie, welcher Bachelard angehört, ins Leere gehen. Bachelard bewegt sich konzeptionell im Umfeld der künstlerischen Produktion seiner Zeit, zitiert wie bspw. mit Gaston Roupnel, Friedrich Nietzsche, Nicolae Coculescu oder Pinheiro dos Santos speziell Wissenschaftler:innen und Philosoph:innen, die gleichsam als Künstler:innen und oder Historiker:innen aktiv waren und bei welchen die Disziplinengrenzen auf neuartige Weise verschwammen und denen es gemeinsam war, auch praktische und spontane Ästhetik, ohne konzeptuellen Vorlauf, aus der jeweiligen (experimentellen) Situation zu entwickeln. Sich dem Phänomen der Ästhetik für die Wissensgenerierung in dieser Breite zuzuwenden, ist vielleicht tatsächlich das Spezifikum von Bachelard; es aber generell auch für die Wissenschaften zu gewinnen, ist eine Tendenz, die sich schon im 18. Jahrhundert, bspw. bei Johann Wolfgang v. Goethes Naturphilosophie und Dichtung, spätestens jedoch im 19. Jahrhundert beobachten lässt, nämlich mit Blick auf die Wiedergewinnung der *ästhetischen Erfahrung als Grundbewegung*.

9.1 Transzendente Ästhetik & Relationale Ästhetik

Mit Blick auf die historischen Zusammenhänge soll jedoch zunächst mit der Nutzung von Ästhetik durch Immanuel Kant begonnen werden. Ausgehend von Kants transzendentaler Ästhetik für eine moderne Epistemologie und damit gleichsam einer beginnenden Ästhetisierung der Wissenschaft kann die Differenz zu Bachelards Ästhetik als Grundlegung für Wissen adäquat gezogen werden.

Ästhetik ist für Kant die sachlich erste Erkenntnisquelle, denn »Vermittelst der Sinnlichkeit also werden uns Gegenstände gegeben, und sie allein liefert uns Anschauungen; (...)«¹¹⁸¹. Unter dem Titel einer *transzendentalen Ästhetik* fragt er nach den a priori Prinzipien von Sinnlichkeit und findet so zu Raum und Zeit als Formen der Anschauung.¹¹⁸² Die notwendig raumzeitlich strukturierte Anschauung ist damit ein Teil der Antwort auf die Frage nach der Bedingung der Möglichkeit von Erkenntnis, bzw. in Bezug auf die Anschauungsformen und auf die Gegebenheit von etwas ganz grundlegend.¹¹⁸³

¹¹⁸¹ Immanuel Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, hg. von Benno Erdmann, 6. Aufl. (Berlin, Leipzig: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 1923), 65, <https://doi.org/10.1515/9783111496580>.

¹¹⁸² Vgl. Otfried Höffe, *Kants Kritik der reinen Vernunft: die Grundlegung der modernen Philosophie*, 4. Aufl. (München: Beck, 2004), 79–83.

¹¹⁸³ Den zweiten Teil bietet die Transzendente Analytik der Verstandesbegriffe.

Kant nutzt dabei den Begriff der Ästhetik in seiner ursprünglichen Wortbedeutung, wie sie sich aus dem Griechischen »aisthesis« (sinnliche Wahrnehmung) herleitet und wie ihn auch Alexander G. Baumgarten (1714–1762) als »Wissenschaft der sinnlichen Erkenntnis«¹¹⁸⁴ für die Philosophie im 18. Jahrhundert aufbrachte. Das inkludiert aber auch schon, dass Kant der Ästhetik einen fundamentalen Anteil am Erkenntnisprozess zuspricht.¹¹⁸⁵ Tatsächlich analysiert bzw. erörtert Kants *Transzendente Ästhetik* die sinnliche Wahrnehmung, bzw. Anschauung, unter der Leitfrage, inwiefern auf Anschauungen synthetische Urteile a priori gründen können.¹¹⁸⁶ Für Kant stellen logische Funktionen ideelle Relationen außerhalb von Raum und Zeit dar und können uns so die Bedingungen der Möglichkeit von Anschauung und Denken eröffnen, weshalb das transzendente Thema in der Möglichkeit der Realisierung logischer Geltungen am nicht-logischen Material entspricht.¹¹⁸⁷ Alle speziellen Raum- und Zeit-Bezüge setzen die Dimensionen Raum und Zeit gemäß Kant immer schon voraus.¹¹⁸⁸

In der Ästhetik konstituiert sich somit gemäß Kant für alle Vernunftwesen die gemeinsame Welt der Erscheinungen und eröffnet die Perspektive von empirischer Realität und transzendentaler Idealität. Dass diese Anschauung einen *subjektiven* Anteil aufweist und dass es ihn vor jeder Anschauung gibt, bzw. geben muss, bildet die epistemische Revolution Kants.¹¹⁸⁹ Dennoch bleibt die Ästhetik damit gleichsam eine *kategoriale Frage* und ein *kategoriales Thema*; wenn auch eines, dem gleichsam ein *Anfangs-Moment* zukommt.

Genau hierin liegt sowohl eine Überschneidung wie auch eine grundlegende Differenz, was die Stellung und Nutzung der Ästhetik bei Kant auf der einen und Bachelard auf der anderen Seite betrifft. Auch für Bachelard steht die Ästhetik am Anfang, wenn es um die Frage nach den *Bedingungen* der Möglichkeit von Wissen geht – wobei bereits darin eine Differenz besteht, was Bachelard in diesem Zusammenhang unter *Bedingungen* meint:

Bachelard hebt nicht an logischen Aspekten an, welche die Bedingungen der Möglichkeit von Erkenntnis darstellen, seine *Bedingungen* sind *prozessuale*; das heißt, sein Interesse gilt dem *Geschehen*, das Wissenschaft ist, und dementsprechend den *Bewegungs-Momenten*, die dieses Geschehen mitkonstituieren. Bewegungsaspekte lassen sich letztlich nur über Abläufe fassen, und Abläufe haben zumindest einen Auslöser, in der Regel aber auch einen Bezug. *Bezugsverhältnisse* sind deshalb – wie für alle von logischer Statik losgelösten und pragmatistisch inspirierten Konzeptionen – für Bachelard von entscheidendem Gewicht, und *ästhetischen Bezugsverhältnissen* kommt dabei eine grundlegende Be-

¹¹⁸⁴ Alexander Gottlieb Baumgarten, *Theoretische Ästhetik: die grundlegenden Abschnitte aus der „Aesthetica“ (1750/58)*; lateinisch-deutsch, hg. von Hans Rudolf Schweizer, 2., durchges. Aufl., Philosophische Bibliothek 355 (Hamburg: Meiner, 1988), 3.

¹¹⁸⁵ Vgl. Holm Tetens, *Kants „Kritik der reinen Vernunft“: ein systematischer Kommentar*, Nachdr., Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 18434 (Stuttgart: Reclam, 2012), 49.

¹¹⁸⁶ Vgl. Tetens, 46.

¹¹⁸⁷ Vgl. Irrlitz, *Kant-Handbuch*, 151.

¹¹⁸⁸ Irrlitz, 187.

¹¹⁸⁹ Vgl. Höffe, *Kants Kritik der reinen Vernunft*, 79.

deutung zu. Einmal darin, dass man sie selber – was Bachelard etwa mit seiner poetisch-experimentellen Sprachnutzung tut – praktiziert; das andere Mal, indem man sie in unterschiedlichen Praktiken der Wissenschaft generell hinein reklamiert oder wenigstens die *Früchte* ästhetischen Bewegens in die Wissenschaftsbeschreibung einfügt, was Bachelard etwa dann macht, wenn er sich der Zeit-Konzepte Baudelaires bedient.

Wissenschaftshistorisch besehen ergeben sich damit drei Themen, die im Folgenden bearbeitet werden sollen:

- Erstens ist es die Erarbeitung der Geschichte eines *poetischen Ansatzes* in der Beschreibung von Wissenschaft, der sich einerseits aus der skizzierten Stellung der Ästhetik in Bachelards Denken ergibt, aber wohl auch seinen historischen Vorlauf hat, der nicht unerwähnt bleiben sollte. Kurzum gilt es die Frage zu klären: Woher kommt der poetische Stil in der (wissenschaftlichen) Philosophie.
- Zweitens soll gezeigt werden, wie sich das Einfügen einer Ästhetik in die Wissenschaftsphilosophie und Wissenschaftsgeschichte im 19. Jahrhundert entfaltete.
- Und drittens erscheint es schlüssig, einen aus der Ästhetik kommenden Begriff, wie den des Rhythmus, in der Genese seiner Adaption zu verfolgen. Dieser Grundlogik folgt schließlich auch dieses Unterkapitel in seinem Aufbau:

Es eröffnet mit einem Blick auf Friedrich Nietzsche (1844–1900). Konkret auf Bachelards Nietzsche-Rezeption, die für die spezifische Nutzung von Ästhetik für Bachelards *esprit scientifique* von großer Relevanz war. Ausgehend von dieser Auseinandersetzung sollen weitere Spuren verfolgt werden, was zum Thema des Verhältnisses von Wissenschaft und Kunst im Allgemeinen führt und in einer historischen Rekonstruktion von ebendiesem münden soll. In weiterer Folge soll darauf geachtet werden, wie das *ästhetische Bewegen* im 19. Jahrhundert in die Wissenschaftsbeschreibung Einzug zu halten beginnt. Schließlich wird ein Blick auf den Begriff des Rhythmus geworfen werden, d.h. auf die ästhetische Auseinandersetzung mit diesem, die bei Bachelard für die Wissenschaft gewonnen wird.

Unter einem Schlagwort vereint, ließe sich auch sagen, dass es um die historische Rekonstruktion einer von Bachelard forcierten *relationalen Ästhetik* für das wissenschaftliche Denken geht, die zumindest in ihren Ansätzen und ihrer Genese plausibel gemacht werden soll. Denn diese *Ästhetik als Praxis*, die Bachelard so umfassend nutzt, stellt letztlich ein *fortlaufendes Relationieren* dar; ein Relationieren von Wissenschaft und Ästhetik selbst; ein Bewegen, das letztlich – wie die Dichtung Baudelaires oder Mallarmés – aus dem Bilden kurzer relationaler Ketten besteht; eine Rhythmus-Diskussion, die am Ende immer eine Diskussion der stimmigen Relation ist.

»Weil der Dichter uns eine flüchtige Nuance entdeckt, lernen wir, uns jede Nuance als Veränderung vorzustellen. Nur die Vorstellungskraft kann die Nuancen sehen, sie erfasst sie beim Übergang von einer Farbe zu einer anderen. In dieser alten Welt gibt es also Blumen,

die wir falsch gesehen haben. Wir hatten sie falsch gesehen, weil wir nicht gesehen hatten, wie sie ihre Schattierungen veränderten. Blühen bedeutet, Nuancen zu verschieben, es ist immer eine nuancierte Bewegung. Wer in seinem Garten alle Blumen verfolgt, die sich öffnen und verfärben, hat bereits tausend Modelle für die Dynamik von Bildern.«¹¹⁹⁰

Es sind die Themen des Rhythmus und der Relation, die Bachelard unentwegt für das wissenschaftliche Denken und den Verlauf des Wissenschaftsprozesses selbst, d.h. für die Konzeption seines *esprit scientifique*, interessierten. Es reicht damit nicht aus, den (epistemologischen) Bruch für den *esprit scientifique* zu betonen – das forschende Denken würde damit statisch und bei den eigenen irrigen Anfangsbildern (epistemologischen Hindernissen) verbleiben und dem Verlauf des Wissenschaftsprozesses nicht gerecht werden. Um die Statik zu überwinden, muss das Denken beweglich werden und dabei gilt es, den Rhythmus denken zu lernen, um den epistemologischen Bruch realisieren und zu neuem Wissen finden zu können. Mit diesen Ansätzen sind wir beim Philosophen der Bewegung und der Rhythmik des 19. Jahrhunderts, Friedrich Nietzsche, angelangt.

9.1.1 Friedrich Nietzsches Ästhetik und seine Rezeption in Frankreich

Das für seine und die nachfolgende Zeit Eigentümliche an der Philosophie des Philologen Friedrich Nietzsche war wohl sein schwer einzuordnender Schreibstil, oder genauer: seine offensichtliche *Hybridisierung* von Philosophie und Ästhetik. Deren Ziel war es letztlich, durch einen neuen Duktus von Schreib-Bewegung, der eben genau dieser Schreib-Bewegung einen *Eigenwert* gab, das Statische einer logizistischen *Ideen*-Schau und -Hierarchie der platonisch geprägten Philosophietradition aufzubrechen. *Dynamik* und die *Genese* von Begriffen entstehen *erst aus dieser Dynamik heraus*: das war das Provokante einer nietzsche'schen Denkweise, die damit der Tradition konzeptionell *ihre starken gegebenen Ideen* und damit ihre *heiligste* Grundlagen nahm, ja: buchstäblich *rauben* wollte. Nietzsche rief deshalb Philosoph:innen – *von Kopf bis Fuß*¹¹⁹¹ – zum dichtenden Denken auf und wurde wohl damit für Bachelard besonders interessant:

Der von Nietzsche entworfene *Künstler-Philosoph* wurde als Figur des späten 19. Jahrhunderts zum Vermittler zwischen den Bereichen Philosophie, Literatur, Dichtung, Kunst und Wissenschaft, die er zugleich für und gegeneinander nutzte. Das erlaubte es, in epistemologischen Fragen die Ästhetik schließlich vor die Logik zu stellen und letzterer ihre eigenen Grenzen aufzuzeigen.¹¹⁹²

¹¹⁹⁰ » Parce que le poète nous découvre une nuance fugitive, nous apprenons à imaginer toute nuance comme un changement. Seule l'imagination peut voir les nuances, elle les saisit au passage d'une couleur à une autre. Dans ce vieux monde, il y a donc des fleurs qu'on avait mal vues. On les avait mal vues parce qu'on ne les avait pas vu changer de nuances. Fleurir, c'est déplacer des nuances, c'est toujours un mouvement nuancé. Qui suit dans son jardin toutes les fleurs qui s'ouvrent et se colorent a déjà mille modèles pour la dynamique des images.« Bachelard, *L'air et les songes. Essai sur l'imagination du mouvement.*, 1943, 14.

¹¹⁹¹ »Ich schreib nicht mit der Hand allein: / Der Fuß will stets mit Schreiber sein. / Fest, frei und tapfer läuft er mir / Bald durch das Feld, bald durchs Papier.« in: Patrice Adico und Jean-Jacques Angoua Alade, „Nietzsches die Fröhliche Wissenschaft: Ein Werk an der Kreuzung von Philosophie, Lyrik und Literatur“, *Revue de l'acaref* 4 (2022): 18.

¹¹⁹² An der Grenze, wo die wissenschaftliche Logik sich »um sich selbst ringelt und endlich sich in den Schwanz beißt – da« so Nietzsche, »bricht die neue Form der Erkenntnis durch.« (Friedrich Nietzsche, *Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik* (1872), 15 in: Axel Pichler, „Unter der Optik des Künstlers? Bedeutung und Topos der Wissenschaft in Nietzsches radikalkritischer Denkbewegung der Orchestikologie“, in *Nietzsches Wissenschaftsphilosophie Hintergründe, Wirkungen*

Nietzsche schuf damit für die philosophische Tradition einen neuartigen Ansatz und beschrieb in und mit diesem bspw. das »gemischte Ideal des Philosophen-Künstlers«¹¹⁹³, dessen Philosophie *Philosophie* und zugleich »ein Kunstwerk [...] mit ästhetischem Werte sein soll«¹¹⁹⁴. Doch nicht aus – künstlerischer – Eitelkeit oder bloßer Freude an Bruch und Umkehrung stellte er sich gegen die platonisch geprägte metaphysische Tradition, sondern um den Denker:innen der Zukunft eine *notwendige Bewegung* zu lehren. Nämlich jene, die das Denken in *seinem ganzen Spektrum* ausmacht, was eben wiederum der Integration der Ästhetik bedarf. Weil Denken nicht nur ein Stapeln und Sortieren von Begriffen ist, sondern auch einen *Klang* hat, der nicht nur aus der Sprache kommt. Dieser ist auch der Welt geschuldet, die aus Bewegungen und – damit im weitesten Sinn des Wortes – auch Rhythmen oder eben Klängen besteht, die logische Begriffs-Folgen einfach ausblenden oder weglassen. Dieser Zugang ist wohl auch – wie später noch gezeigt werden soll – eine Folge des philologischen Ansatzes, dem Nietzsche stets verpflichtet blieb. Mit diesem Zugang wird dann aber notwendigerweise auch sichtbar und deutlich, welche Irrtümer und Phantasmen sich im Wissenschafts- und Erkenntnis-Prozess durch die Ausblendung der Bewegung und damit letztlich der Ästhetik breit gemacht haben, bzw. haben müssen.¹¹⁹⁵

Wie genau Nietzsche nun diese *ästhetische Philosophie* anlegt, lässt sich mit seiner Neu-Definition des Wahrheitsbegriffs illustrieren, in der er diesem jeden Absolutheitscharakter abspricht:

»Was ist also Wahrheit? Ein bewegliches Heer von Metaphern, Metonymien, Anthropomorphismen kurz eine Summe von menschlichen Relationen, die poetisch und rhetorisch gesteigert, übertragen, geschmückt wurden, und die nach langem Gebrauche einem Volke fest, canonisch und verbindlich dünken: die Wahrheiten sind Illusionen, von denen man vergessen hat, dass sie welche sind, Metaphern, die abgenutzt und sinnlich kraftlos geworden sind, Münzen, die ihr Bild verloren haben und nun als Metall, nicht mehr als Münzen in Betracht kommen.«¹¹⁹⁶

und Aktualität, hg. von Günter Abel, Helmut Heit, und Marco Brusotti (Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2012), 219.

¹¹⁹³ Vgl. Katharina Grätz und Sebastian Kaufmann, Hrsg., *Nietzsche zwischen Philosophie und Literatur: von der Fröhlichen Wissenschaft zu Also sprach Zarathustra*, Akademiekonferenzen 25 (Heidelberg: Universitätsverlag Winter, 2016), 13.

¹¹⁹⁴ Grätz und Kaufmann, 13.

¹¹⁹⁵ Von großem Interesse dabei ist, dass Nietzsche darauf insistiert, dass alle Erkenntnis radikal von den menschlichen Möglichkeiten der Wahrnehmung, wie den Strukturen des Denkens abhängt. Vgl. Hans Martin Schönherr-Mann, *Friedrich Nietzsche*, UTB-Profil 3001 (Stuttgart: Wilhelm Fink GmbH & Co. Verlags-KG, 2008), 32f. Beeinflusst in seiner Theorie der Wahrnehmung ist er dabei von niemand geringerem als von Hermann von Helmholtz, dessen physiologische Werke er studierte. Gerade Helmholtz' *Zeichentheorie der Wahrnehmung* klärt darüber auf, dass Gegenstände niemals unmittelbar gegeben sind, sondern zeichenhaft auf unsere Sinnesnerven einwirken und immer schon zur Interpretation aufgegeben sind. Konsequenz daraus ist, dass bereits der unvermittelte Prozess der sinnlichen Erfahrung von einem aktiven Interpretationsgeschehen durchsetzt ist, somit erschaffen und gestalten wir – mit Nietzsche gesprochen – unsere Erfahrungswelt, auch wenn wir es vorziehen zu glauben, wir würden sie bloß wahrnehmen und erkennen. Die Helmholtz'sche Zeichentheorie der Wahrnehmung, seine Theorie der unbewussten Schlüsse im Rahmen der Lerntheorie, dürften Friedrich Nietzsche genauso wie Hippolyte Taine zu einer relationalen Epistemologie inspiriert haben, weshalb davon gesprochen werden kann, dass Helmholtz mittelbaren Einfluss auf Bachelards *esprit scientifique* ausübte. Da es den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, die Wahrnehmungstheorie von Helmholtz im Detail darzulegen und dessen Einfluss auf Nietzsche zu beschreiben, bleibt es bei diesen verdichteten Zeilen in der Fußzeile, welche zur weiteren Forschung anregen sollen. Siehe dazu auch: Helmut Heit, Günter Abel, und Marco Brusotti, Hrsg., *Nietzsches Wissenschaftsphilosophie: Hintergründe, Wirkungen und Aktualität*, Monographien und Texte zur Nietzsche-Forschung (Berlin; Boston: De Gruyter, 2011).

¹¹⁹⁶ Friedrich Nietzsche, *Über Wahrheit und Lüge im außermoralischen Sinne* (1873), KSA 1, 880 in: Schönherr-Mann, *Friedrich Nietzsche*, 34.

Mit solchen Positionierungen wurde Nietzsche für Bachelard gleich doppelt interessant, nämlich inhaltlich wie auch formal, das heißt eben von der Schreibbewegung her. Tatsächlich befasste sich Bachelard intensiv mit den Werken Nietzsches und schrieb bspw. mit *L'air et les songes: Essai sur l'imagination du mouvement* aus 1943 ein auf den deutschen Philologen zentriertes Werk. Im Fokus steht dabei Nietzsches *Philosophie der Imaginations-Bewegung*, die das Vorhaben hat, das *Denken als Geschehnis* in Gang zu bringen. Es ist das *ganzheitlich-dynamische Denken* und mit ihm die *Dynamik des Fallens und Aufsteigens*¹¹⁹⁷, die auf Seiten Bachelards von Nietzsche erlernt werden soll. Das Buch verfolgt daher, mit den Worten Bachelards, das Ziel,

»(...) den literarischen Bildern ihren angemessenen Platz am Ursprung der philosophischen Intuition zuzuweisen und zu zeigen, dass eine Philosophie der Bewegung gewinnen kann, wenn sie sich in die Schule der Dichter begibt.«¹¹⁹⁸

Durch die dichterische Praxis des Schreibens, welche die Möglichkeit generiert, statische Bilder der Einbildungskraft (Irrtümer in Form von Bildern und Imaginationen) aufzubrechen und zu dynamisieren, können neue Erkenntnismöglichkeiten hervorgebracht werden. Bedeutung ergibt sich bei Nietzsche – wie bei den schon mehrfach zitierten französischen Dichtern der Moderne – nur im Vollzug des Denkens, m.a.W.: in der *Relationierung von Wahrnehmungsbildern*. Ganz im Sinne Schopenhauers soll »die Einbildungskraft ins Spiel versetzt werden«¹¹⁹⁹, wozu es der poetischen Wortkunst bedarf; der Nutzung von Metaphern und eines neuen Schreibstils, der auf die *Rhythmik des Bewegens* nicht vergisst.

»Eine gründliche Untersuchung der Nietzscheanischen Poetik, die auf ihre Ausdrucksmittel hin untersucht wurde, hat uns jedoch nach und nach davon überzeugt, dass die Bilder, die den Stil des Philosophen auf so einzigartige Weise beleben, ihre eigene Bestimmung haben.«¹²⁰⁰

So sollten wir »Nietzsches Rat folgend, allen Dingen ihre eigene Bewegung zurückgeben«¹²⁰¹. Um aus dieser Bewegung schreiben zu können, bedarf es der Ausrichtung auf den Augenblick. So zitiert Bachelard Nietzsche im deutschen Original, wenn dieser schreibt:

»Jetzt bin ich leicht, jetzt fliege ich, jetzt sehe ich mich unter mir, jetzt tanzt ein Gott durch mich.«¹²⁰²

¹¹⁹⁷ Vgl. Bachelard, *L'air et les songes. Essai sur l'imagination du mouvement.*, 1943, 182–83.

¹¹⁹⁸ Bachelard, 28.

¹¹⁹⁹ Arthur Schopenhauer, *Die Welt als Wille und Vorstellung*, 1977, 499 in: Adico und Alade, „Nietzsches die Fröhliche Wissenschaft: Ein Werk an der Kreuzung von Philosophie, Lyrik und Literatur“, 289.

¹²⁰⁰ »Cependant un examen approfondi de la poétique nietzschéenne, étudiée en ses moyens d'expression, nous a peu à peu convaincu que les images qui animent d'une manière si singulière le style du philosophe avaient leur destin propre.« Bachelard, *L'air et les songes. Essai sur l'imagination du mouvement.*, 1943, 145.

¹²⁰¹ »suivant le conseil de Nietzsche, à toute chose son mouvement propre« Bachelard, 12.

¹²⁰² in: Bachelard, 166 Nietzsche (Zarathoustra - Von Lesen und Schreiben).

Bachelard notiert an dieser Stelle, die Zeilen aus dem Zarathustra mit Absicht nicht ins Französische übersetzen zu wollen, da es im Französischen kein Wort gäbe, das die *augenblickliche* Energie eines *Jetzt* wiedergeben könnte. Die französische Sprache entbehre einer solchen Gewinnung des Augenblicks, durch welche die Entscheidung zur *Revolution des Seins* wiedergegeben und die *Trägheit des Kontinuierlichen*, die scheinbare Dauer der Zeit, durchbrochen werden könne. Im *Jetzt*, d.h. im Augenblick der Relationierung, entsteht die *Dynamik des Bruchs*, im Gegensatz zur Trägheit des Kontinuierlichen.¹²⁰³ Diese *Dynamik des Bruchs* ist es, die uns zu Wissen führt. Bachelard, der eine Philosophie des zeitlichen Augenblickes in ein Verhältnis zur *Poetik des Raumes* bringt, setzt eine Philosophie fort, die gewissermaßen vom *räumlichen Jetzt* ausgehend seine Spuren sucht.

Ähnliches wurde bereits in Kapitel 6.4.4. mit Bezug auf den Dichter Baudelaire vorgebracht. Dies ist kein Zufall, denn Nietzsche stand im Austausch mit den (französischen) Dichtern der Moderne.¹²⁰⁴

Nietzsches Einfluss galt generell der Kultur der Moderne in Frankreich, er wurde dort – insbesondere von den Schriftstellern – als Philosoph und Essayist vom Range eines Pascal oder Montaigne betrachtet und hatte selbst eine große Affinität zur französischen Kultur¹²⁰⁵.

Ab den 1890er Jahren wurde Nietzsche intensiv ins Französische übersetzt. Nach einer ersten Textsammlung 1893, erschien 1898 schließlich *Also sprach Zarathustra* (*Ainsi parlait Zarathoustra*), 1899 *Der Antichrist* (*L'Antichrist*) in der Übersetzung von Henri Albert (1868–1921), welche auch Bachelard heranzog. Henri Albert lieferte schließlich auch im Jahr 1901 die Übersetzungen von *Die Genealogie der Moral* (*La généalogie de la morale*) sowie von *Der Fröhlichen Wissenschaft* (*Le Gai savoir*); 1909 folgte schließlich die Übersetzung von *Ecce Homo* und der *Gedichte* (*Poésies*). Im Jahr 1909 war Nietzsches Werk schließlich fast vollständig ins Französische übersetzt und übte seinen Einfluss auf die französische Philosophie und Literatur aus. Nach dem ersten Weltkrieg setzte eine erneute Rezeptionswelle ein, die bspw. von Henri Lichtenberger (1864–1941) und Charles Andler (1866–1933) forciert wurde. Die erste umfangreiche Studie zu Nietzsche war Henri Lichtenbergers Werk *La philosophie de Nietzsche*, das 1898 bei Félix Alcan erschien und zahlreiche Neuauflagen erlebte.¹²⁰⁶

Von André Gide (1869–1951) bis Paul Valéry (1871–1945) waren es insb. Schriftsteller, die zu den Rezipient:innen und Nachfolger:innen von Nietzsches Philosophie in Frankreich zählten. Besonders einflussreich war Nietzsches Ansatz auch für die Strömung des Surrealismus¹²⁰⁷, die – wie bereits

¹²⁰³ Vgl. Bachelard, 166.

¹²⁰⁴ Vgl. Thomas H. Brobjer, „Nietzsche, Voltaire and French Philosophy“, in *Nietzsche und Frankreich*, hg. von Clemens Porschlegel und Martin Stingelin (Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2009), 13f.; Vgl. Miriam Ommeln, „Die Aufnahme von Nietzsches Philosophie in die surrealistischen Ideen oder: Die Verkörperung von Nietzsches Ästhetik ist der Surrealismus“, in *Nietzsche und Frankreich*, hg. von Clemens Porschlegel und Martin Stingelin (Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2009), 151f.

¹²⁰⁵ Er galt dabei bspw. als begeisterter Leser von Pascal und Montaigne. Vgl. Knut Ebeling, „Frankreich“, in *Nietzsche Handbuch (Leben-Werk-Wirkung)*, hg. von Henning Ottmann (Stuttgart: J.B. Metzler, 2000), 436.

¹²⁰⁶ Marc Sagnol, „La première réception de Nietzsche en France: Henri Lichtenberger, Charles Andler, Geneviève Bianquis“, in *Nietzsche und Frankreich*, hg. von Clemens Porschlegel und Martin Stingelin (Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2009), 105f.

¹²⁰⁷ Vgl. Ommeln, „Die Aufnahme von Nietzsches Philosophie in die surrealistischen Ideen oder: Die Verkörperung von Nietzsches Ästhetik ist der Surrealismus“, 151f.

vielfach erwähnt – großen Einfluss auf die Konzeption von Bachelards *esprit scientifique* nahm und mit deren Vertreter:innen Bachelard im direkten Austausch stand.

Oft wird in der Nietzsche-Forschung dessen gewichtiger Einfluss auf den Poststrukturalismus ab den 1960er Jahren in Frankreich und dabei insb. auf Michel Foucault, Jacques Derrida und Gilles Deleuze erwähnt. Wenig bis gar keine Berücksichtigung findet dabei die Tradition der Wissenschaftsphilosophie und -Geschichte, spätestens beginnend mit Gaston Bachelard.¹²⁰⁸ Dessen Werke bildeten jedoch – auch in ihrer *Gewichtung und Rezeption von Nietzsche* – den Übergang zur Philosophie Georges Canguilhem und damit auch zu Foucault und Derrida.¹²⁰⁹

Es ist an dieser Stelle nicht verfehlt, zu behaupten, dass Bachelard als expliziter Kenner von Nietzsches Philosophie bis hin zum *philosophisch-künstlerischen Habitus* viel aus Nietzsches Schriften für die Weiterentwicklung des *esprit scientifique* übernommen hat. Dies machen auch die vielfachen Zitierungen Nietzsches in seinem Œuvre deutlich.¹²¹⁰ Wenn für Bachelard mit *Einstein* die systematische Revolution der *wissenschaftlichen Grundbegriffe* einen Anfang nimmt, so kann man sagen, dass für ihn mit *Nietzsche* die Revolution der *philosophischen Grundbegriffe* beginnt.¹²¹¹

Konkret zitiert Bachelard Nietzsche besonders dann, wenn es um ein *modernes (wissenschaftliches) Denken* geht. Bereits in der Einführung zum *Neuen wissenschaftlichen Geist*, d.h. in dem Kapitel *Die fundamentale Komplexität der Wissenschaftsphilosophie*, findet sich ein interessanter Bezug auf Nietzsche. So beschreibt Bachelard, dass die moderne Art, wissenschaftlich zu denken, bedeutet, auf eine *polemische Generalisierung* zu stoßen – was dann zur Folge hat, dass neben der Analogie der *Paralogie* Raum zu geben ist. Konkret schreibt Bachelard:

»Wir werden neben der Analogie der Paralogie Raum geben, und wir werden zeigen, daß der alten Philosophie des ‚Alb ob‘ in der Wissenschaftsphilosophie die Philosophie des ‚Warum nicht?‘ folgt. Wie Nietzsche sagt, entsteht alles Wesentliche nur *trotzdem*. Das gilt für das Denken geradeso wie für die Tat. Jede neue Wahrheit entsteht trotz gegenläufiger Evidenz, jede neue Erfahrung trotz des unmittelbar Gegebenen.«¹²¹²

¹²⁰⁸ Eine klare Ausnahme davon bildet bspw. der Aufsatz von Marco Brusotti, der sich explizit mit diesem Thema und damit dem Einfluss Nietzsches auf die Französische Wissenschaftsphilosophie von Bachelard bis Foucault auseinandersetzt. Vgl. Marco Brusotti, „Nietzsche und der ‚französische Stil‘ in der Wissenschaftsphilosophie: Bachelard und Canguilhem mit einem Ausblick auf Foucault“, in „*Einige werden posthum geboren*“, hg. von Renate Reschke und Marco Brusotti, Bd. 4, Nietzsche heute (Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2012), 51–79.

¹²⁰⁹ Vgl. Ebeling, „Frankreich“, 435; Ommeln, „Die Aufnahme von Nietzsches Philosophie in die surrealistischen Ideen oder: Die Verkörperung von Nietzsches Ästhetik ist der Surrealismus“, Vgl. Schönherr-Mann, *Friedrich Nietzsche*, 17.

¹²¹⁰ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 12–13; Vgl. Bachelard, *L'engagement rationaliste*, 13–14, 120–21; Vgl. Gaston Bachelard, *Lautréamont*, übers. von Robert S. Dupree, The Bachelard Translations Series (Dallas: Dallas Institute Publications, Dallas Institute of Humanities and Culture, 1986), 12; Bachelard, *L'air et les songes. Essai sur l'imagination du mouvement*, 1943; Vgl. Bachelard, *Le Rationalisme Appliqué*, 39, 76–78, 87, 130; Vgl. Gaston Bachelard, *Le Matérialisme Rationnel*, 2. Aufl. (Paris: Presses Universitaires de France, 1963), 11, 135; Vgl. Gaston Bachelard, „La flamme d'une chandelle“, hg. von Petr Den, *Books Abroad* 37, Nr. 1 (1963): 56, 87–88, <https://doi.org/10.2307/40117396>.

¹²¹¹ Vgl. Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 12–13; Vgl. Brusotti, „Nietzsche und der ‚französische Stil‘ in der Wissenschaftsphilosophie: Bachelard und Canguilhem mit einem Ausblick auf Foucault“, 53.

¹²¹² Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 12.

Gerade die von Nietzsche aufgebrachte Philosophie der Paralogien (Paradoxien und Polyvalenzen) verursachte in der Folgezeit Auslegungsschwierigkeiten. Besonders vor dem – in der Philosophie gängigen – *hermeneutischen Rahmen* einer *Ontologie des Seins* lässt sich ein solcher Denkansatz nicht einfügen; er passt, mit Bachelard gesprochenen, *nicht* in die *klassische* Metaphysik und ihr *System*. Zudem wollte Nietzsche selbst ja auch mit diesem System, d.h. mit ebendieser Metaphysik und der daraus folgenden Ontologie und Erkenntnistheorie, radikal brechen. Die Auslegung Nietzsches benötigte folglich einen völlig neuen Rahmen, oder besser: *gerade keinen Rahmen*, weil ein solcher dann vielleicht doch wieder den – einrahmenden – Grundzug der metaphysischen Tradition wiederholt hätte. Diese *andere* Auslegung, die am besten im Stile einer *Fortführung* besteht, ist gerade auch durch das Projekt des *Neuen Wissenschaftlichen Geistes* verwirklicht worden; von einem Bachelard, der Nietzsche in folgendem Gedanken wohl zustimmte:

»Ich misstraue allen Systematikern und gehe ihnen aus dem Weg. Der Wille zum System ist ein Mangel an Rechtschaffenheit.«¹²¹³

Nietzsche steht eben für ein Denken *in* und *aus dem* Vollzug, womit naheliegend – vor dem Hintergrund einer in ihrem Geschehen dynamischen und brüchigen aber nicht völlig sich beliebig fortsetzenden Welt – ein Rhythmus-sensitives Denken aufkommt, das es versteht, zu dichten und zu tanzen¹²¹⁴. Damit stellt er traditionelle Vernunftkonzepte und Weltauslegungen, allen voran die Platonische, radikal in Frage.¹²¹⁵

»Die wahre Welt haben wir abgeschafft: welche Welt blieb übrig? die scheinbare vielleicht? . . . Aber nein! mit der wahren Welt haben wir auch die scheinbare abgeschafft!«¹²¹⁶

Wie das weiter oben angeführte Zitat Bachelards, in welchem er sich direkt auf Nietzsche bezieht, bereits nahelegt, hat schon Nietzsche darauf verwiesen, dass nicht die Kontinuität, sondern die Diskontinuität die Beziehung zwischen wissenschaftlichen Theorien prägt. Wissen als hypothetisches Wissen beginnt auch für Nietzsche mit dem Irrtum:

»Das, was wir jetzt die Welt nennen ist das Resultat einer Menge von Irrtümern und Phantasien, welche in der gesamten Entwicklung der organischen Wesen allmählich entstanden, in einander verwachsen (sind) und uns jetzt als aufgesammlter Schatz der ganzen Vergangenheit vererbt werden, – als Schatz: denn der Wert unseres Menschentums ruht darauf.«¹²¹⁷

¹²¹³ Friedrich Nietzsche, *Götzen-Dämmerung oder Wie man mit dem Hammer philosophiert* (Leipzig: Alfred Kröner Verlag, 1922), Sprüche 26.

¹²¹⁴ „das Denken gelernt sein will, wie Tanzen gelernt sein will, als eine Art Tanzen...« Friedrich Nietzsche, *Götzen-Dämmerung oder Wie man mit dem Hammer philosophiert*, 7 in: Pichler, „Unter der Optik des Künstlers? Bedeutung und Topos der Wissenschaft in Nietzsches radikalkritischer Denkbewegung der Orchestikologie“, 2012, 219.

¹²¹⁵ Vgl. Pichler, 214.

¹²¹⁶ Nietzsche, *Götzen-Dämmerung oder Wie man mit dem Hammer philosophiert*, 81 »Geschichte eines Irrthums«.

¹²¹⁷ Friedrich Nietzsche, *Menschliches, Allzumenschliches. Ein Buch für freie Geister*, hg. von Peter Gast, 2. Aufl. (Leipzig: Leipzig, C.G. Naumann, 1894), 35.

Die Wissenschaft hat auch bei Bachelard gegen Vorurteile anzukämpfen, die primär als falsche *Bilder* und nicht als fehlerhafte *Urteile* zu betrachten sind. Es gilt also für Bachelard – will man zu Wissen gelangen – mit dem unmittelbaren Objekt bzw. Bild zu brechen, das den weiteren Wissensweg anleitet, und stattdessen zu einem möglichst beweglichen Denken zu finden. In der Einbildungskraft des Menschen kommen – mit Nietzsche gesprochen – unbewusste Wertsetzungen zum Tragen; ebendiese müssen mithilfe einer *Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis*, wie Bachelard als Untertitel von *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes* anführt, umgewertet werden:

»Eine Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis muss sich von jeder Bewertung frei halten. Sie muss nicht nur alle Werte umwerten, sie muss die wissenschaftliche Bildung radikal entwerten.«¹²¹⁸

Spricht Nietzsche von einer Umwertung der Wissenschaft, bzw. der Werte und damit von einer niemals möglichen vorurteilslosen Wissensgenerierung, so findet er in Bachelard einen Nachfolger in ebendiesem Ansatz für eine moderne Wissenschaftsphilosophie. Eine erste Umwertung der Werte ging ohnedies im späten 18. Jahrhundert von Frankreich aus, als der Psychiater Philippe Pinel (1745 – 1826) als erster sog. geistesranke Menschen von ihren Ketten und aus ihren Käfigen befreite. Themen wie Hypnose, Traum oder Unbewusstes sowie die Psychiatrie selbst wurden untersucht und neu definiert. Dies wird viel später nicht nur von Nietzsche – und davor schon von Baudelaire –, sondern auch von den Surrealisten und von Bachelard aufgenommen – die damit immer auch als Avantgarde eine ästhetische Emanzipation, die mit der Aufwertung der psychopathologischen Ausdrucksformen beginnt, erweitern.¹²¹⁹

9.1.1 Nietzsche und die Rhythmik der Darstellung

Es liegt also nahe, dass Bachelard speziell von Nietzsche zu seinen Rhythmustheorien inspiriert wurde oder dieser zumindest einen Vorlauf für diese Entwicklung geboten hat. Denn es war Nietzsche, der die Rhythmusforschung im Zusammenhang mit Erkenntnis und Wissen aufbrachte. Der Nietzsche-Forscher Christian Benne hat dazu folgenden Satz formuliert:

»Wo nach Nietzsches Verhältnis zur Wissenschaft gefragt wird, muss zuallererst von Philologie die Rede sein.«¹²²⁰

¹²¹⁸ Bachelard, *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*, 218.

¹²¹⁹ Vgl. Ommeln, „Die Aufnahme von Nietzsches Philosophie in die surrealistischen Ideen oder: Die Verkörperung von Nietzsches Ästhetik ist der Surrealismus“, 152.

¹²²⁰ Christian Benne, „Good cop, bad cop: Von der Wissenschaft des Rhythmus zum Rhythmus der Wissenschaft“, in *Nietzsches Wissenschaftsphilosophie Hintergründe, Wirkungen und Aktualität*, hg. von Helmut Heit, Günter Abel, und Marco Brusotti (Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2012), 189.

Nietzsche fragte im 19. Jahrhundert nach dem Verhältnis von Philosophie und Philologie und damit nicht nur nach ihren je unterschiedlichen Erkenntnisinteressen, sondern auch nach ihren je unterschiedlichen Erkenntnisweisen, was sich auch auf seine Konzeption von Wissenschaft und Erkenntnis auswirkte. Nietzsches philologische Reflexionen, in welchen der Rhythmus und die Zeitorganisation von Äußerungen eine tragende Bedeutung einnahmen, fanden zu den Grenzen des bisherigen Wissenschaftsverständnisses.¹²²¹ So diente ihm in seinem gezielt mit *Wissenschaft* betitelten Aphorismus in *Die Fröhliche Wissenschaft* das Beispiel des Wertes der Musik als Warnung vor einem Erforschungsansatz der Welt, der sich nur an Zähl- und Messbares hält:

»Gesetzt, man schätzte den Wert einer Musik danach ab, wieviel von ihr gezählt, berechnet, in Formeln gebracht werden könne, - wie absurd wäre eine solche ‚wissenschaftliche‘ Abschätzung der Musik! Was hätte man von ihr begriffen, verstanden, erkannt! Nichts, geradezu nichts von dem, was eigentlich an ihr ‚Musik‘ ist.«¹²²²

Nietzsches Epistemologie setzt an den menschlichen Wahrnehmungs- und Denkstrukturen an. Ansatzpunkt dabei ist die Darstellung von *etwas* in Sprach- und Schriftzeichen. Nietzsche insistiert dabei insbesondere darauf, dass jede Darstellung einem bestimmten Rhythmus unterliegt. Der/die Philolog:in/Wissenschaftler:in hat dabei die Zeitlichkeit eines Textes zu berücksichtigen, will sie adäquat *darstellen* und – was damit im Zusammenhang steht – eine *gute Leserin* sein, wie es Nietzsche betont.¹²²³ In jedem Text die musikalische Dimension (Rhythmik) zu beachten gilt nicht nur für die Verfassung und Lektüre wissenschaftlicher Texte, sondern auch für die Lektüre seiner eigenen, also Nietzsches, Texte. Und gerade die Rhythmik im eigenen Schriften zu zeigen, war sein Anliegen, was sich am Aufbau und Stil der *Fröhlichen Wissenschaft* sowie des *Zarathustras* besonders eindrücklich zeigt.

Nietzsche bestimmt in all dem Rhythmus und Takt nicht mehr als fixe anthropologische Konstanten, sondern sieht eine *Eigengesetzlichkeit der Metriken* gegeben. Rhythmus und Zeiteinteilung sind so für Nietzsche, genau wie die ihnen gewidmete Wissenschaft, kultur- und sprachabhängige Phänomene. Das Metrum ist für Nietzsche »die Darstellung des Rhythmus in der Sprache«¹²²⁴, d.h. sie sind eigene künstliche Rhythmen, produziert vom Menschen, die mit in der Natur vorkommenden (also universalen) Rhythmen nichts zu tun haben. Damit hat nicht nur jeder gesprochene oder geschriebene Satz gewissermaßen seine Unschuld verloren, sondern verweist auf den *Produktionscharakter* der jeweiligen Chiffrierung. In einem Briefwechsel mit Emil Fuchs, in welchem sie den Unterschied der antiken und modernen Rhythmik diskutierten, beschrieb Nietzsche, dass es für keine Lektüre eine allein seligmachende Interpretation gäbe.¹²²⁵ Der für die Epistemologie wichtige Gehalt dieser Aussage ist, dass

¹²²¹ Vgl. Benne, 210.

¹²²² Friedrich Nietzsche, *Die fröhliche Wissenschaft* („*La Gaya Scienza*“), 2. Aufl., Bd. 74, Kröners Taschenbuchausgabe (Leipzig: Alfred Kröner Verlag, 1930), 289 (373, »Wissenschaft als Vorurteil«); Vgl. Benne, „Good cop, bad cop: Von der Wissenschaft des Rhythmus zum Rhythmus der Wissenschaft“, 210.

¹²²³ Vgl. Benne, „Good cop, bad cop: Von der Wissenschaft des Rhythmus zum Rhythmus der Wissenschaft“, 191.

¹²²⁴ Friedrich Nietzsche, *Werke, Kritische Gesamtausgabe II/3*, 121 in: Benne, 196.

¹²²⁵ Vgl. Benne, 198.

es Nietzsche in dieser nicht vorrangig um eine semantische Auslegung geht, sondern um die Feststellung, dass auf ein- und denselben Vers immer eine *Vielzahl metrischer Schemata* anwendbar sind. So wird, angelehnt an die Musik, auch für den Bereich der Sprache eine *Trennung des inhaltlich-semantischen vom sprachmusikalischen Bereich* vollzogen.¹²²⁶ Darin liegt die eigentliche Revolution Nietzsches aus wissenschaftshistorischer Sicht, die auch für Bachelard und die Entwicklung des *esprit scientifique* Bedeutung hat. Wo Nietzsches Lehrer Ritschl metrische Probleme noch mithilfe von Grammatik und Sinn zu lösen versuchte, *trennt* Nietzsche beide Sphären dergestalt, dass für die Auslegung nicht so sehr entscheidend ist, *was* gesagt worden ist, sondern vor allem *wie* und *von wem*. Rhythmus ist die Spannung *zwischen*, nicht notwendigerweise die Korrelation von Sinn und seiner Entfaltung in der Zeit. Das hat weitreichende Konsequenzen; in letzter Konsequenz steht das semiotische Verständnis von Sprache in Frage. Ein Phänomen wie der Rhythmus lässt sich schließlich mit herkömmlicher Zeichentheorie nicht erfassen. Dass das aber dennoch versucht wurde, und zwar dergestalt, dass es zu einer *ungebührlichen Vermengung* von Rhythmik und Metrik, *zu einer gemeinsam-idealen Bedeutungs-Einheit* kam, wird wiederum auf den Platonismus zurückgeführt.¹²²⁷

Denn in diesem wird der Rhythmus gleichsam gestrichen, respektive es reicht, letztlich Mathematikgleiche *Vers-Folgen-Konzepte* zu entwerfen, denen es weniger um real auffindbare Rhythmen, als um die Sicherstellung davon geht, dass selbst die Rhythmik sog. *höheren (idealen) Gesetzen* geschuldet ist – dass also gezeigt werden kann, dass sich Erstere aus solchen ergibt oder aus ihnen folgt. Das tangiert am Ende sogar die Idee davon, was *Zeichen* – mit denen Vers-Folgen am Ende ja gebildet werden – sind. Dies ist so, weil der Rhythmus letztlich auf eine quasi-logische Struktur reduziert wird, die ohne etwas *Symbolhaftem* aber nicht auskommt, das aber umgekehrt auch ohne diese Struktur keinen Sinn macht. So wird letztlich das Bild produziert, dass – auch um der Ideen-Lehre willen – jeder Teil, also jedes Symbolhafte, immer auch gleich für das Ganze steht. Hieraus kommt dann auch der *Signifikant* als Inbegriff des Zeichens (bis in die Moderne herauf) auf, in das jegliche Bedeutung – auch die, die vielleicht nur allein im Rhythmus liegt – gepackt ist.

Nietzsches Beschäftigung mit dem Rhythmus, das heißt: dessen Befreiung aus der Metrik und letztlich: aus der logizistischen Reduktion, ist deshalb immer auch eine Kritik des Zeichen-Begriffs im platonischen Sinne. Der Rhythmus muss wieder einen Eigenwert bekommen und dazu an die *Schrift*, an die *Bewegung* der Zeichen, angebunden werden. Erst dann wird der – notwendige, weil etwas von der Welt wiedergebende – Rhythmus *ernsthaft* behandelt, tatsächlich *repräsentiert* – weshalb ein neues Schreiben und eine neues Verständnis von Bedeutung, das dann mit diesem neuen Schreiben einhergeht, zur Ausprägung kommen muss. Dies thematisiert Nietzsche wieder und wieder; oft auch nur mit kleinen Sätzen, die dann aber auch selbst schon – wie ein kleines Gedicht – mit ihrem Duktus und Klang illustrieren, worum es geht:

¹²²⁶ Benne, 199.

¹²²⁷ Vgl. Benne, 200.

»Ein Missverständnis über sein Tempo zum Beispiel: und der Satz selbst ist missverstanden.«¹²²⁸

In einer ernsthaften zeichenhaften Darstellung sind Signifikant / Signifikat wiederzugeben, doch dazu bedarf es immer auch der Erfassung und dann Dechiffrierung der rechten Rhythmik. Um das zu unterstreichen, insistiert Nietzsche darauf, den *Textrhythmus* zu erfassen, *genau* zu lesen, also auf den Klang zu achten, sich gleichsam beim Lesen auch aktiv auf diesen zu fokussieren und in diesem Sinne *mitzutanzten* – so wie man bei einem Musikstück nicht nur den gesungenen Text hört, sondern sich auch auf den Rhythmus richtiggehend bewegend einlässt. Deshalb bemüht Nietzsche auch gerne die Metapher von *Denken und Tanzen*, die zugleich mehr als eine Metapher ist, sondern Denken buchstäblich als Tanz-Akt, den es aber erst zu erschließen gilt, ausweist. Die Musik eines Textes kann gemäß Nietzsche unabhängig ihres Gehalts generiert werden, doch ein wirklich gutes Denken, eine wirklich gute Wissenschaft, ist notwendig gefordert, den Rhythmus des Textes an den Rhythmus des zu Erfassenden anzugleichen.¹²²⁹

Damit ist ein revolutionärer Anspruch an den philosophischen und wissenschaftlichen Umgang mit Texten gestellt, der den hermeneutischen Zugang radikal übersteigt, der *nur* auf die Freilegung eines semantischen Sinns abzielt, der in der Konzeption Nietzsches gegen eine Bewegungsform eingetauscht wird.

Dementsprechend ist Rhythmus bei Nietzsche keine emotive Erlebensgröße. Der Rhythmus gehört gemäß Nietzsches Theorie zur *apollinischen Sphäre*; der Rhythmus schafft also keine dionysischen Trancezustände für eine ungestaltete Masse, sondern ist das Medium der Individuation und Differenzierung.¹²³⁰ Er gehorcht architektonischen Prinzipien und bringt Töne in eine (zeitliche) Ordnung. Rhythmus ist nicht das Resultat eines kurzfristigen Bauvorgangs; es gehört dazu ein Wissen um die Bautätigkeit, die in Relation zu dem zu Bauenden steht. Die wissenschaftliche Aneignung darf also für Nietzsche nie eine rein intellektuelle sein. Nicht die Wissenschaft ist das Problem, sondern ein eingeschränkter Wissenschaftsbegriff, der im Namen von Ratio und strenger Empirie in unangemessener Weise auf das Zusammenspiel von *ars* und *techné* verzichtet.

Dahinter steht der Gedanke, dass der Rhythmus ursprünglich nicht allein auf temporale Phänomene angewandt wurde. Er bezeichnete auch die Darstellung von Bewegungen in *unbewegten* Körpern und Statuen und besitzt damit eine zumindest auch räumlich ausdrückbare Dimension. Der Rhythmus ist sowohl über das Ohr als auch über das Auge wahrnehmbar. Die prosaische Darstellung ist damit nicht als Abbildung oder Nachahmung gedacht, sondern steht unter der Idee, dass »der Text selbst die Musik

¹²²⁸ Friedrich Nietzsche, *Jenseits von Gut und Böse: Vorspiel einer Philosophie der Zukunft*, 246 in: Vgl. Benne, 196, 201.

¹²²⁹ An dieser Stelle ist es noch einmal von besonderem Interesse auf den Einfluss Helmholtz' und dessen Zeichentheorie der Wahrnehmung zu verweisen.

¹²³⁰ Vgl. Benne, „Good cop, bad cop: Von der Wissenschaft des Rhythmus zum Rhythmus der Wissenschaft“, 202.

erst konstituiere«¹²³¹. Der literarische Text ist damit »Medium nicht nur des Gedankens, sondern auch einer Musik dahinter, die weit mehr als bloße Begleitmusik ist.«¹²³²

Bedenkt man, dass die wissenschaftshistorische Forschung primär eine Forschung am Text und anderen *Spuren* (wie Karten, Forschungs-Gerät u.ä.) ist, so spielt diese philologische Einsicht in die *Rhythmik der Darstellung* auch für diese Forschung eine gewichtige Rolle – und sie tat das auch tatsächlich für die derartige Forschungstätigkeit von Bachelard:

Neben expliziten *Ausführungen* zum Rhythmus in Bachelards *La dialectique de la durée*, finden sich in seinen genuin wissenschaftshistorischen und -philosophischen Werken deshalb auch regelmäßig *Darstellungen*, die *rhythmische Qualitäten* aufzeigen und deutlich machen sollen. Und schließlich hat auch die *Bewegung der Wissenschaft selbst* solche: Der *Bruch*, die *gebrochene Kontinuität*, am Ende die *Phänomenotechnik*, die Welt erst produziert – all das hat auch etwas von einer *Sprache der Musik*, von einer Kompositions-Lehre, die auf Rhythmus, Ästhetik und Kunst; auf eine *Inschrift*, ja die *Grund-schrift* des *esprit scientifique* hinweist. Dem Gedanken Nietzsches, dass ausgehend von einer – *Klang-blinden* – Ontologie des Seins ein eingeschränkter Wissenschaftsbegriff erdacht wurde, der sich in weiterer Folge fälschlicherweise auf »zwei Metaphysiken«¹²³³ stützt, die Bachelard mit *Rationalismus* und *Realismus* benennt¹²³⁴, und dabei das Zusammenspiel von *ars* und *techné* vergisst, würde Bachelard deshalb wohl zustimmen.

Bachelard sucht nach einer angewandten Philosophie und einem beweglichen Denken, das zwischen Theoriebildung und Experiment oszilliert und dabei immerzu in Bewegung bleibt. Seine Texte selbst weisen dabei eine unterschiedliche Kompositionen auf und verbinden poetologische mit theoretischer Sprache. Seine Texte sind voll der Kunstgriffe in Form von Metaphern, Anspielungen, Ana- und Paralogien und folgen keiner Hermeneutik des Verstehens, sondern einer Auslotung von Grenzen des Sagbaren und Möglichen, um neue Erkenntnisse zu realisieren. Oftmals wird der/die Leser:in an die Grenzen der Logik geführt und bleibt wie die Rezipient:in moderner Lyrik vor der Schablone gängiger Verstehensansätze gezeichnet von *Unverständnis* zurück. Der für Bachelard oftmals behauptete methodische Eklektizismus ist meiner Interpretation zufolge eher ein *kunstvolles Spiel* mit historischen, sprachlichen und theoretischen Elementen, das *nicht* – wie Bachelard schreibt – nach der Natur oder dem Wesen einer Sache sucht, sondern *nach ihrer Rolle* in einem *Gefüge*. Denn moderne Wissenschaft gründet weder im Subjekt noch im Objekt, sondern im *Projekt*, und ist deshalb weiterer Schauplatz eines – weit über die Wissenschaft hinausgehenden – (rhythmischen) Geschehens¹²³⁵, zu dem die Wissenschaft eben als Projekt gerade etwas – gleich einer Fortschritt – beiträgt.

¹²³¹ Benne, „Good cop, bad cop: Von der Wissenschaft des Rhythmus zum Rhythmus der Wissenschaft“.

¹²³² Benne, 208.

¹²³³ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 7.

¹²³⁴ Vgl. Bachelard, 7.

¹²³⁵ Vgl. Bachelard, 17, 19, 27.

»Die Wissenschaft erfährt«¹²³⁶, so schreibt Bachelard deshalb auch, »was Nietzsche als ‚ein Beben der Begriffe‘ bezeichnet, als ob die Erde, die Welt, die Dinge eine andere Struktur annehmen, weil die Erklärung auf eine neue Grundlage gestellt wird. Die gesamte rationale Organisation ‚bebt‘, wenn die Grundbegriffe dialektisch behandelt werden.«¹²³⁷

Gerade die Erweiterungen im Bereich der Geometrie oder der Mechanik laden dabei notwendigerweise zu einem Tanz zwischen Rationalismus und Realismus ein, d.h. zu einem Tanz inmitten eines Dialoges, der »schon so viele Jahrhunderte zwischen der Welt und dem Verstand stattfindet«¹²³⁸ und der uns von keiner »stummen Erfahrung mehr sprechen lassen kann«¹²³⁹ Bachelards Schriften tanzen und er will – wie Nietzsche – das Tanzen zeigen: »*Primum scribere, deinde philosophari*, lautet ein Bonmot von Nietzsche«¹²⁴⁰.

Der *esprit scientifique* respektive allgemeiner: die Wissenschaftsphilosophie und -geschichte Bachelards ist genau deshalb grundlegend *ästhetisiert*, wie ich als eine der Kernthesen meiner Arbeit betone. Dies macht dann die typischen Entwicklungen nach Bachelard (etwa bei Foucault oder Derrida), aber auch etwaige Grenzen der Bachelard-Rezeption, verständlich bzw. deutlich.

9.2 Ästhetik und Wissenschaft – eine Entwicklungsgeschichte

Nachdem nun herausgearbeitet wurde, welche *Hybridisierung* Nietzsche aus Kunst und Philosophie im 19. Jahrhundert zu schaffen begann und inwiefern er damit – auch für Bachelard, der ihn rezipierte – eine neue *Denkkultur* eröffnet hat, nämlich eine, die auf die Annäherung an eine Sache, also auf die *Denkbewegung selbst*, fokussiert und sie dynamisch zu halten versucht, wird nun danach gefragt, wie es allgemein um das Verhältnis von Wissenschaft, Ästhetik und Kunst im 19. Jahrhundert bestellt ist. Einmal soll aufgezeigt werden, weshalb es überhaupt eine Hinwendung zu Kunst und Ästhetik, auch aus der Wissenschafts-Erforschung heraus, gab: der zweite Schwerpunkt soll darin bestehen, zu zeigen, wie die Versuche Wissenschaft und Ästhetik zu vereinen – auch unabhängig von Nietzsche – aussahen. Hierzu wird es gleich zu Beginn notwendig, einen kurzen historischen Überblick über das gewachsene Verhältnis von Wissenschaft und Kunst/Ästhetik zu geben.

¹²³⁶ Bachelard, *L'engagement rationaliste*, 120.

¹²³⁷ Bachelard, 120–21.

¹²³⁸ Bachelard, *Der neue wissenschaftliche Geist*, 14.

¹²³⁹ Bachelard, 14.

¹²⁴⁰ »*Primum scribere, deinde philosophari*, dit une boutade de Nietzsche« (Nietzsche, *Le Gai savoir*, trad. Mercure de France, p. 25, fragment 34.) Bachelard, „La flamme d’une chandelle“, 87.

Lesenswert in diesem Zusammenhang ist u.a. ein Text des Philosophen Wolfgang Iser. Der Text ist selbst als Beitrag zur *Biennale* und im *Kunstforum* veröffentlicht¹²⁴¹; Zeugnis jener Neu-Relationierung von Kunst und Wissenschaft, die spätestens mit der Moderne ein Thema und sichtbar wird. Darüber hinaus stellt Iser die Geschichte dieser Beziehung solide, wenn auch immer mit dem Ziel, eine zeitgenössische Veränderung zu markieren, dar. Was auf diese Weise entsteht, ist eine philosophische Entwicklungsgeschichte, die aus einer Haltung gewonnen wird, die auch zu Bachelard passt, den Iser im Übrigen anführt, respektive dem er eine nicht unprominente Stellung in der Frage nach dem Zusammenspiel von Wissenschaft und Kunst zuweist. Es ließe sich auch sagen, dass Iser ein *longue durée* Verständnis von Wissenschaft und Kunst aufwirft, das einem impliziten solchen bei Bachelard nahekommt.

Kunst und Wissenschaft, so eröffnet Iser, bildeten in der griechischen Antike keinen starken Gegensatz. Kunst war vielmehr durch eine bestimmte Art von Wissen definiert und galt als Fähigkeit, aufgrund von *rationalem Können* etwas zu bewirken. Wissenschaft und Kunst unterschieden sich dabei insbesondere mit Blick auf das Gegenstandsgebiet: Die Wissenschaft hatte es mit unveränderlichen, die Kunst mit veränderlichen Gegenständen zu tun, weshalb Mathematik eine Wissenschaft darstellte, die Medizin aber eine Kunst. Zweitens war dementsprechend kein *betrachtendes* (*theoretisches*) Tun, sondern vielmehr *herstellend* (*poietisch*) ausgerichtet; als eine Art kontextsensitive Wissenspraxis, wie Iser – mit anderen Worten – betont. In diesem Angleichungsverhältnis blieb die Kunst ein eigenständiger Weg der Erkenntnisarbeit, durch den Wissen insbesondere situativ generiert wurde. In diesem Verhältnis wird damit aber auch das angelegt, was sich erst viel später zu den *Künsten* auswachsen wird, die noch heute in den *Kunstkontexten* und *Kunstzirkeln* weiterleben und dabei doch klar von den antiken sogenannten *schönen Künsten* mit ihrer – handwerklichen – *techné*-Zugehörigkeit zu unterscheiden sind.¹²⁴²

Mit dem Aufkommen der neuzeitlichen Wissenschaften, die einen neuen Abstraktionsgrad und eine neue Formalität aufwiesen, wurde im 17. Jahrhundert dieses lange nicht weiter diskutierte Verhältnis erstmals wieder neu bestimmt. Die *Neue Wissenschaft* erlaubte diese alte Verwandtschaft nicht mehr, denn sie löste sich stark von allem Augenscheinlichen, dem die – nunmehr gestalterischen und dazu etwa malenden, also Kunst *und* *techné* folgenden – zeitgenössischen Künste verpflichtet blieben. Die neue Wissenschaft ersetzte Erfahrung durch eine – symboldominierte – Konstruktion; an das so generierte Wissen konnte Kunst nicht mehr anschließen. Die Kontextsensitivität der Kunst verlor damit für die Wissenschaft an Relevanz, weshalb das Primat jeglicher Wissensgenerierung zu den abstrakten modernen Wissenschaften überging. In Fragen der Erkenntnis verlor die Kunst damit ihre Nähe zur Wissenschaft sowie ihre vormalige Stellung.¹²⁴³

¹²⁴¹ Wolfgang Iser, „Kunst und Wissenschaft (Gegengedanken zur Biennale XLII. Biennale Venedig)“, *Kunstforum* 85 (1986): 124–27.

¹²⁴² Vgl. Iser, 124.

¹²⁴³ Vgl. Iser, 125.

Allerdings begannen sich sodann die Künste, respektive die Kunst, im 18. Jahrhundert erneut als Erkenntnis-Form zu platzieren; nämlich als explizite Ästhetik. Spätestens mit Alexander G. Baumgarten kam das Bemühen auf, eine eigene *Ästhetik* zu etablieren, die dem *logischen Formalismus* der modernen Wissenschaft, für welche die ereignishaften Phänomene lediglich die Basis einer adäquaten Begriffsbildung waren, das *sinnliche Erfahren selbst* als Erkenntnisform an die Seite wie auch entgegen zu stellen. Dies geschah einerseits als Kompensation jener Exklusionen oder Schwachstellen, die eine formalisierte Wissenschaft produziert; andererseits aber auch zunehmend als Entgegensetzung, die sich mehr zutraut, als eine zunehmend abstrakte Wissenschaft zu leisten vermag, da diese in Gefahr läuft, sich in realitätsferne Formalprobleme zu versteigen. In ihrem Rahmen gewann die Kunst neue Relevanz: als Therapeutikum des Verstandes und als Mittel der Erziehung zu umfassender Menschlichkeit. Kunst und Wissenschaft näherten sich insofern wieder an, jedoch nicht in einem Angleichungs-, sondern in einem komplementären Ergänzungsverhältnis. Die Wissenschaft bedurfte gewissermaßen als Gegengewicht der Kunst, und in idealistischen oder romantischen Ansätzen versuchte die Kunst sogar die Wissenschaft an Erkenntnisleistung zu überbieten. Das eröffnete in weiterer Folge eine Autonomisierung, respektive eine neue Eigenständigkeit der Kunst, die bisher so nicht gekannt worden war. Jenseits von Handwerk und herstellendem Tun hatte sich die Kunst als eine neuartige Praxis der Erkenntnisgenerierung etabliert, was schließlich unter anderem im frühmodernen Credo *l'art pour l'art* mündete und den/die Künstler:in in die Position einer *weitsichtig Erkennenden* hob.¹²⁴⁴

Diese neue Eigenständigkeit, so Welsch weiter, blieb bis in das 20. Jahrhundert relevant und auch kulturell wirksam; und zwar bis hinein in das Verhältnis von Wissenschaft und Kunst, das weiterhin ein Thema war. Doch nun unter umgekehrten Vorzeichen:

Hatte die neuzeitliche Wissenschaft die Kunst zur Seite gerückt und – zumindest indirekt – als oberflächlichen Augenschein desavouiert, drehte sich die Situation seit dem Aufkommen der Ästhetik am Rand zur Moderne. Die Kunst wurde zunehmend zum Motor einer Wissenschaftskritik, die den *Bezug* in seiner auch *qualitativen Form* betonte. Dieser Bezug war in den formalisierten Wissenschaften abhanden gekommen, aber wurde in der Ästhetik bewahrt, ja geradezu ausgebaut. Außerdem wurde die Dynamik der Wissenschaft – erneut in einem durchaus kritischen Sinne – in die Nähe der Dynamik der Künste gerückt, d.h. die aus der Wissenschaftsgeschichte ablesbare Theorien-Dynamik wurde mit der Stil-Geschichte der Kunst verglichen.¹²⁴⁵ Hiermit wollten Paul Feyerabend oder etwa Thomas Kuhn auch sagen, dass Theorien *bloß* wie Stile sind, mithin einer gewissen Beliebigkeit nicht entbehren.

¹²⁴⁴ Vgl. Welsch, 125.

¹²⁴⁵ Vgl. Welsch, 125–26.

Die neue Eigenständigkeit der Kunst hatte aber auch noch, wie Welsch ausführt, einen anderen Effekt. Gerade aus der neuen Eigenständigkeit heraus war es möglich, das antike Verhältnis von Wissenschaft und Kunst wiederzubeleben; sie als einander ergänzende und ineinandergreifende Wege der Erkenntnisarbeit zu betrachten. Die Kunst blieb dabei aber nicht mehr der *produzierende* und die Wissenschaft der *theoretische* Part, sondern es kam gleichsam eine *neue Intensität* in dieser Verbindung auf, wie man Welsch zusammenfassen könnte:

Ganz gezielt, aber auch selbstbewusst, bediente sich etwa die künstlerische Praxis der aktuellsten wissenschaftlichen aber auch wissenschaftsphilosophischen Tendenzen, wie sich besonders – aber nicht nur – am *bauhaus* und seinen künstlerischen Strategien zeigte: Explizit erfolgte eine Orientierung an der logischen Exaktheit und Positivität, wie sie bspw. der *Wiener Kreis* vertrat, was sich auch an den – mittlerweile aufgearbeiteten – Beziehungen zwischen einzelnen Mitgliedern dieser beiden Zirkeln zeigt. Zudem wurde bspw. Rudolf Carnap auch ganz direkt zitiert; beispielsweise vom Fotografen und Künstler László Moholy-Nagy in seinem Bauhaus-Buch »Painting Photography Film«¹²⁴⁶. Das Resultat war eine neue sog. *wissenschaftliche Kunst*, die in ihrer Sachlichkeit und mit ihrem experimentellen Charakter – den etwa Moholy-Nagys fotografische Licht-Malereien illustrieren – oft an Forschung und Forschungs-Praxis und nicht länger an überkommene künstlerische Strategien erinnerten.

Es war aber auch die Umkehrung der Fall, nämlich die Annäherung an die Kunst von Seiten der Wissenschaft, was Welsch mit dem Beispiel Bachelards veranschaulicht:

Bachelard verfolgte den Weg der wieder neu aufkommenden antiken Beziehung von Kunst und Wissenschaft, stellte sie als verbundene Erkenntnisformen nebeneinander und ließ sie ineinander verfließen – wenn auch längst noch nicht so umfassend wie die spätere *Computer-Kunst*, die genetisch zu verankern das primäre Anliegen dieses Aufsatzes darstellte.¹²⁴⁷ Nichtsdestotrotz erkannte der Autor damit deutlicher als viele andere Bachelard-Interpret:innen dessen methodologische Bewegung, welche Bachelard – auch angetrieben von Nietzsche – eben zu jenem reichen Umgang mit Kunst führte, der oben bereits skizziert wurde:

Bachelard stellte mit seinen poetologischen Schriften *eben nicht* der Wissenschaftsphilosophie und -geschichte eine eigenständige Ästhetik entgegen. Vielmehr arbeitete er schon im Rahmen seines *esprit scientifique* an einer Angleichung von Wissenschaft und Kunst. Für Bachelard nicht untypisch, kehrte er dabei eine traditionelle Position um; auf diese Weise seinen Lehrer Abel Rey aufgreifend und verstärkend.

Denn schon bei Rey liest sich der bemerkenswerte Gedanke, dass Logik eine Art »rationelle Kunst« (»art rationnel«)¹²⁴⁸ – wie bereits im Kapitel 6.2.2. umfassend dargelegt – darstellt: Damit schloss Abel Rey selbst an die antike Tradition an, in der es die Idee der Logik als *Kunstform des Schließens*

¹²⁴⁶ László Moholy-Nagy, *Painting, Photography, Film* (Cambridge, Mass: MIT Press, 1973).

¹²⁴⁷ Welsch, „Kunst und Wissenschaft (Gegengedanken zur Biennale XLII. Biennale Venedig)“, 127.

¹²⁴⁸ Vgl. Rey, *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*, 9.

gab, war doch in der Antike die Logik immer auch ein Teil der Rhetorik und damit einer Überzeugungs-Kunst. Erst – beispielsweise – in einem transzendentalphilosophischem Ansatz wird aus einer Kunstform ein *starkes Prinzip*, das sich am besten Fall aus sich selbst begründet.¹²⁴⁹ Davon nimmt Abel Rey klar Abstand und brachte damit mittelbar die Kunst – und im weiteren Sinne eine Ästhetik – als epistemische Kernstruktur ins Spiel, die damit eine grundlegende Funktion im Nachdenken über Wissenschaft und Erkenntnis innehat.

Doch nicht im Sinne eines *l'art pour l'art*-Ansatzes, sondern im Sinne einer *Angleichung* von Wissenschaft und Ästhetik, wobei gemäß Bachelard – in Rückbezug auf die Antike über Rey – der Kunst das *Primat* zukommt. Für Bachelard ist die Kunst als Produktions- und Relationsgeschehen und damit als Ästhetik eine Grundstruktur, um die herum sich Wissen entfaltet; und zwar in dem Sinne, dass Logik, aber letztlich wohl auch – logische – Relations-Bildungen, generell immer auch einer Welt der Künste angehört, d.h. letztlich auch Kunst ist. Insofern baut sich das Denken Bachelards um eine *Inscription der Kunst und der Ästhetik* auf, die klar von Kunst als Imagination zu trennen ist. Letztere mag sein, muss dann aber einer Kritik unterzogen werden; eine alte Ästhetik der zeichenhaften Relationen hingegen, wie sie sich auch in der Logik abbildet, ist tragendes Fundament.

Nicht zufällig auch deshalb wird die Rhythmik, dieses grundlegende Moment vieler Kunst-Diskurse, und speziell die *Rhythmoanalyse* bei Bachelard eine dominante Denkfigur, die sich ungefähr zeitgleich mit der Ausarbeitung des *esprit scientifique* als Topos seiner Wissenschaftsphilosophie etabliert. Neben expliziten *Ausführungen* zum Rhythmus in Bachelards *La dialectique de la durée*, finden sich in seinen genuin wissenschaftshistorischen und -philosophischen Werken deshalb auch regelmäßig *Darstellungen*, die rhythmische Qualitäten aufzeigen und deutlich machen sollen. Die Bewegung der Wissenschaft selbst hat etwa solche: Der *Bruch*, die gebrochene Kontinuität, am Ende die Phänomentechnik, die Welt erst produziert – all das hat auch etwas von einer Sprache der Musik, von einer Kompositions-Lehre, die auf Rhythmus, Ästhetik und Kunst als eine *Inscription*, ja als die *Grundschrift* des *esprit scientifique* hinweist. Der *esprit scientifique*, respektive allgemeiner: die Wissenschaftsphilosophie Bachelards ist so grundlegend ästhetisiert, wie ich als eine der Kernthesen meiner Arbeit ausarbeite. Dies macht eben erst die typischen Entwicklungen nach Bachelard (etwa bei Foucault oder Derrida), aber auch etwaige Grenzen der Bachelard-Rezeption verständlich bzw. deutlich.

Allerdings handelt es sich dabei, um auch das noch einmal zu betonen, um *keine* Ästhetisierung im Sinne einer neuzeitlichen und frühmodernen [*kompensatorischen*] Ästhetik, sondern stellt eine *Rückbesinnung auf eine antike Tradition* dar, die Bachelard buchstäblich neu zu nutzen beginnt.

¹²⁴⁹ Vgl. Rey, 9; Vgl. Rey, „Ce que devient la logique“.

9.3 Geschichte des Rhythmus

Bild-Produktion und damit in letzter Konsequenz Ästhetik ist für Bachelard also nicht über die Theorie der Imagination bestimmt, sondern über die Theorie der Erkenntnis – wobei er in diesem Zusammenhang gleichsam zu einem Rückgriff auf *Verhältnisse der Antike* tendiert und auf den Rhythmus als zentrale Größe ästhetischen Geschehens fokussiert. Dass es einen grundsätzlichen Zusammenhang zwischen Kunst-Lehren (vor allem der Dichtung und der Musik) und Rhythmologie gibt, ist wohl bekannt; es gilt aber, detaillierter zu sein und zu analysieren, woher Bachelard konkret seine Überlegungen zum Rhythmus bezieht. Dazu macht es erneut Sinn, einen weiteren Bogen zu spannen, um die Verlaufsstrukturen der Rhythmuslehre nachvollziehen zu können.

Versucht man den Begriff des Rhythmus zu definieren oder seinen – historisch – versuchsweisen Definitionen zu folgen, stößt man immerzu auf den Begriff der Ordnung. Der Rhythmus organisiert, bzw. ordnet als Bewegung eine bestimmte Dauer, indem er eine Folge von Intervallen schafft, die durch die regelmäßige Wiederkehr eines Bezugspunktes spürbar werden – sei es in der Dauer der Musik, in der Dauer des Lesens eines Gedichts, oder in der Dauer des visuellen Rundgangs durch ein Gemälde oder Gebäude.

»Rhythmisch ist ein Fluss, in dem durch eine Folge von regelmäßig wiederkehrenden Bezugspunkten eine Organisation wahrgenommen wird.«¹²⁵⁰

Platon nannte die organisierte Abfolge von Höhe- und Tiefpunkten eines Musikstückes oder Tanzes *rhythmou*. Dieser entsteht gemäß Platon dann, wenn sich ein Muster geordnet – nach dem Vorbild der Pythagoräer – in numerischer oder arithmetischer Weise wiederholt.¹²⁵¹ Unter diesem Gesichtspunkt ist dieser Rhuthmos zunächst ein *Metron*.

Aristoteles verband in seiner *Rhetorik* die sprachliche Rede mit Rhythmik und beschrieb sie gleichsam als Möglichkeitsbedingung für sprachlichen Ausdruck.¹²⁵² Der Rhythmus ist – so Aristoteles in seiner *Poetik* – dem Menschen naturgemäß und es verbirgt sich in ihm die Ordnung des menschlichen Handelns.¹²⁵³ Aristoxenes von Tarent, ein Schüler von Aristoteles, systematisierte diese Thesen und legte den Rhythmus als zeitliche Ordnung dar. Diese – klassisch zu nennenden – Rhythmustheorien wurden

¹²⁵⁰ »Est rythmé un flux dans lequel on perçoit une organisation grâce à une succession de points de repère qui reviennent régulièrement.« Pascal Michon, „Notes éparses sur le rythme comme enjeu artistique, scientifique et philosophique depuis la fin du XVIIIe siècle.“, Platform internationale et transdisciplinaire de recherche sur les rythmes dans les sciences, les philosophies et les arts, Rhuthmos, 2019, <https://rhuthmos.eu/spip.php?article555>.

¹²⁵¹ Vgl. Platon, *Der Staat / Politeia : Griechisch - Deutsch*, hg. von Thomas Szlezák, Sammlung Tusculum (Berlin/Boston: De Gruyter Akademie Forschung, 2011), 399e–400e; Vgl. Plato, *Timaios*, hg. von Hans Günter Zekl, Philosophische Bibliothek, Bd. 444 (Hamburg: F. Meiner, 1992), 47d–47e; Vgl. Michon, „Notes éparses sur le rythme comme enjeu artistique, scientifique et philosophique depuis la fin du XVIIIe siècle.“

¹²⁵² Vgl. Aristoteles, *Rhetorik*, hg. von Gernot Krapinger, Reclams Universal-Bibliothek 18006 (Stuttgart: Reclam, 2017), 1408b–9.

¹²⁵³ Vgl. Christian Romirer, „Hochschulschrift: Erfolgsgeheimnis Rhythmus : eine sozioästhetische Untersuchung (The key to success? A socio-aesthetic study)“ (Universität Graz unpubliziert, 2013), 11.

seit der Antike zum Teil bis heute für die Abhandlungen über Musik, Tanz und Architektur übernommen.

Der Begriff des *Rhythmus* verbreitete sich im Lauf der Geschichte speziell im deutsch-, englisch-, italienisch- und französischsprachigen Raum. Die *Zahl* und *ihre Ordnung* blieben dabei für lange Zeit der Grund für Rhythmus.¹²⁵⁴ Einwände gegen diese gängigen Konzeptionen von Rhythmik, in denen eine *vorlaufende* Metrik mitgedacht wurde, kamen im späten 18. Jahrhundert, bspw. mit den Dichtern Friedrich Schiller (1759–1805), Johann Wolfgang v. Goethe (1749–1832) und Friedrich Hölderlin (1770–1843) auf. Denn in dieser Zeit entstand eine revolutionäre Philologie und Poetik, die die Vorstellung einer vorlaufenden Metrik zurückwies.¹²⁵⁵ Im dramatischen Werk – so etwa Schiller in einem Brief an Goethe vom 24. November 1797 sinngemäß – stellt der Rhythmus ein *einziges* und auch *eigenes*, sich selbst erst hervorbringendes Gesetz dar, das die gesamte Form beherrscht und dem Inhalt eine analoge Homogenität verleiht.¹²⁵⁶ Der Rhythmus wurde so zur Vereinheitlichung des Poetischen, ähnlich dem Begriff der *Hieroglyphe* von Denis Diderot, mit welchem er in Überwindung von Inhalt und Form zur *poetischen Bedeutung* fand.¹²⁵⁷ Der Begriff des Rhythmus findet von der Bedeutung einer linearen Abfolge von starken und schwachen (vorgegebenen) Zeiten zu der Bedeutung eines Systems von Zeichen, das sich im Schreiben generiert und im Text einen entsprechenden eigensemantischen Wert erzeugt. Deshalb erhält der Rhythmus bei Hölderlin schließlich eine Bedeutung, die frei von jeglichem Bezug auf Metrik ist; er bezeichnet vielmehr die *Gesamtorganisation der Tragödie* als Rhythmus. Die rhythmische Organisation war damit wie eine genetische Matrix bereits im *Kreationsakt* selbst vorhanden – und die Organisation des vollendeten Werkes war nur mehr als Ausdruck dieser dynamischen Form zu verstehen.

¹²⁵⁴ Michon, „Notes éparses sur le rythme comme enjeu artistique, scientifique et philosophique depuis la fin du XVIIIe siècle.“

¹²⁵⁵ Michon.

¹²⁵⁶ Johann Wolfgang von Goethe und Friedrich Schiller, *Briefwechsel zwischen Schiller und Goethe - Erster Band*, 4. Aufl., Bd. 1 (Stuttgart: Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung, 1881), 24. November 1797, <https://www.projekt-gutenberg.org/goethe/brschil1/chap04.html>.

¹²⁵⁷ Der Rhythmus ist für Diderot nicht mehr eine Abfolge von starken und schwachen Schlägen wie in der Musik oder von langen und kurzen Silben wie in der antiken Metrik; er ist ein synthetischer, prosodischer Operator, der Ideen, Leidenschaften, Empfindungen miteinander verbindet. In der Poesie bilden die Bewegung und die Verteilung der Laute eine sog. *Hieroglyphe*, die durch die Kombination von Phonemen, Silben, Wörtern und Perioden, sei es in ihrer Dauer, ihren Akzenten oder ihren Klangfarben, eine poetische *Harmonie* erzeugt. Der von Diderot gewählte Begriff der *Hieroglyphe* (auch Bachelard wird diesen Begriff für die Beschreibung der phänomenotechnisch konstruierten Noumena verwenden, welche auf die diskursive Objektivität und die relationale Verfasstheit der Substantialität verweist, welche die moderne Physik aufzeigt) verweist einerseits auf die geheimnisvoll-komplexe Natur des Phänomens, andererseits betont er mit diesem bildlichen Begriff, dass alle Elemente, die zur künstlerischen Wirkung beitragen und die nacheinander in der gesprochenen Kette erscheinen, tatsächlich in irgendeiner Weise durch Wechselwirkungen miteinander verbunden sind und eine einzige Ausdruckseinheit bilden. Vgl. Pascal Michon, „I. Rhythm as ‚Rhuthmos‘ – Denis Diderot (1749-1777) – part 1“, Plateform internationale et transdisciplinaire de recherche sur les rythmes dans les sciences, les philosophies et les arts, Rhuthmos, juillet 2016, language rhythms, <https://rhuthmos.eu/spip.php?article1860>.

Diese *Emanzipation des Rhythmus* erlebte aber bald eine Gegenströmung, die von der idealistischen Philosophie gespeist wurde. Konkret durch eine u.a. kantianisch inspirierte *Neo-Metrik*, die dem Begriff des Rhythmus seinen traditionellen, formalen, linearen und numerischen Wert zurückgab: Die Kunstfertigkeit (Bedeutung) von Werken wurde nicht von poetischen (ästhetischen) Überlegungen und noch mehr: von *autopoietischen Kunst-Akten* getragen, sondern war wieder von Philosophien *über* Kunst abhängig, in denen der Rhythmus auf seinen arithmetischen und linearen Aspekt reduziert wurde.

Allerdings ließen auch die Gegenpositionen zu diesem ästhetischen Traditionalismus nicht lange auf sich warten. Fast zeitgleich kamen – durchaus angriffslustig – die ästhetischen Experimente der Dichter Baudelaire und Mallarmé auf; wie auch die Kunst der Symbolist:innen.¹²⁵⁸ Es war deren dezidiertes Ansinnen, sich von einer überkommenen Metrik zu befreien. So schrieb Baudelaire Mitte des 19. Jahrhunderts:

»Welcher von uns hat in seinen ehrgeizigen Tagen nicht das Wunder einer poetischen Prosa geträumt, musikalisch ohne Rhythmus und ohne Reim, geschmeidig und holprig genug, um sich den lyrischen Bewegungen der Seele, den Wellenbewegungen der Träumerei, den Zuckungen des Bewusstseins anzupassen? Es ist vor allem der Umgang mit riesigen Städten, es ist die Kreuzung ihrer unzähligen Beziehungen, aus der dieses obsessive Ideal entsteht.«¹²⁵⁹

Das erklärte gemeinsame Ziel war es, neue Arten der Organisation von Dauer zu entwerfen, die nicht mehr auf die Wiederkehr des Gleichen und der Zahl beruhten. Vor diesem Hintergrund sind auch die Bestrebungen des Philosophen Henri Bergson zu verstehen: Bergson griff diese im 19. Jahrhundert eröffnete ästhetisch-wissenschaftliche Diskussion auf, fokussierte aber explizit auf das *Bewegen*, um Dauer und letztlich auch Rhythmus neu fassen zu können. Das führte ihn schließlich dazu, Rhythmus im Sinne einer phänomenalen Analyse als *Organisation des Bewegten* zu bestimmen.

Bachelard griff diese Bestimmung auf, wies sie zugleich aber auch zurück und entfaltete so seine Auseinandersetzung mit Bergson, die in ihrer eigenart des Überschreibens ohne zu Löschen, urchaus als eine frühe Form von *Dekonstruktion* betrachtet werden kann. Wie bereits mehrfach angeführt, griff Bachelard in seinen beiden Werken *L'intuition de l'instant* (1932) und *La dialectique de la durée* (1936) die Lehre der Dauer und ihren Kontinuismus von Bergson an, indem er argumentierte, dass es

¹²⁵⁸ Vgl. Michon, „Notes éparées sur le rythme comme enjeu artistique, scientifique et philosophique depuis la fin du XVIIIe siècle.“

¹²⁵⁹ »Quel est celui de nous qui n'a pas, dans ses jours d'ambition, rêvé le miracle d'une prose poétique, musicale sans rythme et sans rime, assez souple et assez heurtée pour s'adapter aux mouvements lyriques de l'âme, aux ondulations de la rêverie, aux soubresauts de la conscience? C'est surtout de la fréquentation des villes énormes, c'est du croisement de leurs innombrables rapports que naît cet idéal obsédant.« Charles Baudelaire, *Petits poèmes en prose - Les Paradis Artificiels* (Paris: Calmann Lévy, 1892), 2.

die Brüche sind, die eine echte Intuition der Dauer erst ermöglichen und nicht umgekehrt. Dabei radikalisierte er den Rhythmus als Grundbewegung und verband die Konstitution der Rhythmusstruktur mit der modernen naturwissenschaftlichen, insbesondere (mikro)physikalischen Forschung.¹²⁶⁰

Den Höhepunkt der Bachelard'schen Zeit-Metaphysik und relationalen Denkkonzeption als *Rhythmologie*, welche er als diskursive Metaphysik in seinem *Neuen Wissenschaftlichen Geist* (1934) andeutet und 1936 in seiner *La dialectique de la durée* explizit ausformuliert, bildet die auf Basis von *Lucio Alberto Pinheiro dos Santos* entwickelte *Rythmanalyse*. Überwunden soll damit eine auf *Fülle* (Substantialität) und *Statik* basierende Zeitphilosophie sowie ein darauf aufbauendes dogmatisches Denken und passives Antizipationsgeschehen werden, was gleichsam eine offene, relationale, diskursive und bewegliche Zeitlichkeit (Zeitpluralität) und ein ebensolches Denken ermöglichen soll. Einer Philosophie der Fülle und der a priori Harmonie soll der *Bruch*, der *erst Kontinuität* zu erzeugen vermag, entgegengehalten werden.¹²⁶¹

Eine (statische) Zeitphilosophie, wie sie Bachelard mit seiner Philosophie für die Wissenschaft hinter sich zu lassen versucht, wird anhand eines Vergleiches mit der gescheiterten Naturphilosophie eines Botanikers umschrieben:

»Ein Botaniker, der seine Wissenschaft darauf beschränkt, dass alle Blumen verwelken, wäre ein würdiger Nachahmer des Philosophen, der seine Lehre damit begründet, dass alles vergeht und die Zeit entflieht (vergeht).«¹²⁶²

Augenfällig ist die radikale Vereinfachung, welche der Pluralität der Natur nicht beizukommen vermag und die gesamte Wissenschaft bereits in ihrer Ausgangs-Hypothese karikiert. Die detaillierte Analyse der Zeitstruktur und mit ihr die Ordnung mitsamt ihren Lücken und Rissen und nicht der kontinuierliche Verlauf als philosophischer Vorlauf *einer* idealen Zeit sollen im Fokus stehen.¹²⁶³ Bachelard ist es ein Anliegen, die hartnäckigen »Metaphern der Dauer« (»Les métaphors de la durée«¹²⁶⁴) zu entlarven, die eine Realität vermitteln, die von der Grundannahme einer substantiell-materiellen Ersts substanz herrührt und so die Wissensgenerierung hinderlich hemmt. Diese Kritik trifft primär Henri Bergsons *Zeitverie*, die von einer umhüllenden Dauer ausgeht, zu der geradezu ein Kometenschweif an philosophischen Vorlaufs-Konzeptionen gehört, welche das Sprechen und den Umgang mit ontologischen, epistemologischen, ethischen und politischen Fragen beeinflussen. Bachelard geht in diesem Zusammenhang kritisch vereinfachten *Zeit-Konzeptionen* und *-Bildern* nach, die das abendländische Denken und die zugrundeliegende Metaphysik in ihren Fängen halten und unterzieht sie einer sog. *Rhythm*- oder *Rythmanalyse*. Die *Rythmanalyse* hat neben der »Schwingungsontologie«

¹²⁶⁰ Vgl. Michon, „Notes éparses sur le rythme comme enjeu artistique, scientifique et philosophique depuis la fin du XVIIIe siècle.“

¹²⁶¹ Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 13f.

¹²⁶² »Un botaniste qui bonerait sa science à dire que toutes les fleurs se fanent serait le digne émule du philosophe qui fonde sa doctrine en répétant: tout s'écoule et le temps fuit.« Bachelard, 37.

¹²⁶³ Vgl. Bachelard, 50.

¹²⁶⁴ Bachelard, 163.

(»l'ontologie vibratoire«¹²⁶⁵), die alles Leben auf *rhythmisierte Zusammensetzungen* zurückführt, vor allem auch ein therapeutisches-politisches Ziel: die Harmonisierung der Rhythmen auf universeller, individueller und sozialer Ebene.¹²⁶⁶ Der Blick fällt auf die Strukturen und Relationen; diese stehen – als *Schauplatz von Dauer und Verlauf* – nunmehr im Mittelpunkt, wenn es darum geht, den Lebens- und Wissenschaftsprozess zu erkennen.

Die Rhythmologie Bachelards stellt sich damit an die Seite der Psychoanalyse, die es mit der Desorganisation der Gefühle zu tun hat; die Rhythmoanalyse hingegen geht einen Schritt zurück und befasst sich mit der *Dekonstruktion des Erlebens von Dauer* überhaupt. Sie entfernt sich – ganz in Differenz zu Bergson – vom *Erleben* und von *erlebensbasierter Intuition* als Ausgangspunkt des Denkens. *Rhythmen* werden von Bachelard auch mit *Insignien* verglichen, nämlich einem System von Insignien. An die Stelle des Erlebens tritt damit das *symbolische* (Insignien setzende) *Denken* und mit ihm die Frage nach Struktur und ihren Verläufen. Die Psychologie als gelebte Erfahrung ist gemäß Bachelard nicht fähig, eine Kontinuität oder Dauer zu beschreiben. Dazu ist vielmehr ein (symbolisches) Metasystem nötig. In jedem Fall muss deshalb das Thema der Kontinuität und Dauer intellektuell, also in wissenschaftlichen Hypothesen angegangen werden, was zum Verständnis davon führt, dass Kontinuität eine Konstruktion und keine Gegebenheit ist

9.3.1 Lúcio Alberto Pinheiro dos Santos: Der brasilianische Sokrates in Bachelards Metaphysik

Es wurde bereits angedeutet, dass Bachelard sich nicht als Schöpfer einer Rhythmanalyse rühmt, sondern diese neue Zeitphilosophie, die er seiner Wissenschaftsphilosophie unterlegt und die den Motor seiner Dekonstruktionsbewegung bildet, durch eine dritte Person vortragen lässt. Es handelt sich dabei um eine politisch interessante Figur, nämlich den demokratisch engagierten, aus seinem Land Portugal in den 1930er Jahren ins brasilianische Exil vertriebenen Philosophen, Politiker, Mathematiker, Physiker und Psychologen *Lúcio Alberto Pinheiro dos Santos (1889–1950)*. Dos Santos ist bis heute im deutsch-, englisch und französischsprachigen Raum weitgehend unerforscht¹²⁶⁷ und ist am ehesten für sein politisches Engagement gegen den *Estado Novo* bekannt, der eine ständestaatlich orientierte autoritäre Diktatur in Portugal zwischen 1930 und 1974 bezeichnet. Auch wenn seine Existenz eindeutig belegt ist, finden sich so gut wie keine – bibliografische – Spuren von ihm.

Ebenjener Dos Santos betrat in der *La dialectique de la durée* zugleich erst- wie letztmals, abgesehen von ein paar Randbemerkungen, Bachelards Werk. Letzterer führte dabei aus, die *Lehre* des portugie-

¹²⁶⁵ Bachelard, 28.

¹²⁶⁶ Vgl. Bachelard, 28.

¹²⁶⁷ Eine Ausnahme bildet das Werk des portugiesischen Autors Pedro Baptista mit dem Titel „O Filósofo Fantasma - Lúcio Pinheiro dos Santos aus dem Jahr 2010 in portugiesischer Sprache.

sischen Autors (den er als brasilianischen Autor bezeichnet) in seinem Werk wiedergeben zu wollen.¹²⁶⁸ Tatsächlich ist aber eine Schrift »*La Rythmanalyse*«¹²⁶⁹ von einem Dos Santos bis heute nicht auffindbar und war auch zu Bachelards Zeit offensichtlich unveröffentlicht; zumindest im Nicht-Portugiesischen Sprachraum. So schrieb Bachelard beispielsweise im Vorwort der *La dialectique*:

»Vor einigen Jahren schließlich wurde uns ein wichtiges Werk anvertraut, das unseres Wissens nach noch nicht im Buchhandel erschienen ist. Dieses Werk trägt den schönen, leuchtenden und eindrucksvollen Titel: Rhythmusanalyse. Wir haben es gelesen und sind zu der Überzeugung gelangt, dass es in der Psychologie Platz für eine Rhythmanalyse gibt, und zwar genau in dem Stil, in dem man von Psychoanalyse spricht.«¹²⁷⁰

Bachelards *La dialectique de la durée* ist damit das einzige Werk, in welchem die Rythmanalyse von Dos Santos gleichsam explizit genannt und veröffentlicht wurde; selbst dieses eine erwähnte Exemplar, das Bachelard studiert haben will, gilt aber – trotz vielfältiger Suche in seinem Nachlass – als verschollen, was die Zentrierung von Dos Santos hochinteressant macht. Schließlich bedeutet diese die Betonung einer Quelle, deren Verbleib ungeklärt ist, ja eigentlich gar nicht verifiziert werden kann. Noch dazu kommen viele andere Fragen auf; so etwa die nach der wahrscheinlich vorliegenden Sprachbarriere, denn konnte dieses unveröffentlichte Buch anders als in Portugiesisch geschrieben gewesen sein? Konnte es Bachelard dann aber tatsächlich studieren?; war er – worauf es keinen Hinweis gibt – der portugiesischen Sprache mächtig? Schließlich ist auch noch die von Bachelard angeführte *Gesellschaft für Philosophie und Psychologie* in Rio de Janeiro, welcher Dos Santos angehört haben soll und von welcher Bachelard das Werk nach eigenen Angaben erhalten hatte, eine Gesellschaft ohne jeden historischen Beleg, respektive ohne eine weitere geschichtliche Spur. Sie gilt vielmehr als Phantom – wie letztlich auch das Werk, um das es geht, selbst. Bachelards Strategie der Belegung seiner Gedanken bietet mithin viel Raum – nämlich Raum für *breite Interpretation*, den ich auch nutzen möchte. Konkret für die Deutung, dass Bachelard den Wissenschaftler und Philosophen Dos Santos als ästhetisches Stilmittel genutzt hat, um seine Dekonstruktionsbewegung zu unterstreichen und ein politisch-philosophisches Statement zu setzen:

Ich denke, dass Dos Santos in Bachelards Arbeit die gleiche Rolle spielt wie über zweitausend Jahre zuvor Sokrates im Werk von Platon.

Dos Santos ist die – immer auch rhetorische – Figur einer Kern-Argumentation, die sich ebenfalls schon bei Platon findet und die eben den Rhythmus betrifft.

¹²⁶⁸ Bachelard, *La dialectique de la durée*, 2022, 40.

¹²⁶⁹ Bachelard, 40.

¹²⁷⁰ »Enfin, il y a quelques années, nous avons reçu confidence d'une oeuvre importante qui, à notre connaissance, n'a pas encore paru en librairie. Cette oeuvre porte ce beau titre, lumineux et suggestif : La rythmanalyse. À la pratiquer, nous avons acquis la conviction qu'il y a place, en psychologie, pour une rythmanalyse dans le style même où l'on parle de psychanalyse.« Bachelard, 40.

In Platons *Politeia* wird eine Rhythmus-Theorie mit einem Fokus auf Dauer entfaltet, die der Erziehung von bestimmten Menschen in einem Ständestaat (Wächter), in einem von einem Philosophenkönig geführten autokratischen Staat, dient.¹²⁷¹ Sie trägt, mit dieser Gewichtung des *kontinuierlichen Fortlaufs*, nicht unwesentlich zu einer Metaphysik der (zeitlosen) Ideen und des Absoluten bei, wie sich die Spuren dieser Theorie noch in einer Psychologie finden, die letztlich auch eine Psychoanalyse hervorbringt. Genau gegen eine derartige Rhythmus-Theorie wendet sich Bachelard, indem er in seiner Wissenschaftsphilosophie eine Alternative entfaltet, welche nicht nur naturwissenschaftlich fundiert ist: Bachelards Rhythmus-Theorie will auch demokratisch wirksam werden, indem sie die (psychogene) Seele jedes Menschen von Konzepten falscher Dauer befreit und damit einer Philosophie der dauerhaften Ideen den Boden abgräbt. Kein für *die* (große) Wahrheit sterbender Sokrates wird bei Bachelard deshalb zum Kronzeugen eines neuen Konzepts von Rhythmus und Dauer, sondern ein in den politischen Kampf verstrickter, im Exil lebender, Wissenschaftler:

Dos Santos steht hier *auch* Pate für *seine und Bachelards Zeit* und für einen *neuen Anfang*, der – wissenschaftlich wie politisch – nicht in der Zeitlosigkeit, sondern in den Strukturen und Prozessen der Geschichte gefunden werden kann und muss.

Bachelards explizierter Auftrag lautete, der Wissenschaft jene Philosophie zu geben, die sie verdient, und eine spekulative Metaphysik, mitsamt einer Ontologie des Seins und einer Statik der Zeit sowie die dazugehörige Erkenntnistheorie, kurzum: eine platonische Philosophiekonzeption, zurückzuweisen. Stattdessen gilt es, eine moderne, wissenschaftliche Philosophie (weiter) zu forcieren. Dabei war es auch notwendig, »der philosophische(n) Entmündigung der Kunst«¹²⁷², wie es viel später Arthur C. Danto formulierte, entgegenzuwirken, weil gerade der *wahrnehmungsorientierten Kunst* immer schon der Gegenpart zu Konzeptionen des Ideellen und Absoluten zukam. Treffend schreibt deshalb Danto, Philosoph und auch Kunstkritiker, in Bezug auf den Platonismus:

»Denn falls es gelingt, die Kunst ontologisch auf die Ebene der sekundären, nur abgeleiteten Entitäten zu verbannen – in den Bereich der Schatten, Illusionen, Selbsttäuschungen, Träume, bloßen Erscheinungen, des schieren Abklatsches –, so ist dies ein brillanter Schachzug, um die Kunst ihres bedrohlichen Charakters [das Absolute aus den Ankern zu reißen, Anm. TG] zu berauben, sofern es tatsächlich gelingt, die Menschen für ein Weltbild zu gewinnen, das die Kunst von der Wirklichkeit ausschließt.«¹²⁷³

Mit Nietzsche greift Bachelard deshalb auf die Kunst zurück, um die Philosophie und explizit eine Philosophie für die Wissenschaften zu erneuern; und mit Nietzsche geht er dazu an einen der Kerne *ästhetischen Denkens*, an die Lehre der Rhythmen, an die Rhythmologie. Das ist der größere Zusammenhang, in den das Aufkommen einer Rhythmoanalyse zu betten ist: Nicht nur aufgrund der echten Notwendigkeit, Zeit und Dauer neu zu denken, wird sie rezipiert; sie stellt auch einen Angriff auf die

¹²⁷¹ Platon, *Der Staat / Politeia*, 399e–400e.

¹²⁷² Arthur Danto, »Die philosophische Entmündigung der Kunst«, *Kunstforum* 100, Nr. Kunst und Philosophie (1989): 150–61.

¹²⁷³ Danto, 153.

Grundfesten platonischen Denkens dar, der mit der Kunst und ihrer *Form-Orientierung* und *dynamischen Rhythmik* vor allem alle *Bewegung* und *Kontingenz der Bewegung* aus seinem – damit grundlegend protofaschistischen, hierarchischen – Ordnungs-Denken eliminieren wollte. Um die Fundamentalität dieses Angriffs zu unterstreichen, kopiert Bachelard dabei Platon zugleich und positioniert wie dieser einen Sokrates, der – Werk-los – tiefe, neuartige Erkenntnisse spricht. Doch ganz andere als der *alte* Sokrates, den eben schon Nietzsche kritisiert: Platon betreibt, so zitiert Danto Nietzsche im angeführten Artikel, einen »ästhetischen Sokratismus«¹²⁷⁴, der darin besteht, dass die Vernunft und die Schönheit in solchem Maße gleichgesetzt werden, daß fortan nichts mehr als schön gelten kann, was nicht zugleich auch den Bedingungen der Rationalität entspricht. Damit wird alles gestrichen, was erst in Genese sein könnte und sich rhythmisch wie eine Melodie erneuert – und dabei auch vielleicht modifiziert.

Der *neue* Sokrates, Dos Santos, macht deshalb genau diese Streichung rückgängig, ja erklärt sie für unmöglich, weil es sonst gar keinen Rhythmus und gar keine Bewegung mehr gibt: Echter Rhythmus ist voll mit Brüchen und Diskontinuitäten; erst angesichts solcher Brüche macht es überhaupt Sinn, von Rhythmus zu sprechen. Platon soll gleichsam im Herz getroffen werden – nicht weniger ist die Aufgabe, die dem portugiesischen Denker bei Bachelard zukommt. Mit ihm sollen Rhythmologie und Ästhetik neu fundiert und *neu wichtig* werden, damit ein neues Denken jenseits von Ewigkeit, Abсолютheit und ähnlichem in die Welt kommt. Oder wie es Danto viel später und noch immer gegen die *alten Leiden* der europäischen Philosophie anschreibend und eine Lanze für die lebendige, experimentierende Kunst brechend formulieren wird:

»Und wer weiß, ob nicht die zwischen Kunstwerken und Frauen behauptete Analogie das Ergebnis eines Reduktionsprozesses ist, in dessen Verlauf die Frauen mit dem Gefühl gleichgesetzt und so in einen Gegensatz zu der als männlich geltenden Vernunft gebracht wurden. So daß Platons Bestreben, die Frauen den Männern gleichzumachen, nur ein Aspekt seines Programms gewesen ist, die Kunst der Philosophie anzugleichen. Aber wie auch immer – in jedem Fall haben wir es mit einem langwährenden und verhängnisvollen Prozeß der Entmündigung zu tun, und es wird unsere zukünftige Aufgabe sein, die Kunst von bestimmten Bestandteilen der Kunstphilosophie wieder zu befreien«¹²⁷⁵.

9.4 Schlussbetrachtungen – Ästhetik

Es sollte nun noch einmal klarer sein, was *Ästhetik* und *Nutzung von Ästhetik* bei Bachelard bedeutet: Es geht eben um keine Erklärung oder Begründung des Schönen, sondern um die Dynamik der ästhetischen Produktion, die die Moderne ausmacht. Ja, die Ästhetik liegt bei vielen Literat:innen und Künstler:innen speziell des frühen 20. Jahrhunderts in der Entfaltung der Form oder Textur selbst, wie

¹²⁷⁴ Danto, 154, 161.

¹²⁷⁵ Danto, 161.

das nicht zuletzt Mallarmé exemplarisch und eine Epoche mitprägend vorzeigte. Das ist auch für Bachelard eine Vorgabe, der es zu folgen gilt; auch und speziell, weil die Wissenschaften das nötig machen:

Aus der historischen Perspektive betrachtet, erweisen sich diese immer mehr als eine – komplexe, prozesshafte – Unternehmung, die weniger *logizistisch* vorgedacht und konstruiert, als vielmehr eine *Bewegung* ist; also gleich mit ihren Formen und Grundlagen experimentierend wie das breite Feld der modernen Kunst.

Mit dem Fokus auf die Bewegung wird aber auch nach deren Struktur und Eigenheit gefragt; mithin danach, wie sich das Bewegen von Kunst wie Wissenschaft heute, das heißt zur Zeit Bachelards, fassen lässt. Das führt notwendig zu Fragen der Zeit, respektive des Zeitverlaufs, was wiederum notwendigerweise das Thema Rhythmus und Rhythmologie aufbringt. Und hier wird Bachelard doch ein Stück weit ungewöhnlich, ja: revolutionär:

Ein gelingender Rhythmus ist keine Kontinuität, sondern eine Folge von Brüchen und Wiederaufnahmen eines Themas, eine Diskontinuität also.

Hinter all dem steht auch, wie gezeigt werden konnte, Nietzsche, mitsamt seiner Kritik am Platonismus. An all das will Bachelard sehr wohl andocken und eröffnet deshalb auch, was man viel später Dekonstruktion nennen wird:

Er greift die platonische Argumentations-Struktur auf, die zu einem guten Teil darin besteht, dass Platon Sokrates sprechen lässt. Damit beginnt Bachelard zu spielen und lässt einen neuen Sokrates – Dos Santos – sprechen, der dabei aber Platon gleichsam zum Einsturz bringt, indem er dessen Rhythmus-Theorie – über den Umweg Bergson – geradezu in ihr Gegenteil »verwindet«, um diesen Begriff Heideggers, der für die Dekonstruktion so wichtig werden wird, zu nutzen.

Damit soll ein weiterer Befreiungsschlag für die Wissenschaften geleistet werden, deren philosophische Kommentierung und Weiterentwicklung damit endlich auf einem post-logizistischen wie post-platonischen Boden landen kann, wie ihn nur die – wiedergewonnene und befreite – Ästhetik zu bieten hat.

Noch einmal die Betonung, das es Bachelard um ein Ästhetik geht, wie sie im Kunstumfeld seiner Tage gelebt wird. Mit anderen Worten kann gesagt werden, dass es gerade um die Bewegung geht, welche die Kunst der Moderne so essentiell ausmacht, wie schon die Arbeiten von Baudelaire und Mallarmé zeigen.

Ästhetik in diesem Sinn gilt es auch für die Wissenschaft zu gewinnen, weil diese eine vergleichbare Bewegung, ein vergleichbares Bewegt-Sein braucht.

Aus diesem Grund wird von dieser Betonung der Bewegung, des Bewegt-Seins unmittelbar das Thema des Rhythmus bearbeitet, weil Bewegt-Sein und Rhythmus in der Kunst eng zusammenhängen.

Zudem wäre der Gewinn einer passenden Rhythmologie zugleich für die Wissenschaft wichtig, die sich bei genauem, also historischem Hinsehen ja auch in einem Fortlauf bewegt, der sich am besten auch in Form eines Rhythmus beschreiben lässt, sofern es um Dauer geht – aber eben im Sinne einer neuen, brauchbaren Rhythmus-Konzeption.

Deshalb holt Bachelard letztlich weit aus und entfaltet nicht nur eine neue Rhythmologie, sondern gestaltet diese zugleich auch als Angriff auf einen überkommenen Platonismus aus, der es letztlich ist, der eine qualitätsvolle Philosophie der Wissenschaften unterminiert.

Deshalb kritisiert Bachelard am Ende nicht nur Platon mit seiner Rhythmus-Konzeption, er ironisiert ihn förmlich, indem er einen zwar auch historischen, aber auch Werk-losen Philosophen zu einem neuen Sokrates macht, der letztlich ihm nach dem Mund redet.

Damit wird Platon weitergeschrieben und doch gleichsam von innen her und strukturell zum Einsturz gebracht, womit sich Bachelard einmal mehr als ein Vorläufer dekonstruktiven, dekonstruierenden Denkens erweist – sowohl ausgehend von der Bewegung, als auch von der Stoßrichtung.

Abschließende Betrachtungen

Kapitel 10 – Der *esprit scientifique* im Diskurs von (I)HPS

10.1 Rezeptionslinien

Der *esprit scientifique* wird spätestens mit Bachelard zum *Kumulations-Begriff* für moderne, relationale Forschung sowie für ein relationales Welt- und Selbstverständnis – und zeichnet dergestalt die *Grundlagen-Konzeption* für eine *Historische Epistemologie* aus. Die Historische Epistemologie wiederum ist eine Bezeichnung, die auf Abel Rey zurückgeht und namensgebend für die französische Tradition wissenschaftsphilosophischen und -historischen Arbeitens wird. So subsumieren namhafte Professorinnen und Professoren im europäischen, universitären Raum ihre Forschungsschwerpunkte unter dem Titel »*Historische Epistemologie*«.

Dieses Thema zu bearbeiten, bedeutet, sich an einer Diskussion um die Grundlagen und die Methodologie moderner (wissenschaftsphilosophischer und -historischer) Forschung zu beteiligen, was wiederum in die Diskussion von (*Integrated*) *History and Philosophy of Science* (HPS & IHPS) führt, die seit Mitte des 20. Jhds. geführt wird und die ich im Folgenden in ihrer Genese skizzieren möchte. Ausgang nahm die Diskussion in den USA, im Anschluss an die Arbeit von Thomas Kuhn. Kuhn brachte die Disziplinen Geschichte und Philosophie in seinem Werk *The Structure of scientific revolutions* aus 1962 in Relation miteinander, stellte jedoch mit seiner Publikation *The Relations between the History and the Philosophy of Science* aus 1976 die Schwierigkeiten einer solchen Relationierung zur Diskussion. Um 1960 entstanden in den USA Departments für *History and Philosophy of Science*, wie bspw. in Indiana und Virginia, welche die beiden Disziplinen stärker miteinander in Beziehung brachten. Die Schwierigkeiten einer gemeinsamen theoretischen und methodologischen Ausrichtung blieben jedoch bestehen und zeigten sich – im ausgehenden 20. Jhd. – in den dafür gefundenen Metaphoriken der *Eheschließungen und -scheidungen* und in der Einführung eines sog. *Confrontation Models* in den HPS-Diskurs.

Das Problem des produktiven Zusammenspiels von Geschichte und Philosophie schien hingegen die bekannte französische Tradition der Wissenschaftsphilosophie und -geschichte bereits gelöst zu haben. Ab den 2000ern erfuhr daher die Rezeption der französischen Tradition als *Historische Epistemologie* große Aufmerksamkeit. In Paris wurde – rund 30 Jahre vor Gründung des ersten *Departments für History and Philosophy of Science* im Jahr 1960 in Indiana durch Norwood Russell Hanson – das

*Institut d'histoire des sciences et des techniques*¹²⁷⁶ gegründet und der Lehrstuhlinhaber der Universität Sorbonne für Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftsphilosophie (*Chair d'histoire de la philosophie dans ses rapports avec les sciences*), Abel Rey, zum Direktor von ebendiesem ernannt. Die Rezeption der französischen Tradition schien daher für (I)HPS gewinnbringend zu sein.

In den größeren Zusammenhang mit der als HPS und zu diesem Zeitpunkt bereits auch als IHPS geführten Diskussion brachte die *Historische Epistemologie* der Wissenschaftshistoriker Hans-Jörg Rheinberger. Mit seiner *Einführung in die Historische Epistemologie*¹²⁷⁷ gab er 2007 einen umfassenden Überblick über jene Tradition, die er von Ernst Mach bis zu Bruno Latour ausdehnte.

Im Umfeld von Hans Jörg Rheinberger und dem Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, welchem Rheinberger von 1997 bis 2014 als Direktor vorstand, entfaltete sich etliches an Rezeption und Forschung zur sog. *Historischen Epistemologie*:

U.a. Jean-François Braunstein, Henning Schmidgen und Peter Schöttler nahmen 2010 auf ihrer Tagung *Epistemology and History. From Bachelard and Canguilhem zu Today's History of Science*¹²⁷⁸ die Frage nach der Aktualität und Zukunft der Schnittstellen von Epistemologie und Geschichte zum Ausgangspunkt, um die französische Tradition der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie zu beleuchten.

Wiederum andere Rezeptionsansätze stellen die Praxis der *Historischen Epistemologie* und ihre historischen und epistemologischen Interessen, Arbeitsweisen, Fragestellungen und Zielsetzungen in der wissenschaftshistorischen Forschung selbst ins Zentrum; so etwa jene, die auf der Konferenz *Historical Epistemology* an der Columbia University 2008 präsentiert wurden¹²⁷⁹. Beispielhaft dafür sind auch U. Feest und T. Sturm, welche in dem Artikel *What (Good) is Historical Epistemology?* (der in der Zeitschrift *Erkenntnis* erschien) die Ergebnisse ihrer 2008 am Max-Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte (MPIWG) in Berlin veranstalteten Konferenz aufgreifen.¹²⁸⁰

Seit Anfang 2000 forscht Christina Chimisso, derzeit Professorin an der Open University in Großbritannien, an der Entwicklung und den Charakteristika der *Historischen Epistemologie* und ihrer institutionellen Verflechtung an den Universitäten in Frankreich, woraus zahlreiche Publikationen resultierten und noch laufend resultieren. Durch diese wurde dann auch ein neuer Blick auf Gaston Bachelard, seine Grundlagen, die Inhalte und Vernetzungen seiner Doktorväter und insbesondere auch

¹²⁷⁶ Jenes Institut war nun nicht mehr nur an der geisteswissenschaftlichen Fakultät, sondern an allen fünf Fakultäten der Universität Paris, d.h. der Rechtswissenschaftlichen, Medizinischen, Pharmazeutischen und der Fakultät für Kunst. Vgl. Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*, 136f.

¹²⁷⁷ Rheinberger, *Historische Epistemologie zur Einführung*.

¹²⁷⁸ Braunstein, Schmidgen, und Schöttler, „Conference: Epistemology and history from Bachelard and Canguilhem to today's history of science“.

¹²⁷⁹ Vgl. Conference on „Historical Epistemology“ at Columbia University, October 10-11, 2008 ([Website](#): zuletzt geöffnet 29.4.2024)

¹²⁸⁰ Monika Wulz, „Rezensionen/Reviews. What Good ist Historical Epistemology?“, *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* 21, Nr. 3 (1. September 2013): 333–53, <https://doi.org/10.1007/s00048-013-0097-x>.

hinsichtlich seiner pädagogischen Bestrebungen möglich.¹²⁸¹ Ihre Forschungsschwerpunkte legte sie in Folge auch auf die Zeitgenossin Bachelards, Hélène Metzger (1889-1944), zu welcher Chimisso 2019 eine Monographie veröffentlichte.

In Frankreich selbst ist es Anastasios Brenner, Professor an der Universität Paul Valéry-Montpellier III, der sich seit den 1990er Jahren mit der Geschichte der *Historischen Epistemologie* auseinandersetzt. In den 1990er Jahren publizierte er insb. zu Ernst Mach und Pierre Duhem; im Jahr 2003 folgte ein Buch mit dem Titel *Les origines françaises de la philosophie des sciences*¹²⁸², in welchem er sich mit der Wegbereitung der wissenschaftsphilosophischen Tradition in Frankreich – allen voran mit Henri Poincaré – auseinandersetzte. Es folgten mannigfaltige Untersuchungen zur französischen wissenschaftsphilosophischen Tradition in den letzten zwei Jahrzehnten, unter anderem zu Gaston Milhaud, Léon Brunschvicg und Abel Rey, um nur einige wenige herauszugreifen. Jüngst erschienen zwei Texte, die sich mit der Genese der historisch epistemologischen Tradition seit Auguste Comte auseinandersetzen.¹²⁸³ 2015 hielt Brenner einen Gastvortrag zum Thema *The Origins and Significance of Historical Epistemology* an der Universität Wien. Im Umkreis von Brenner entstehen zudem laufend aufschlussreiche Abschlussarbeiten zu diesem Thema, bspw. zur Rezeption von James und Peirce im französischen Milieu.¹²⁸⁴

Exemplarisch an dieser Stelle zu nennen sind in diesem Zusammenhang auch die zeitgenössischen Wissenschaftshistoriker:innen und -Philosoph:innen Monika Wulz, Sandra Pravica, Kaja Tulatz und Matteo Vagelli, welche sich ebenfalls intensiv mit der Tradition der Historischen Epistemologie und Gaston Bachelard auseinandersetzen und in den letzten Jahren dazu publizierten.¹²⁸⁵ Wulz gab im Jahr

¹²⁸¹ Chimisso, *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*; Cristina Chimisso, *Writing the History of the Mind: Philosophy and Science in France, 1900 to 1960s*, Science, Technology and Culture, 1700-1945 (London and New York: Routledge, 2017); Cristina Chimisso, „From Phenomenology to Phenomenotechnique: The Role of Early Twentieth-Century Physics in Gaston Bachelard’s Philosophy“, *Studies in History and Philosophy of Science Part A, Science and the Changing Senses of Reality CIRCA 1900*, 39, Nr. 3 (1. September 2008): 384–92, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2008.06.010>; Chimisso, „Intuition and Discursive Knowledge“.

¹²⁸² Anastasios Brenner, *Les origines françaises de la philosophie des sciences*, Science, histoire et société (Paris cedex 14: Presses Universitaires de France, 2003), <https://www.cairn.info/les-origines-francaises-de-la-philosophie--9782130531500.htm>.

¹²⁸³ Anastasios Brenner, „From Scientific Philosophy to Absolute Positivism: Abel Rey and the Vienna Circle“, *Philosophia Scientiæ. Travaux d’histoire et de Philosophie Des Sciences*, Nr. 22–3 (25. Oktober 2018): 77–95, <https://doi.org/10.4000/philosophiascientiae.1562>; Brenner, „How Did Philosophy of Science Come About?“

¹²⁸⁴ Ndjimby, „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“.

¹²⁸⁵ Monika Wulz, „Intervals, Possibilities and Encounters : The Trigger of a Ruptured History in Bachelard“, o. J., 13; Monika Wulz, „Vom Nutzen des Augenblicks für die Projekte der Wissenschaft“, *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 35, Nr. 2 (Juni 2012): 131–46, <https://doi.org/10.1002/bewi.201201544>; Wulz, „Aufbruch in die phänomenotechnische Wirklichkeit“, Kaja Tulatz, „Zum Denken der Phänomenotechnik“, in *Kultur - Sprache - Einbildungskraft: Gaston Bachelard und die deutschsprachige Philosophie*, hg. von Rodolphe Calin und Andreas Hetzel, Allgemeine Zeitschrift für Philosophie Beihefte 1 (Stuttgart-Bad Cannstatt: frommann-holzboog, 2021), 273–92; Kaja Tulatz, *Epistemologie als Reflexion wissenschaftlicher Praxen: Epistemische Räume im Ausgang von Gaston Bachelard, Louis Althusser und Joseph Rouse*, 1. Aufl., Edition panta rei (Bielefeld, Germany: transcript Verlag, 2018), <https://doi.org/10.14361/9783839442128>; Sandra Pravica, *Bachelards tentative Wissenschaftsphilosophie*, 1. Aufl., Passagen Philosophie (Wien: Passagen Verl, 2015); Sandra Pravica, „Relations entre logique, mathématiques et langage : Bachelard et l’empirisme logique“, in *L’épistémologie historique : Histoire et méthodes*, hg. von Jean-François Braunstein, Matteo Vagelli, und Iván Moya Díez, Philosophie (Paris: Éditions de la Sorbonne, 2019), 23–41, <http://books.openedition.org/psorbonne/39236>.

2017 ein Buch mit dem Titel *Der Surrealism*¹²⁸⁶ heraus, in welchem sich deutsche Übersetzungen wesentlicher, noch nicht übersetzter Werke Bachelards, u.a. von *Noumène et Microphysique* (*No-umenon und Mikrophysik*¹²⁸⁷) befinden. Im Jahr 2017 fand in Deutschland eine internationale Tagung mit dem Titel *Gaston Bachelard und die deutschsprachige Philosophie* statt, bei welcher Wulz und Tulatz einen Vortrag hielten, zu welcher wiederum im Jahr 2021 ein Sonderband mit dem Titel *Kultur-Sprache-Einbildungskraft. Gaston Bachelard und die deutschsprachige Philosophie*¹²⁸⁸ erschienen ist. Beide Wissenschaftlerinnen setzen sich u.a. intensiv mit dem Begriff und Konzept der *Phänomenotechnik* Bachelards und dessen philosophischen Besonderheiten für die Tradition auseinander. Vagelli, dessen Publikationen bisher insbesondere zu Charles Canguilhem und Michel Foucault erfolgten, ist einer der Hauptorganisatoren der seit rund 15 Jahren regelmäßig stattfindenden Workshops zur *Historischen Epistemologie* in Europa. Der letzte, siebente Workshop fand im Jahr 2022 unter dem Titel *Arts and Sciences, Historicizing Boundaries* in Venedig¹²⁸⁹ statt.

Im Jahr 2010 forderte der Professor für Soziologie und Geschichte in Quebec, Yves Gingras, die Konzeption der *Historischen Epistemologie*, wie sie insb. von Hans-Jörg Rheinberger und dem Max-Planck Institut in den Diskurs gebracht wurde, mit dem Artikel *Naming without Necessity - On the genealogy and uses of the label ,historical epistemology*¹²⁹⁰ heraus und stellte das Selbstverständnis einer solchen Tradition in Frage.

Abschließend zu nennen ist der in den USA (Illinois) wirkende Wissenschaftshistoriker Warren Schmaus. Schmaus untersuchte insbesondere den historischen Verlauf von Auguste Comtes Positivismus zu Henri Poincarés Konventionalismus und hat dazu in den letzten Jahren vielfach publiziert.¹²⁹¹ Zudem bildet die Achse Charles Renouvier und William James (mit Émile Durkheim) einen Forschungsschwerpunkt von Schmaus.¹²⁹²

Diese Darstellung soll einen Auszug aus dem Diskurs zur Historischen Epistemologie der letzten rund 25 Jahre aufzeigen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Noch viele andere und insbeson-

¹²⁸⁶ Bachelard, *Der Surrealism*, 2017.

¹²⁸⁷ Bachelard, „Noumenon und Mikrophysik“.

¹²⁸⁸ Calin und Hetzel, *Kultur - Sprache - Einbildungskraft*.

¹²⁸⁹ Vgl. Arts and Sciences, Historicizing Boundaries. 7th International Workshop on Historical Epistemology (Ca' Foscari, 9-10 June) – Épistémologie Historique (hypotheses.org) (Website: zuletzt geöffnet 29.4.2024)

¹²⁹⁰ Yves Gingras, „Naming without Necessity: On the Genealogy and Uses of the Label „Historical Epistemology““, *Revue de Synthèse* 131, Nr. 3 (September 2010): 439–54, <https://doi.org/10.1007/s11873-010-0124-1>.

¹²⁹¹ Warren Schmaus, „From Positivism to Conventionalism: Comte, Renouvier, and Poincaré“, *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 80 (1. April 2020): 102–9, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2019.06.003>.

¹²⁹² Warren Schmaus, „Henri Poincaré and Charles Renouvier on Conventions; or, How Science Is Like Politics“, *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 7, Nr. 2 (September 2017): 182–98, <https://doi.org/10.1086/693419>; Schmaus, *Liberty and the Pursuit of Knowledge*; Warren Schmaus, „Science and the Social Contract in Renouvier“, *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 1, Nr. 1 (2011): 73–100, <https://doi.org/10.1086/658370>; Warren Schmaus, „Renouvier and the Method of Hypothesis“, *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 38, Nr. 1 (März 2007): 132–48, <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2006.12.011>.

dere Jungforscher:innen könnten auf diesem Gebiet genannt werden. Es zeigt sich klar, dass die *Historische Epistemologie*, in deren Umkreis sich auch diese Arbeit bewegt – nämlich, um es noch einmal zu explizieren, in der Klärung seiner historischen Genese und seiner Grundlagen –, ein besonders innovatives Forschungsfeld bildet. Dies gilt sowohl für eine moderne Wissenschaftsphilosophie und -geschichte, mithin für die interdisziplinäre Arbeit zwischen Philosophie und Geschichte; als auch für die Zusammenarbeit mit den Naturwissenschaften und der Kunst. Denn viele Historische Epistemolog:innen arbeiten mit Naturwissenschaftler:innen und Künstler:innen zusammen oder sind selbst aus diesen Feldern. Viel Forschungsarbeit wurde auch schon in die Erforschung der Genese ebenjener *Tradition* investiert, wie bspw. die Arbeiten von Brenner, Chimisso oder Schmaus zeigen. Oftmals bewegt sich die Forschung jedoch an Traditionslinien, Methoden und institutionellen Verankerungen und den daran angehörigen Personengruppen.

10.2. Ausblick – Relationales Forschen

Es erscheint nicht zielführend, an dieser Stelle eine Zusammenfassung des bisher Dargelegten zu geben; also erneut auf die Besonderheiten des *esprit scientifique* zu verweisen, um daraus die französische Tradition der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie zu entfalten. Dennoch ist es am Ende angezeigt, an den Anfang zurückzukehren und einen Punkt aufzugreifen, der u.a. den Ausgang der Erarbeitung des *esprit scientifique* darstellte:

Wie können Bachelards *Wissenschaftsgeschichte und -philosophie*, ergo der *esprit scientifique* und die *Historische Epistemologie*, innerhalb des (I)HPS-Diskurses genutzt und in ihn integriert werden?

Es sollen an dieser Stelle keine Leitsätze, Empfehlungen oder dergleichen ausgearbeitet werden, dennoch werden – im Sinne einer im Detail erst zu entfaltenden *Roadmap* – jene *Bedingungen* aufgelistet, die doch eine *Berücksichtigung* finden sollten, wenn es um den *Versuch einer Integration* geht:

- a. Bachelard ist *kein* Vorläufer der angelsächsisch geprägten wissenschaftstheoretischen und -historischen Tradition, die in den 1960er Jahren in den USA aufkommt. In der französischen Tradition ging es, wie bereits eingangs dargelegt, *nie* um die *aktive*, an *Methoden-Divergenzen* festgemachte Integration der Disziplinen *Philosophie* und *Geschichte*, weil eine strenge und starke Grenzen produzierende methodische Disziplinierung dieser Felder in dieser Tradition erst gar nicht stattgefunden gehabt hatte. Ziel für die Entwicklung einer die Geschichte integrierenden Wissenschaftsphilosophie war vielmehr die *prozessual erkannte* Forschungsbewegung neu zu fassen – was mit dem *esprit scientifique* erfolgt ist. Eine Integration von Philosophie und Geschichte ist somit nicht Bachelards Gegenstand der Erarbeitung – und kann es auch nicht sein, da eine solche *Grenzdebatte* eben nicht zu jener Diskurstradition gehört. Dennoch kann es jedenfalls fruchtbar sein, Bachelards Ansatz für die (I)HPS-Diskussion heranzuziehen – gerade weil er zeigt,

wie das Zusammenspiel von Geschichte und Philosophie ohne die vor allem technischen Probleme und Fragen, die sich aus der Grenzdebatte ergeben, erfolgen kann. Dies würde allerdings implizieren, *vor allem* Bachelards *relationalen Grundansatz* aufzugreifen und weiter zu bedenken; unter Nutzung eines interdisziplinären Ansatzes aus Naturwissenschaft, Philosophie, Geschichte, Soziologie, Ethnologie, Linguistik u.a.

Gerade der/die *Wissenschaftshistoriker:in*, der/die sich im 20. Jahrhundert an den Universitäten zu etablieren begonnen hat, ist für dieses Ansinnen im Übrigen prädestiniert, weil – abseits des (I)HPS-Diskurses – bisher eine technische Methoden- und Abgrenzungs-Debatte vermieden, respektive zumindest nicht so überbordend wurde, dass sie beengende Grenzen produziert. Oder um es so zu formulieren: Die wissenschaftshistorische Forschung verkörpert heute, mit ihrem noch immer großen Feld an unbearbeiteten Themen und der Aufgabe, Wissenschaftsgeschichts-Mythen zur Seite zu schieben, geradezu die Realisierung des *esprit scientifique* in seinem *projekthaften*, sich an *epistemischen Hindernissen reibendem Schaffen*, weshalb diese Forschung auch nicht innerhalb von genuinen Methodengrenzen festzuschreiben ist¹²⁹³.

»Das vielleicht wichtigste Merkmal, das die Figur des postmodernen Wissenschaftshistorikers kennzeichnet, ist: Er überschreitet fachliche Grenzen, vermeintlich etablierte Disziplinen und tiefverwurzelte mentale Barrieren; er eignet sich (als Autodidakt) Wissen an, das ihm die Ausgangsdisziplin, in der er ausgebildet wurde, gerade nicht vermittelt hat; er hat den Mut, wie es Kant mit seinem *sapere aude* ausdrückte, sich seines eigenen Verstandes zu bedienen, aufzubrechen und neue Wissenskontinente zu erforschen.«¹²⁹⁴

- b. Es gilt sich also, der *anderen Gerichtetheit* der *Bachelard-Tradition* bewusst zu sein, wenn man sie nutzen möchte – wie es sich auch dessen bewusst zu sein gilt, dass viele ihrer Potenziale bereits genutzt wurden; auch wenn ihre volle Auslotung noch des Zugriffs einer – postmodernen – Wissenschaftsgeschichte harrt – nämlich in den Auslotungen der *relationalen Forschungsbewegung* und der *Episteme*, wie sie bspw. Michel Foucault und auch Jacques Derrida betrieben haben, deren Arbeiten im (I)HPS-Diskurs jedoch wenig Aufmerksamkeit erhalten. An den Arbeiten von Foucault und Derrida wird bspw. deutlich, dass Disziplinengrenzen sowie eine Debatte um Disziplinengrenzen nicht Gegenstand der Arbeit jener Wissenschaftler:innen-Linie in der Nachfolge Bachelards ist. Dies liegt daran, dass deren Arbeiten sich bereits vor dem Hintergrund eines *relationalen und prozessualen Ansatzes* bewegen, was es notwendig macht, ganze *System-Blöcke* – von grammatologischen Fragen bis hin zu bio-chemischen oder ästhetisch-historischen – in den Fokus zu nehmen. Dies tut sowohl Foucault mit seiner *Bio-Politik*¹²⁹⁵ wie auch Derrida eben mit seiner *Grammatologie*¹²⁹⁶.

¹²⁹³ Vgl. Simone De Angelis, „Der Wissenschaftshistoriker“, in *Das Personal der Postmoderne (Inventur einer Epoche)*, hg. von Alban Frei und Hannes Mangold (Bielefeld: transcript Verlag, 2015), 137.

¹²⁹⁴ De Angelis, 138.

¹²⁹⁵ Michel Foucault, *Die Geburt der Biopolitik: Vorlesung am Collège de France 1978-1979*, übers. von Jürgen Schröder, 9. Aufl., Geschichte der Gouvernementalität 2 (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2022).

¹²⁹⁶ Derrida, *Grammatologie*.

- c. Bei Bachelards relationalem Ansatz handelt es sich um *kein Paradigmenmodell* im Sinne Thomas Kuhns, da Bachelards Ansatz eine gänzlich verschiedene *Kontinuitätskonzeption* unterlegt ist, die in eine andere Richtung als jene von Kuhn geht: Auch Kuhn betont die Brüchigkeit der Forschung im Laufe der Geschichte und beschreibt diese eben in seiner Paradigmentheorie, dabei aber völlig anderen Vorstellungen von Kontinuität folgend. Denn Kuhn kennt *keine* Kontinuität *aus Diskontinuität* wie Bachelard (siehe Kapitel 2 dieser Arbeit). Kuhns Paradigmen sind vielmehr *fundamentale Brüche*, die eine kontinuierliche Wissenschaft in Frage und am Ende in Abrede stellen: zu unterschiedlich sind für ihn etwa vormoderner und moderner Raum- oder Masse-Begriff. Dies setzt für seine Paradigmenkonzeption auch voraus, dass Kontinuität und Bruch *keine* Zusammengehörigkeit oder gemeinsame Dynamik aufweisen. Damit basiert Kuhns Modell jedoch, wie an der Kontinuitätskonzeption Bachelards (Kapitel 2) deutlich wird, weiterhin auf einem metaphysischen Verständnis von Zeit und Dauer, von welchem sich Bachelard gerade lösen will; auch, weil er es dafür ungeeignet hält, den Wissenschaftsprozess in seiner Qualität und Leistungsfähigkeit zu erfassen. Direkt mit Bachelard gesprochen könnte die Kritik auch lauten: Kuhn versucht ausgehend vom *philosophischen Geist* den Wissenschaftsprozess zu erklären. Für Bachelard wäre das ein geradezu absurdes, weil rückschrittliches, Unterfangen, weil es zur Philosophie zurückkehrt, statt diese im Sinne des *esprit scientifique* zu überwinden und zu erneuern – wie er das eben – um der Wissenschaft eine brauchbare Denkbasis zu geben, statt ihr Hindernisse aufzurichten – getan hat. Diese Bedingung im Zuge eines Integrations-Versuches von Bachelard besonders zu berücksichtigen, erscheint zunehmend attraktiv, weil damit erneut jene Debatte aufkommen könnte, die sich in der Moderne als so fruchtbar erwiesen hat und die noch keineswegs abgeschlossen ist.
- d. Den Forschungsprozess in seinen Grundlagen, oder genauer: in seiner Prozessdynamik und Struktur zu verstehen, bedeutet ausgehend von Bachelard, in Richtung *Ästhetik* zu blicken, weil das *ästhetische Geschehen* – wie in dieser Arbeit vielfach ausgeführt worden ist – für die Beschreibung eines relationalen Prozesses (wie ihn die Wissenschaft darstellt) von großer Relevanz ist; eine Bedingung, die ebenfalls im Hinterkopf zu behalten ist, wenn man sich einer Bachelard-Integration in die (I)HPS-Debatte annimmt. Denn einerseits hat dieser Fokus in der angelsächsischen Wissenschafts-Diskussion mit Ausnahmen¹²⁹⁷ keine Betonung gefunden und andererseits könnte damit jene Kategorie in die Debatte Einzug halten, mit der sich das *Zusammenspiel* von Philosophie und Geschichte *denkerisch neu organisieren* ließe.

¹²⁹⁷ Eine Ausnahme bildet bspw. Thomas Kuhns Anmerkung in der *Struktur*, in welcher er darauf verweist, dass auch ästhetische Aspekte bei der Entscheidung für ein neues Paradigma eine Rolle spielen. Vgl. Kuhn, *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, 155–56, 166.

Was das für den konkreten Umgang der (I)HPS-Forscher mit *Bachelard und den Folgen* bedeutet, soll hier nicht weiter überlegt werden – auch wenn es m.E. ertragreich erscheint, auf das *französische Erbe* mit seiner Tendenz zu *Pluralität und Breite* zu fokussieren.

Entgegen vieler Klischees ist dieses keineswegs spätestens mit Derrida zu Ende gegangen; struktural-relationale Ansätze finden sich auch noch heute und produzieren erhellende Verständnisse von *konkreter Geschichte* wie *Philosophie*, wie das beispielsweise *Philippe Descola* mit seinem Standard-Werk *Jenseits von Natur und Kultur*¹²⁹⁸ (frz. Orig. *Par-delà nature et culture*) und seinen Folgewerken in den letzten Jahren vorexerziert:

Durchaus in Bachelard-Tradition verfließen hier die Grenzen zwischen Ethnografie, Ethnologie, Soziologie, Sprachforschung, Bildwissenschaft, Naturwissenschaft und Ökonomie und machen deutlich, was sich alles unter dem Label *Wissenschaftsgeschichte* produzieren ließe. Denn Descolas Werk ist alles zugleich: Anthropologie, Philosophie, Soziologie und immer wieder auch *Geschichte der Wissenschaften und ihrer Entwicklungen*.

Derartiges zu leisten ist weiterhin wichtig und produziert im Idealfall mehr als akademisch relevante Erkenntnisse; nämlich Inhalte, die für die *heutige Zeit* mit ihrer *fundamentalen Hinterfragung* von *longue-durée*-haften *Denk-Verhältnissen* mitsamt ihren *ökologischen Konsequenzen*, wie sie Descola bietet, neue Entwicklungswege eröffnen.

Ohne einen *esprit scientifique* wären solche Schriften aber nicht möglich.

Und mithin *nicht ohne die Revolte*, die Bachelard vor bald 100 Jahren zu einem ersten Höhepunkt trieb.

¹²⁹⁸ Philippe Descola, *Jenseits von Natur und Kultur*, übers. von Eva Moldenhauer, 4. Auflage, Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 2076 (Berlin: Suhrkamp, 2022).

Literaturverzeichnis

- Adico, Patrice, und Jean-Jacques Angoua Alade. „Nietzsches die Fröhliche Wissenschaft: Ein Werk an der Kreuzung von Philosophie, Lyrik und Literatur“. *Revue de l'acaref* 4 (2022): 286–302.
- Agarwal, Ravi P, und Syamal K Sen. *Creators of Mathematical and Computational Sciences*. Heidelberg: Springer-Verlag, 2014.
- Agostini, Giulia. „Durchsichtigkeit. Mallarmé und das Absolute“. In *Mallarmé: Begegnungen zwischen Literatur, Philosophie, Musik und den Künsten*, 209–60. Wien: Passagen Verlag, 2019.
- . *Mallarmé: Begegnungen zwischen Literatur, Philosophie, Musik und den Künsten*. Deutsche Erstausg. Passagen Philosophie. Wien: Passagen Verlag, 2019.
- Alloa, Emmanuel. „Phänomenotechnik zwischen Ästhetik und Wissenschaft“. Herausgegeben von Josef Früchtel und Maria Moog-Grünwald, Felix Meiner Verlag, Zeitschrift für Ästhetik und Allgemeine Kunstwissenschaft, Nr. 60/2 (2015): 169–83.
- Aristoteles. *Rhetorik*. Herausgegeben von Gernot Krapinger. Reclams Universal-Bibliothek 18006. Stuttgart: Reclam, 2017.
- Ash, Mitchell G. „Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftsphilosophie – Einführende Bemerkungen“. *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 35, Nr. 2 (Juni 2012): 87–98.
- Bachelard, Gaston. „Critique préliminaire du concept de frontière épistémologique (1936)“. In *Études*, herausgegeben von Georges Canguilhem, 63–69. Paris: Librairie philosophique J. VRIN, 1970.
- . *Der neue wissenschaftliche Geist*. Übersetzt von Michael Bischoff. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1988.
- . *Der Surrealismus*. Herausgegeben von Monika Wulz. Übersetzt von Horst Brühmann. Konstanz University Press Essay. Konstanz: Konstanz University Press, 2017.
- . *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes: Beitrag zu einer Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis*. Herausgegeben von Wolf Lepenies. Übersetzt von Michael Bischoff. 3. Auflage. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 668. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2016.
- . *Die Philosophie des Nein: Versuch einer Philosophie des neuen wissenschaftlichen Geistes*. 3. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 325. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2015.
- . „Die Welt als Laune und Miniatur“. In *Der Surrealismus*, herausgegeben von Monika Wulz, übersetzt von Horst Brühmann, 27–54. Paderborn: Konstanz University Press, 2017.
- . „Diskursiver Idealismus“. In *Der Surrealismus*, herausgegeben von Monika Wulz, 55–70. Konstanz: Konstanz University Press, 2017.
- . *Essai sur la connaissance approchée*. Bibliothèque des textes philosophiques. Paris: Librairie philosophique J. Vrin, 1969.
- . *Étude sur l'évolution d'un problème de physique. La propagation thermique dans les solides*. Herausgegeben von André Lichnerowicz. 2. Aufl. L'histoire des sciences. Textes et études. Paris: Librairie philosophique Vrin, 1973.
- . *Études*. Herausgegeben von Georges Canguilhem. Bibliothèque des textes philosophiques. Paris: J. Vrin, 1970.
- . *La dialectique de la durée*. 3. Bibliothèque de philosophie contemporaine. Paris: Les Presses universitaires de France, 1935.
- . *La dialectique de la durée*. Herausgegeben von Élie During. Numéro d'édition: 1. Collection: Quadrige. Paris: Presses Universitaires de France, 2022.
- . „La flamme d'une chandelle“. Herausgegeben von Petr Den. *Books Abroad* 37, Nr. 1 (1963): 40. <https://doi.org/10.2307/40117396>.
- . *La formation de l'esprit scientifique Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*. 5e édition. Bd. 5. Bibliothèque des textes philosophiques. Paris: Librairie philosophique J. VRIN, 1938.
- . *La Philosophie du Non. Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique*. Quatrième édition. Paris: Les Presses universitaires de France, 1940.
- . „La Philosophie Scientifique de Léon Brunschvicg“. *Revue de Métaphysique et de Morale* 50, Nr. 1/2 (1945): 77–84.

- . *La poétique de l'espace*. Herausgegeben von Gilles Hieronimus. 1re édition critique. Collection: Quadrige. Paris: Presses Universitaires de France, 2020.
- . *La Valeur inductive de la Relativité*. Paris: Librairie philosophique J. Vrin, 1929.
- . *L'air et les songes. Essai sur l'imagination du mouvement*. 17/1990 Aufl. Paris: Librairie José Corti, 1943.
- . *Lautréamont*. Übersetzt von Robert S. Dupree. The Bachelard Translations Series. Dallas: Dallas Institute Publications, Dallas Institute of Humanities and Culture, 1986.
- . *Le Matérialisme Rationnel*. 2. Aufl. Paris: Presses Universitaires de France, 1963.
- . *Le Nouvel Esprit Scientifique*. 10. Aufl. Paris: Les Presses universitaires de France, 1934.
- . *Le nouvel esprit scientifique*. Herausgegeben von Vincent Bontems. 1. Aufl. Collection: Quadrige, édition critique. Paris: Presses Universitaires de France, 2020.
- . *Le pluralisme cohérent de la chimie moderne*. 2. Aufl. Bibliothèque de textes philosophiques. Paris: Librairie philosophique J. Vrin, 1929.
- . *Le Rationalisme Appliqué*. 3e édition. Paris: Les Presses universitaires de France, 1949.
- . *L'engagement rationaliste*. Herausgegeben von Georges Canguilhem. 1. Aufl. Paris: Les Presses Universitaires de France, 1972.
- . *Les intuitions atomistiques (Essai de classification)*. Ancienne Librairie Furne. Paris: Boivin et Cie., Éditeurs, 1933.
- . *L'intuition de l'instant*. Bibliothèque Médiations. Paris: Éditions Gonthier, 1932.
- . „Lumière et Substance“. *Revue de Métaphysique et de Morale* 41, Nr. 3 (1934): 343–66.
- . „Noumène et Microphysique“. *Études Recherches Philosophiques*, Nr. 1 (1931): 55–65.
- . „Noumène et Microphysique“. In *Études*, herausgegeben von Georges Canguilhem, 13–23. Bibliothèque des textes philosophiques. Paris: J. Vrin, 1970.
- . „Noumenon und Mikrophysik“. In *Der Surrationalismus*, herausgegeben von Monika Wulz, übersetzt von Horst Brühmann, 19. Konstanz: Konstanz University Press, 2017.
- . *Poetik des Raumes*. Übersetzt von Kurt Leonhard. 12. Auflage, Ungekürzte Ausgabe. Frankfurt am Main: FISCHER Taschenbuch, 2019.
- . „Universum und Realität“. herausgegeben von Monika Wulz, 95–104. Konstanz: Konstanz University Press, 2017.
- Baudelaire, Charles. „Der Maler des modernen Lebens“. In *Charles Baudelaire Sämtliche Werke/Briefe*, 5:213–68. Aufsätze zur Literatur und Kunst 1857-1860. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1989.
- . „Der Salon 1859 Briefe an den Herrn Direktor der »Revue Française«„. In *Charles Baudelaire Sämtliche Werke/Briefe*, 5:127–212. Aufsätze zur Literatur und Kunst 1857-1860. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1989.
- . *Les Fleurs du Mal / Die Blumen des Bösen*. Herausgegeben von Friedhelm Kemp und Guido Meister. Bd. 3. Charles Baudelaire Sämtliche Werke/Briefe. München: Heimeran C. Hanser, 1975.
- . *Petits poèmes en prose - Les Paradis Artificiels*. Paris: Calmann Lévy, 1892.
- Baumgarten, Alexander Gottlieb. *Theoretische Ästhetik: die grundlegenden Abschnitte aus der „Aesthetica“ (1750/58) ; lateinisch-deutsch*. Herausgegeben von Hans Rudolf Schweizer. 2., Durchges. Aufl. Philosophische Bibliothek 355. Hamburg: Meiner, 1988.
- Baumstark, Kathrin, Daria Dittmeyer-Hössl, Katrin Dyballa, Tatjana Schaefer, Lukas Schepers, Tobias Vogt, und Bucerius Kunst Forum, Hrsg. *Minimal art, Körper im Raum: Bucerius Kunst Forum, Hamburg, 12. Februar bis 24. April 2022*. Publikation des Bucerius Kunst Forums. München: Hirmer, 2022.
- Béhar, Henri. „Inquisitions“, *du surréalisme au Front populaire: fac-similé de la revue augm. de documents inédits*. Esthétique et politique. Paris: Éd. du CNRS, 1990.
- Benne, Christian. „Good cop, bad cop: Von der Wissenschaft des Rhythmus zum Rhythmus der Wissenschaft“. In *Nietzsches Wissenschaftsphilosophie Hintergründe, Wirkungen und Aktualität*, herausgegeben von Helmut Heit, Günter Abel, und Marco Brusotti, 189–213. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2012.
- Bensaude-Vincent, Bernadette. „Chemistry in the French Tradition of Philosophy of Science: Duhem, Meyerson, Metzger and Bachelard“. *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 36, Nr. 4 (Dezember 2005): 627–49.

- Bergson, Henri. *Schöpferische Evolution*. Übersetzt von Margarethe Drewsen. Philosophische Bibliothek, Bd. 639. Hamburg: F. Meiner, 2013.
- Beurier. „Philosophes Contemporains: M. Renouvier et le Criticisme Français“. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* 3 (1877): 321–56.
- Bollack, Jean, und Tim Trzaskalik. *Mallarmé*. Erste Auflage. Fröhliche Wissenschaft 63. Berlin: Matthes & Seitz, 2015.
- Boutroux, Émile. *De la contingence des lois de la nature : thèse de doctorat soutenue devant la Faculté des lettres de Paris*. Bd. Thèse de Doctorat. Librairie Germer Baillière. Paris, 1874.
- . „La philosophie en France depuis 1867“. *Revue de Métaphysique et de Morale* 16, Nr. 6 (1908): 683–716.
- . „La philosophie en France depuis 1867“. *Revue de Métaphysique et de morale*, Nr. 1908 (1908): 683–716. <https://doi.org/10.5840/wcp3190932>.
- . „William James“. *Revue de Métaphysique et de Morale* 18, Nr. 6 (1910): 711–43.
- . *William James*. Librairie Armand Colin. Paris, 1911.
- Braunstein, Jean-François, Vincent Guillin, und Anna C. Zielinska. *L'histoire des sciences: méthodes, styles et controverses*. Textes clés. Paris: J. Vrin, 2008.
- Braunstein, Jean-François, Iván Moya Diez, und Matteo Vagelli, Hrsg. *L'épistémologie historique. Histoire et méthodes*. Bd. Éditions de la Sorbonne. Paris, 2019.
- Braunstein, Jean-François, Henning Schmidgen, und Peter Schöttler. „Conference: Epistemology and history from Bachelard and Canguilhem to today's history of science“, 2012. <https://www.mpiwg-berlin.mpg.de/Preprints/P434.PDF>.
- Brenner, Anastasios. „Brunschvicg et l'histoire de la philosophie dans ses rapports avec les sciences“. *Revue de métaphysique et de morale* 111, Nr. 3 (2021): 307–21.
- . „From Scientific Philosophy to Absolute Positivism: Abel Rey and the Vienna Circle“. *Philosophia Scientiae. Travaux d'histoire et de Philosophie Des Sciences*, Nr. 22–3 (25. Oktober 2018): 77–95. <https://doi.org/10.4000/philosophiascientiae.1562>.
- . „From Scientific Philosophy to Absolute Positivism: Abel Rey and the Vienna Circle“. *Philosophia Scientiae. Travaux d'histoire et de Philosophie Des Sciences*, Nr. 22–3 (25. Oktober 2018): 77–95. <https://doi.org/10.4000/philosophiascientiae.1562>.
- . „How Did Philosophy of Science Come About?: From Comte's Positive Philosophy to Abel Rey's Absolute Positivism“. *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 11, Nr. 2 (1. September 2021): 428–45. <https://doi.org/10.1086/715875>.
- . „L'épistémologie historique d'Abel Rey“. *Revue de Métaphysique et de Morale*, Nr. 2 (2016): 159–75.
- . *Les origines françaises de la philosophie des sciences*. Science, histoire et société. Paris cedex 14: Presses Universitaires de France, 2003. <https://www.cairn.info/les-origines-francaises-de-la-philosophie--9782130531500.htm>.
- . *Les origines françaises de la philosophie des sciences*. Presses Universitaires de France, 2015.
- . „Réconcilier les sciences et les lettres : Le rôle de l'histoire des sciences selon Paul Tannery, Gaston Milhaud et Abel Rey“. *Revue d'histoire des sciences* 58, Nr. 2 (2005): 433–54.
- . „Réconcilier les sciences et les lettres : Le rôle de l'histoire des sciences selon Paul Tannery, Gaston Milhaud et Abel Rey“. *Revue d'histoire des sciences* 58, Nr. 2 (2005): 433–54.
- . „Reflections on Chimisso: French Philosophy of Science and the Historical Method“. In *The Present Situation in the Philosophy of Science*, herausgegeben von Friedrich Stadler, 57–65. Dordrecht: Springer Netherlands, 2010. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9115-4_4.
- Breton, André. *Die Manifeste des Surrealismus*. Übersetzt von Ruth Henry. 13. Aufl. Rowohlt's Enzyklopädie. Hamburg: Rowohlt, 2012.
- . *Nadja*. Übersetzt von Max Hölzer. 23. Aufl. Tübingen: Verlag Günther Neske, 1960.
- Brobjer, Thomas H. „Nietzsche, Voltaire and French Philosophy“. In *Nietzsche und Frankreich*, herausgegeben von Clemens Pornschlegel und Martin Stingelin, 13–33. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2009.
- Brunschvicg, Léon. „La philosophie d'Émile Boutroux“. *Revue de Métaphysique et de Morale* 29, Nr. 3 (1922): 261–83.
- . „La philosophie nouvelle et l'intellectualisme“. *Revue de Métaphysique et de Morale* 9, Nr. 4 (1901): 433–78.

- . *Le Génie de Pascal*. Paris: Librairie Hachette, 1924.
- . „L’orientation du rationalisme représentation, concept, jugement“. *Revue de Métaphysique et de Morale* 27, Nr. 3 (1920): 261–343.
- Brusotti, Marco. „Nietzsche und der ‚französische Stil‘ in der Wissenschaftsphilosophie: Bachelard und Canguilhem mit einem Ausblick auf Foucault“. In *„Einige werden posthum geboren“*, herausgegeben von Renate Reschke und Marco Brusotti, 4:51–79. Nietzsche heute. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2012.
- Cahan, David, und Nathalie von Siemens. *Helmholtz: ein Leben für die Wissenschaft*. Übersetzt von Marlene Fleißig, Antoinette Gittinger, Ursula Held, Frank Lachmann, und Sigrid Schmid. Darmstadt: wbg Theiss, 2021.
- Calin, Rodolphe, und Andreas Hetzel, Hrsg. *Kultur - Sprache - Einbildungskraft: Gaston Bachelard und die deutschsprachige Philosophie*. Allgemeine Zeitschrift für Philosophie Beihefte 1. Stuttgart-Bad Cannstatt: frommann-holzboog, 2021.
- Chevalier, J.M.C. „La réception de Charles S. Peirce en France (1870–1914)“. *Revue philosophique de la France et de l’étranger* 135, Nr. 2 (2010): 179. <https://doi.org/10.3917/rphi.102.0179>.
- Chimisso, Cristina. „From Phenomenology to Phenomenotechnique: The Role of Early Twentieth-Century Physics in Gaston Bachelard’s Philosophy“. *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 39, Nr. 3 (September 2008): 384–92. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2008.06.010>.
- . „From Phenomenology to Phenomenotechnique: The Role of Early Twentieth-Century Physics in Gaston Bachelard’s Philosophy“. *Studies in History and Philosophy of Science Part A, Science and the Changing Senses of Reality CIRCA 1900*, 39, Nr. 3 (1. September 2008): 384–92. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2008.06.010>.
- . *Gaston Bachelard: critic of science and the imagination*. Routledge studies in twentieth century philosophy 9. London: Routledge, 2001.
- . „Intuition and Discursive Knowledge: Bachelard’s Criticism of Bergson“. *British Journal for the History of Philosophy*, 18. Februar 2022, 1–19. <https://doi.org/10.1080/09608788.2022.2028600>.
- . *Writing the History of the Mind: Philosophy and Science in France, 1900 to 1960s*. Science, Technology and Culture, 1700–1945. London and New York: Routledge, 2017.
- Chimisso, Cristina, und Gad Freudenthal. „A Mind of Her Own: Hélène Metzger to Émile Meyerson, 1933“. *Isis* 94, Nr. 3 (September 2003): 477–91. <https://doi.org/10.1086/380655>.
- Comte, Auguste. *Cours de philosophie positive*. 1. Aufl. Paris: Rouen Frères, Libraires-Éditeurs, 1830.
- . *Discours sur l’esprit positif*. Carilian-Goeury et V. Dalmont, 1844.
- . *Rede über den Geist des Positivismus*. Herausgegeben von Iring Fetscher. 3., mit E. Vorw. u.e. Nachtr. zur Bibliogr. erg. Aufl. Philosophische Bibliothek 244. Hamburg: Meiner, 1979.
- Daileader, Philip, und Philip Whalen. *French Historians 1900–2000: New Historical Writing in Twentieth-Century France*. John Wiley & Sons, 2010.
- Danto, Arthur. „Die philosophische Entmündigung der Kunst“. *Kunstforum* 100, Nr. Kunst und Philosophie (1989): 150–61.
- De Angelis, Simone. „Der Wissenschaftshistoriker“. In *Das Personal der Postmoderne (Inventur einer Epoche)*, herausgegeben von Alban Frei und Hannes Mangold, 137–50. Bielefeld: transcript Verlag, 2015.
- Delacroix, H. „Le IIIe Congrès international de Philosophie (Septembre 1908)“. *Revue Philosophique de la France et de l’Étranger* 66 (1908): 528–45.
- Deleuze, Gilles, und Martin Weinmann. *Henri Bergson zur Einführung*. 5., Korrigierte Auflage. Zur Einführung. Hamburg: Junius, 2020.
- Derrida, Jacques. „Die différance“. In *Die différance Ausgewählte Texte*, herausgegeben von Peter Engelmann, 110–49. Stuttgart: Reclam, 2004.
- . *Die Schrift und die Differenz*. Übersetzt von Rodolphe Gasché. 12. Auflage. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 177. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2016.
- . *Grammatologie*. Übersetzt von Hans-Jörg Rheinberger und Hanns Zischler. 14. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 417. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2019.
- Descola, Philippe. *Jenseits von Natur und Kultur*. Übersetzt von Eva Moldenhauer. 4. Auflage. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 2076. Berlin: Suhrkamp, 2022.

- Dilthey, Wilhelm. *Einleitung in die Geisteswissenschaften: Versuch einer Grundlegung für das Studium der Gesellschaft und der Geschichte*. 9. unveränderte Aufl. Gesammelte Schriften / Wilhelm Dilthey 1. Stuttgart Göttingen: B. G. Teubner Vandenhoeck & Ruprecht, 1990.
- Duhem, Pierre. *Ziel und Struktur der physikalischen Theorien*. Nachdr. d. Aufl. von 1908. Hamburg: Meiner, 1978.
- Ebeling, Knut. „Frankreich“. In *Nietzsche Handbuch (Leben-Werk-Wirkung)*, herausgegeben von Henning Ottmann, 435–37. Stuttgart: J.B. Metzler, 2000.
- Erduran, Sibel, und Ebru Kaya. *Transforming Teacher Education through the Epistemic Core of Chemistry: Empirical Evidence and Practical Strategies*. Cham, Switzerland: Springer, 2019.
- Evans, David. *Rhythm, Illusion and the Poetic Idea : Baudelaire, Rimbaud, Mallarmé*. Amsterdam: Rodopi, 2004.
- Fabre, Michel. „Deux sources de l'épistémologie des problèmes : Dewey et Bachelard:“ *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle* Vol. 38, Nr. 3 (2005): 53–67. <https://doi.org/10.3917/lsdle.383.0053>.
- Festl, Michael Geronimo. *Handbuch Pragmatismus*. Stuttgart: J.B. Metzler Verl, 2018.
- Foucault, Michel. *Archäologie des Wissens*. Übersetzt von Ulrich Köppen. 19. Auflage. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 356. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2020.
- . *Die Geburt der Biopolitik: Vorlesung am Collège de France 1978-1979*. Übersetzt von Jürgen Schröder. 9. Aufl. Geschichte der Gouvernamentalität 2. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2022.
- . *Die Ordnung der Dinge: eine Archäologie der Humanwissenschaften*. 26. Auflage. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 96. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2020.
- Foucault, Michel, und Martin Saar. *Ästhetik der Existenz: Schriften zur Lebenskunst*. Herausgegeben von Daniel Defert und François Ewald. Originalausgabe, 6. Auflage. suhrkamp taschenbuch wissenschaft 1814. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2017.
- Gaulin, Morgan. „La Théorie du signe d'Hippolyte Taine“. *Nineteenth-Century French Studies* 35, Nr. 2 (2007): 384–92.
- Gingras, Yves. „Naming without Necessity: On the Genealogy and Uses of the Label „Historical Epistemology““, *Revue de Synthèse* 131, Nr. 3 (September 2010): 439–54. <https://doi.org/10.1007/s11873-010-0124-1>.
- Girel, Mathias. „Pragmatisme, positivisme et vérification: Peirce critique de Comte“. *Revue de Métaphysique et de Morale* 2, Nr. 2/2021 (2021): 135–56.
- Goethe, Johann Wolfgang von, und Friedrich Schiller. *Briefwechsel zwischen Schiller und Goethe - Erster Band*. 4. Aufl. Bd. 1. Stuttgart: Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung, 1881. <https://www.projekt-gutenberg.org/goethe/brschil1/chap04.html>.
- Grajner, Martin, und Guido Melchior. *Handbuch Erkenntnistheorie*. Stuttgart: J.B. Metzler Verlag, 2019. <https://doi.org/10.1007/978-3-476-04632-1>.
- Grassmugg, Tanja. „Von der Wirklichkeit und Möglichkeit des Geistes. Edmund Husserl und Gaston Bachelard“. Masterarbeit Karl-Franzens-Universität Graz, unpubliziert, 2019.
- Grätz, Katharina, und Sebastian Kaufmann, Hrsg. *Nietzsche zwischen Philosophie und Literatur: von der Fröhlichen Wissenschaft zu Also sprach Zarathustra*. Akademiekonferenzen 25. Heidelberg: Universitätsverlag Winter, 2016.
- Hartung, Gerald. „Theorie der Wissenschaften und Weltanschauung. Aspekte der Aristoteles-Rezeption im 19. Jahrhundert“. *Zeitschrift für philosophische Forschung*, Vittorio Klostermann Frankfurt am Main, 60 (2006).
- Hauck, Johannes. „Französische Lyrik der nachromantischen Moderne: Baudelaire, Rimbaud, Mallarmé“. In *Die literarische Moderne in Europa*, 164–87. Opladen: Westdeutscher Verlag GmbH, 1994. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-322-93605-9_10.
- Heidelberger, Michael. „Die Kontingenz der Naturgesetze bei Émile Boutroux“, 2006, 25.
- Heisenberg, Werner. *Physik und Philosophie*. 8. Aufl. Stuttgart: Hirzel, 2011.
- Heit, Helmut, Günter Abel, und Marco Brusotti, Hrsg. *Nietzsches Wissenschaftsphilosophie: Hintergründe, Wirkungen und Aktualität*. Monographien und Texte zur Nietzsche-Forschung. Berlin; Boston: De Gruyter, 2011.
- Höffe, Otfried. *Kants Kritik der reinen Vernunft: die Grundlegung der modernen Philosophie*. 4. Aufl. München: Beck, 2004.
- Husserl, Edmund. *Logische Untersuchungen*. Hamburg: Felix Meiner Verlag, 2009.

- Irrlitz, Gerd. *Kant-Handbuch: Leben und Werk*. 3., Überarbeitete und Ergänzte Auflage. Stuttgart: Verlag J.B. Metzler, 2015.
- James, William. *Was ist Pragmatismus?* Übersetzt von Wilhelm Jerusalem. Bibliothek Albatros, Nummer 29. Weinheim: Beltz Athenäum, 1994.
- Jaspers, Karl. *Der philosophische Glaube*. Ungekürzte Taschenbuchausg. Piper 30017. München Zürich: Piper, 2012.
- Jung, Matthias. *Dilthey zur Einführung*. 1. Aufl. Hamburg: Junius, 1996.
- Kant, Immanuel. *Kritik der reinen Vernunft*. Herausgegeben von Benno Erdmann. 6. Aufl. Berlin, Leipzig: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 1923. <https://doi.org/10.1515/9783111496580>.
- Kotowicz, Zbigniew. *Gaston Bachelard: A Philosophy of the Surreal*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2018.
- Kuhn, Thomas S. *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Übersetzt von Hermann Vetter. 26. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 25. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2020.
- Lalande, André. „L'idée de vérité d'après William James et ses adversaires“. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* 71 (1911): 1–26.
- . „Philosophy in France“. *The Philosophical Review* 14, Nr. 4 (1905): 28.
- . „Philosophy in France (1905)“. *The Philosophical Review* 15, Nr. 3 (1906): 241–66. <https://doi.org/10.2307/2177372>.
- . „Pragmatisme et Pragmaticisme“. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*, Nr. 61 (1906): 121–46.
- . „Pragmatisme, Humanisme, et Vérité“. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* 65 (1908): 1–26.
- Lalande, André, A. Wolf, A. T. Shearman, A. Pastore, B. Croce, G. Vailati, und R.P. Hugon. „Le mouvement logique: analyse et critique de quelques ouvrages récents“. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* 63 (1907): 256–88.
- Le Roy, Édouard. „Un Positivism Nouveau“. *Revue de Métaphysique et de Morale* 9, Nr. 2 (1901): 138–53.
- . „Un Positivism Nouveau“. *Revue de Métaphysique et de Morale*, Nr. 2 (1901): 138–53.
- Lévy-Bruhl, Lucien. *La morale et la science des mœurs*. 3. Aufl. Les classiques des sciences sociales, 1903.
- Lombardo, Patrizia. „Hippolyte Taine between Art and Science“. *Yale French Studies*, Nr. 77 (1990): 117. <https://doi.org/10.2307/2930150>.
- . „Hippolyte Taine between Art and Science“. *Yale French Studies*, Nr. 77 (1990): 117–33.
- McElroy, Howard C. „Brunschvicg's Interpretation of Pascal“. *Philosophy and Phenomenological Research* 11, Nr. 2 (1950): 200–212. <https://doi.org/10.2307/2103638>.
- Meillassoux, Quentin. „Sirene und Gestalt. Der Widerstreit der Nächte im Coup de dés.“ In *Mallarmé: Begegnungen zwischen Literatur, Philosophie, Musik und den Künsten*, 1. Aufl., 15–56. Wien: Passagen Verlag, 2019.
- Michon, Pascal. „1. Rhythm as ‚Rhuthmos‘ – Denis Diderot (1749-1777) – part 1“. Platform internationale et transdisciplinaire de recherche sur les rythmes dans les sciences, les philosophies et les arts. Rhuthmos, juillet 2016. <https://rhuthmos.eu/spip.php?article1860>.
- . „Notes éparées sur le rythme comme enjeu artistique, scientifique et philosophique depuis la fin du XVIIIe siècle.“ Platform internationale et transdisciplinaire de recherche sur les rythmes dans les sciences, les philosophies et les arts. Rhuthmos, 2019. <https://rhuthmos.eu/spip.php?article555>.
- Moholy-Nagy, László. *Painting, Photography, Film*. Cambridge, Mass: MIT Press, 1973.
- Müller, Philipp. „Explaining History. Hippolyte Taine's Philosophy of Historical Science“. In *Historical Perspectives on Erklären and Verstehen*. Archimedes 21. Dordrecht; New York: Springer, 2010.
- Ndjimby, Lilian Euloge. „La Réception philosophique du pragmatisme en France: William James dans ses rapports avec Charles Renouvier (1870-1912)“. Philosophie, Université Paul-Valéry Montpellier, 2019.
- Neuber, Matthias. „Philosophie der modernen Physik - Philipp Frank und Abel Rey“. *Grazer Philosophische studien* 80, Nr. 1 (12. August 2010): 131–49. <https://doi.org/10.1163/18756735-90000874>.

- Neurath, Otto. *Wissenschaftliche Weltauffassung, Sozialismus und logischer Empirismus*. Herausgegeben von Rainer Hegselmann. 2. Auflage. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 281. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2016.
- Nietzsche, Friedrich. *Die fröhliche Wissenschaft („La Gaya Scienza“)*. 2. Aufl. Bd. 74. Kröners Taschenbuchausgabe. Leipzig: Alfred Kröner Verlag, 1930.
- . *Götzen-Dämmerung oder Wie man mit dem Hammer philosophiert*. Leipzig: Alfred Kröner Verlag, 1922.
- . *Jenseits von Gut und Böse: Vorspiel einer Philosophie der Zukunft*. Nachdr. Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 7114. Stuttgart: Reclam, 2015.
- . *Menschliches, Allzumenschliches. Ein Buch für freie Geister*. Herausgegeben von Peter Gast. 2. Aufl. Leipzig: Leipzig, C.G. Naumann, 1894.
- Nowotny, Helga, Peter Scott, und Michael Gibbons. *Wissenschaft neu denken: Wissen und Öffentlichkeit in einem Zeitalter der Ungewißheit*. 4. Aufl. Weilerswist: Velbrück Wiss, 2014.
- Ommeln, Miriam. „Die Aufnahme von Nietzsches Philosophie in die surrealistischen Ideen oder: Die Verkörperung von Nietzsches Ästhetik ist der Surrealismus“. In *Nietzsche und Frankreich*, herausgegeben von Clemens Pornschlegel und Martin Stingelin, 151–75. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2009.
- Pariante, Jean-Claude. *Le vocabulaire de Bachelard*. Paris: Ellipses, 2016.
- Paulhan, Frédéric. Review of *Review of Essai sur Taine, son œuvre et son influence*, von Victor Giraud. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* 52 (1901): 106–14.
- Peirce, Charles S. *Semiotische Schriften 1: 1865-1903*. 1. Aufl. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 1480. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2011.
- . *Vorlesungen über Pragmatismus*. Herausgegeben von Elisabeth Walther. Philosophische Bibliothek, Bd. 435. Hamburg: F. Meiner, 1991.
- Pichler, Axel. „Unter der Optik des Künstlers? Bedeutung und Topos der Wissenschaft in Nietzsches radikalkritischer Denkbewegung der Orchestikologie“. In *Nietzsches Wissenschaftsphilosophie Hintergründe, Wirkungen und Aktualität*, herausgegeben von Günter Abel, Helmut Heit, und Marco Brusotti, 213–25. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2012.
- Plato. *Der Staat: = (Politeia)*. Herausgegeben von Karl Vretska. Bibliographisch ergänzte Ausgabe 2015, [Nachdruck] 2016. Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 8205. Stuttgart: Reclam, 2015.
- . *Phaidon: griechisch - deutsch*. Herausgegeben von Barbara Zehnpfennig. 2., Durchgesehene Auflage. Philosophische Bibliothek, Band 431. Hamburg: Felix Meiner Verlag, 2007.
- . *Phaidros*. Herausgegeben von Gernot Krapinger. Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 14243. Ditzingen: Reclam, 2022.
- . *Timaios*. Herausgegeben von Hans Günter Zekl. Philosophische Bibliothek, Bd. 444. Hamburg: F. Meiner, 1992.
- Platon. *Der Staat / Politeia : Griechisch - Deutsch*. Herausgegeben von Thomas Szlezák. Sammlung Tusculum. Berlin/Boston: De Gruyter Akademie Forschung, 2011.
- Poincaré, Henri. *Der Wert der Wissenschaft*. Übersetzt von E. Weber. 2. Aufl. Leipzig und Berlin: Teubner Verlag, 1910.
- Popper, Karl Raimund. *Ausgangspunkte. Meine intellektuelle Entwicklung*. Herausgegeben von Manfred Lube. Übersetzt von Friedrich Griesse. Gesammelte Werke in deutscher Sprache 15. Tübingen: Mohr Siebeck, 2012.
- . *Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf*. Herausgegeben von Hans-Joachim Niemann. Vierte Auflage, um Sieben neue Anhänge erweitert. Gesammelte Werke in deutscher Sprache 11. Tübingen: Mohr Siebeck, 2022.
- Poskett, James. „Science in History“. *The Historical Journal* 63, Nr. 2 (März 2020): 209–42. <https://doi.org/10.1017/S0018246X18000195>.
- Pravica, Sandra. *Bachelards tentative Wissenschaftsphilosophie*. 1. Aufl. Passagen Philosophie. Wien: Passagen Verl, 2015.
- . „Mathematik als Sprache. Bachelard und der Logische Empirismus“. In *Kultur - Sprache - Einbildungskraft: Gaston Bachelard und die deutschsprachige Philosophie*, herausgegeben von Rodolphe Calin und Andreas Hetzel, 227–49. Stuttgart-Bad Cannstatt: frommann-holzboog, 2021.
- . „Relations entre logique, mathématiques et langage : Bachelard et l'empirisme logique“. In *L'épistémologie historique: Histoire et méthodes*, herausgegeben von Jean-François

- Braunstein, Matteo Vagelli, und Iván Moya Diez, 23–41. Philosophie. Paris: Éditions de la Sorbonne, 2019. <http://books.openedition.org/psorbonne/39236>.
- Pudal, Romain. „Contribution à l’analyse de la circulation internationale des idées : le « moment 1900 » de la philosophie française et la philosophie pragmatiste américaine“. *Histoire@Politique* 15, Nr. 3 (2011): 60.
- Ravaisson, Félix. *La philosophie en France au XIXe siècle ; suivie du Rapport sur le prix Victor Cousin : (le scepticisme dans l’antiquité) (3e édition) / Félix Ravaisson*. 3. Aufl. Paris: Hachette, 1889. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k77040b>.
- Reichenbach, Hans. *Der Aufstieg der wissenschaftlichen Philosophie*. Herausgegeben von Andreas Kamlah, Maria Reichenbach, und Wesley C. Salmon. 2. Aufl. Gesammelte Werke 1. Braunschweig Wiesbaden: F. Vieweg & Sohn, 1977.
- . *Gesammelte Werke in 9 Bänden. Band 1: Der Aufstieg der wissenschaftlichen Philosophie*. Übersetzt von Maria Reichenbach. 1. Aufl. Braunschweig: Vieweg & Sohn, 1977.
- Renouvier, Charles. *Histoire et solution des problèmes métaphysiques*. Paris: F. Alcan, 1901.
- . *Les dilemmes de la métaphysique pure*. Paris: F. Alcan, 1901.
- . *Traité de logique générale et de logique formelle: 1,1*. 2. Aufl. Paris: Bureau De la Critique Philosophique, 1875.
- Rey, Abel. „Ce que devient la logique“. *Revue Philosophique de la France et de l’Étranger* 57 (1904): 612–25.
- . *Die Theorie der Physik bei den modernen Physikern*. Übersetzt von Rudolf Eisler. Leipzig: Dr. Werner Klinkhardt, 1908.
- . *La théorie de la physique chez les physiciens contemporains*. Paris: F. Alcan, 1907. <http://archive.org/details/lathoriedelaphy00reygoog>.
- . „Le Congrès International de Philosophie: Bologne, 6-11 Avril 1911“. *Revue Philosophique de la France et de l’Étranger* 72 (1911): 1–22.
- . „Vers le positivisme absolu“. *Revue Philosophique de la France et de l’Étranger* 67 (1909): 461–79.
- Rheinberger, Hans-Jörg. *Der Kupferstecher und der Philosoph: Albert Flocon trifft Gaston Bachelard*. 1. Auflage. Zürich Berlin: diaphanes, 2016.
- . *Historische Epistemologie zur Einführung*. 2. Aufl. Zur Einführung 336. Hamburg: Junius, 2008.
- . *Spalt und Fuge: eine Phänomenologie des Experiments*. Erste Auflage. Berlin: Suhrkamp, 2021.
- Ribot, Théodule. „Philosophie et psychologie en France“. *Revue d’Histoire des Sciences Humaines* 2, Nr. 1 (2000 1877): 107–23. <https://doi.org/10.3917/rhsh.002.0107>.
- . „Philosophie et psychologie en France“. *Revue d’Histoire des Sciences Humaines* 2, Nr. 1 (1877): 107–23. <https://doi.org/10.3917/rhsh.002.0107>.
- . „Philosophie et psychologie en France“. *Revue d’Histoire des Sciences Humaines* 2, Nr. 1 (2000): 107–23. <https://doi.org/10.3917/rhsh.002.0107>.
- Romeo, Maria Vita. „Le Pascal de Léon Brunschvicg“. *Revue de métaphysique et de morale* 111, Nr. 3 (2021): 321–37.
- Romirer, Christian. „Hochschulschrift: Erfolgsgeheimnis Rhythmus : eine sozioästhetische Untersuchung (The key to success? A socio-aesthetic study)“. Universität Graz unpubliziert, 2013.
- Roque, Georges. „La sensation visuelle selon Hermann von Helmholtz et sa réception en France“. In *Vers la science de l’art. L’esthétique scientifique en France 1857-1937*, herausgegeben von J. Lichtenstein, C. Maigné, und A. Pierre, 117–79. Paris: Presses de l’université Paris-Sorbonne, 2013.
- Roupnel, Gaston. *Histoire de la campagne française*. Paris: Éditions Bernard Grasset, 1932.
- . *La ville et la campagne au XVIIe siècle: Étude sur les populations du pays dijonnais*. E. Leroux, 1922.
- . *Siloë*. Paris: Stock, 1927.
- Rovelli, Carlo. „Relational Quantum Mechanics“. *International Journal of Theoretical Physics* 8, Nr. 35 (1996).
- . „‘Space Is Blue and Birds Fly through It’“. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 376, Nr. 2123 (13. Juli 2018): 20170312. <https://doi.org/10.1098/rsta.2017.0312>.

- Sagnol, Marc. „La première réception de Nietzsche en France: Henri Lichtenberger, Charles Andler, Geneviève Bianquis“. In *Nietzsche und Frankreich*, herausgegeben von Clemens Pornschlegel und Martin Stingelin, 105–17. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, 2009.
- Schlaudt, Oliver. „Louis Couturat, ou une occasion perdue pour une approche sémiotique dans l'épistémologie française“. *Revue de Métaphysique et de Morale*, Nr. 2 (2016): 225–38.
- Schmaus, Warren. „From Positivism to Conventionalism: Comte, Renouvier, and Poincaré“. *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 80 (1. April 2020): 102–9. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2019.06.003>.
- . „Henri Poincaré and Charles Renouvier on Conventions; or, How Science Is Like Politics“. *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 7, Nr. 2 (September 2017): 182–98. <https://doi.org/10.1086/693419>.
- . *Liberty and the Pursuit of Knowledge: Charles Renouvier's Political Philosophy of Science*. University of Pittsburgh Press, 2018. <https://doi.org/10.2307/j.ctv7n0c56>.
- . „Renouvier and the Method of Hypothesis“. *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 38, Nr. 1 (März 2007): 132–48. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2006.12.011>.
- . „Science and the Social Contract in Renouvier“. *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 1, Nr. 1 (2011): 73–100. <https://doi.org/10.1086/658370>.
- Schmaus, Warren, und Olivier Rey. „Special Issue: Nineteenth-Century French Philosophy of Science: Positivism and Its Continuations“. *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 11, Nr. 2 (1. September 2021): 421–27. <https://doi.org/10.1086/715974>.
- . „Special Issue: Nineteenth-Century French Philosophy of Science: Positivism and Its Continuations“. *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science* 11, Nr. 2 (1. September 2021): 421–27. <https://doi.org/10.1086/715974>.
- Schneider, Norbert. *Erkenntnistheorie im 20. Jahrhundert: klassische Positionen*. Nachdr. Universal-Bibliothek 9702. Stuttgart: Reclam, 2006.
- Schönherr-Mann, Hans Martin. *Friedrich Nietzsche*. UTB-Profil 3001. Stuttgart: Wilhelm Fink GmbH & Co. Verlags-KG, 2008.
- Simon, Paul. *Der Pragmatismus in der modernen französischen Philosophie*. Münster: Westfälische Vereinsdruckerei, 1918.
- Simons, Massimiliano, Jonas Rutgeerts, Cortois Masschelein, und Paul Masschelein. „Gaston Bachelard and Contemporary Philosophy“. *Parrhesia*, Nr. 31 (2019): 1–16.
- Speziali, Pierre. „Albert Einstein, Lettres à Maurice Solovine“. *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications* 15, Nr. 1 (1962): 84–85.
- Stadler, Friedrich. *The Present Situation in the Philosophy of Science*. Dordrecht, Netherlands: Springer Netherlands, 2010. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/ubgraz-ebooks/detail.action?docID=603483>.
- . „Wissenschaftliche Weltauffassung und Kunst Zur werththeoretischen Dimension im Wiener Kreis“. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 43, Nr. 4 (1. August 1995): 635–52. <https://doi.org/10.1524/dzph.1995.43.4.635>.
- Taine, Hippolyte-Adolphe. *De L'intelligence*. Sixième Édition. Paris: Librairie Hachette, 1892.
- . *Histoire de la littérature anglaise Tome Premier*. 2. Aufl. Paris: Librairie de L. Hachette ET Cie, 1866.
- . *La Fontaine et ses fables*. Paris, L. Hachette et cie., 1861.
- Tetens, Holm. *Kants „Kritik der reinen Vernunft“: ein systematischer Kommentar*. Nachdr. Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 18434. Stuttgart: Reclam, 2012.
- Tiles, Mary. „Technology, Science, and Inexact Knowledge: Bachelard's Non-Cartesian Epistemology“. In *Continental Philosophy of Science*, herausgegeben von Gary Gutting, 1. Aufl., 155–75. Wiley, 2005. <https://doi.org/10.1002/9780470755501.ch12>.
- Topitsch, Ernst. *Erkenntnis und Illusion: Grundstrukturen unserer Weltauffassung*. 2., Überarbeitete und erw. Aufl. Tübingen: J.C.B. Mohr, 1988.
- Tulatz, Kaja. *Epistemologie als Reflexion wissenschaftlicher Praxen: Epistemische Räume im Ausgang von Gaston Bachelard, Louis Althusser und Joseph Rouse*. 1. Aufl. Edition panta rei. Bielefeld, Germany: transcript Verlag, 2018. <https://doi.org/10.14361/9783839442128>.

- . „Zum Denken der Phänomenotechnik“. In *Kultur - Sprache - Einbildungskraft: Gaston Bachelard und die deutschsprachige Philosophie*, herausgegeben von Rodolphe Calin und Andreas Hetzel, 273–92. Allgemeine Zeitschrift für Philosophie Beihefte 1. Stuttgart-Bad Cannstatt: frommann-holzboog, 2021.
- Viola, Tullio. „Südwesteuropäischer Raum“. In *Handbuch Pragmatismus*, herausgegeben von Michael Geronimo Festl. Stuttgart: J.B. Metzler Verlag, 2018.
- Waldenfels, Bernhard. *Phänomenologie in Frankreich*. Erste Auflage, 3. [Druck]. suhrkamp taschenbuch wissenschaft 644. Berlin: Suhrkamp, 2010.
- Welsch, Wolfgang. „Kunst und Wissenschaft (Gegengedanken zur Biennale XLII. Biennale Venedig)“. *Kunstforum* 85 (1986): 124–27.
- Westerwelle, Karin. *Baudelaire und Paris: Flüchtige Gegenwart und Phantasmagorie*. Paderborn: Wilhelm Fink Verlag, 2020.
- Wetz, W. „Uieber Taine aus Anlass neuerer Schriften“. *Zeitschrift für französische Sprache und Literatur* 21 (1899): 114–251.
- Whalen, Philip. „La carrière de Gaston Roupnel et le mouvement des idées de la première moitié du XXe siècle“, *Annales de Bourgogne*, 72 (2000): 55.
- Wiltsche, Harald A. *Einführung in die Wissenschaftstheorie*. UTB Philosophie 3936. Göttingen Bristol: Vandenhoeck & Ruprecht, 2013.
- Wulz, Monika. „Aufbruch in die phänomenotechnische Wirklichkeit“. In *Kultur - Sprache - Einbildungskraft: Gaston Bachelard und die deutschsprachige Philosophie*, herausgegeben von Rodolphe Calin und Andreas Hetzel, 251–72. Allgemeine Zeitschrift für Philosophie Beihefte 1. Stuttgart-Bad Cannstatt: frommann-holzboog, 2021.
- . „Entgrenzungen des Rationalen. Bachelards Philosophie des Surrationalismus“. In *Der Surrationalismus*, 105–52. Paderborn: Konstanz University Press, 2017.
- . *Erkenntnisagenten: Gaston Bachelard und die Reorganisation des Wissens*. Kaleidogramme 61. Berlin: Kulturverl. Kadmos, 2010.
- . „Intervals, Possibilities and Encounters : The Trigger of a Ruptured History in Bachelard“, o. J., 13.
- . „Rezensionen/Reviews. What Good ist Historical Epistemology?“ *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* 21, Nr. 3 (1. September 2013): 333–53. <https://doi.org/10.1007/s00048-013-0097-x>.
- . „Vom Nutzen des Augenblicks für die Projekte der Wissenschaft“. *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 35, Nr. 2 (Juni 2012): 131–46. <https://doi.org/10.1002/bewi.201201544>.
- Zweig, Stefan. „Die Philosophie des Hippolyte Taine“. Wien, 1904. (Universität Wien).