



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Die Falsifizierbarkeit von Karl Popper im Vergleich zur
konventionalistischen Kritik“

verfasst von / submitted by

Astrid Heindl, BEd

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Education (MEd)

Wien, 2022 / Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 199 502 525 02

Studienrichtung lt. Studienblatt / degree
programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Lehramt Sek (AB) UF Biologie
und Umweltbildung UF Psychologie
und Philosophie

Betreut von / Supervisor:

Mag. Dr. Christoph Limbeck-Lilienau

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. Karl Popper	6
2.1 Biographie	6
2.2 Karl Popper und der Wiener Kreis	7
2.2.1 Allgemein zum Wiener Kreis	7
2.2.2 Karl Poppers persönliches Verhältnis zum Wiener Kreis	11
2.2.3 Inhaltliche Differenzen zwischen Popper und dem Wiener Kreis.....	13
3. Die beiden Grundprobleme nach Popper	16
3.1 Das Induktionsproblem	17
3.2 Das Abgrenzungsproblem	20
4. Karl Poppers wissenschaftstheoretische Grundlagen	23
4.1 Die Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium	23
4.2 Methodologische Forderungen	28
4.3 Logische Untersuchungen	31
5. Der Konventionalismus	35
5.1 Die Entstehung des Konventionalismus	35
5.2 Die beiden Formen des Konventionalismus	37
5.2.1 Die Unterdeterminierung der Wahrheit	38
5.2.2 Die Darstellung der analytischen Wahrheit	40
5.2.3 Allgemeine Differenzen zum Falsifikationismus	41
6. Konventionalistische Einwände 1- Duhem und Quine	45
6.1 Pierre Maurice Marie Duhem	46
6.2 Die Quine -Duhem-These.....	49
7. Konventionalistische Einwände 2- Ludwig Wittgenstein	52
7.1 Wittgensteins philosophischer Wandel	52
7.2 Wittgensteins Sprachbedeutung- „was ich weiß, das glaube ich“	54
7.3 Wittgensteins Definition von Hypothesen.....	56
7.4 Verifikation bzw. Falsifikation von Hypothesen.....	59
8. Popper und der Konventionalismus im Vergleich	62

8.1	Allgemein	62
8.2	Popper und Quine im Vergleich	63
8.3	Wittgenstein und Popper im Vergleich	65
9.	Fazit.....	70
10.	Persönliches Resümee	73
11.	Literaturverzeichnis.....	76
12.	Abbildungsverzeichnis	80
13.	Anhang	81

1. Einleitung

In der folgenden Arbeit soll die Wissenschaftstheorie von Karl Popper, der Falsifikationismus, konventionalistischen Einwänden gegenübergestellt werden. Bei der Untersuchung dieser beiden gegensätzlichen Positionen soll vor allem erforscht werden, ob die konventionalistischen Einwände gegen Poppers Kriterium der Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme stichhaltig sind, oder nicht?

Als Einstieg wird hierzu im ersten Kapitel näher auf Karl Poppers persönliche Entwicklung und in weiterer Folge auf die Entwicklung seiner philosophischen Position eingegangen. In diesem Zusammenhang wird auch sein persönliches sowie sein inhaltliches Verhältnis zum Wiener Kreis untersucht, da gerade die differenten Ansichten zwischen Popper und dem Wiener Kreis sehr prägend für Poppers philosophische Sichtweise waren. Vor allem Poppers Induktions- und Abgrenzungsproblem, welche die Grundlage seines ersten Werks „Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie“ darstellen, entstammen den philosophischen Konflikten zwischen Popper und dem Wiener Kreis.

Um die Grundthese des Falsifikationismus, nämlich, dass Theorien widerlegbar sein müssen und der empirischen Nachprüfung durch Experimente ausgesetzt werden sollen, (Popper, 1934) zu verstehen, ist es wesentlich sich sowohl mit Poppers logischen Kriterium als auch mit seiner methodologischen Forderung an die Falsifikation auseinanderzusetzen.

Poppers Wissenschaftstheorie stehen jedoch konventionalistische Einwände gegenüber, welche ich als konträren Aspekt in meine Arbeit miteinbeziehen werde. Konventionalisten vertreten die Ansicht, dass Theoriesysteme nicht in falsifizierbar und nicht-falsifizierbar eingeteilt werden können, somit wäre das Kriterium der Falsifizierbarkeit kein Abgrenzungskriterium. Um ein möglichst umfangreiches Spektrum an konventionalistischen Einwänden und Kritikpunkten zu analysieren, werde ich mich auf mehrere Konventionalisten wie den Mathematiker und Physiker Pierre Duhems, den österreichischen Philosophen und Wissenschaftstheoretiker Feyerabend, den amerikanischen Physiker, Philosoph und Wissenschaftstheoretiker Kuhn und den ungarischen Mathematiker, Physiker und Wissenschaftstheoretiker Lakatos beziehen. Auch wenn sie unterschiedliche Argumente haben, eint sie die Tatsache, dass sie sich gegen die Falsifikation als Abgrenzungskriterium positionieren.

Den Abschluss meiner Arbeit stellt eine zusammenfassende Diskussion dar, in welcher ich anhand der untersuchten Argumente und philosophischen Positionen meine Ausgangsfrage, ob die konventionalistischen Einwände gegen Poppers Kriterium der Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme stichhaltig sind, oder nicht, beantworten werde.

2. Karl Popper

2.1 Biographie

Karl Raimund Popper wurde am 28. Juli 1902 in eine assimilierte jüdische Familie in Wien geboren (Zimmer, 2019). Dass seine jüdische Identität keine wirkliche Rolle in Karl Poppers Leben gespielt hat, wurde bereits in seiner protestantischen Taufe begründet (Zimmer, 2019). Karl Popper erfuhr einen intellektuellen Erziehungsstil, welcher sehr von seinem Vater, einem gebildeten und auch politisch engagierten Freigeist, beeinflusst war (Zimmer, 2019). Das Familienwesen war in Zeiten der Umbrüche der Moderne von kultureller Offenheit und politischer Liberalität geprägt (Zimmer, 2019) Trotz seines guten Elternhauses hatte Karl Popper mit einigen Schwierigkeiten in seiner schulischen Laufbahn zu kämpfen, was schlussendlich dazu führte, dass er 1918 die Schule ohne eine Matura verließ und sich in weiterer Folge als Gasthörer an der Universität Wien einschrieb (Lube, Hrsg., 2012).

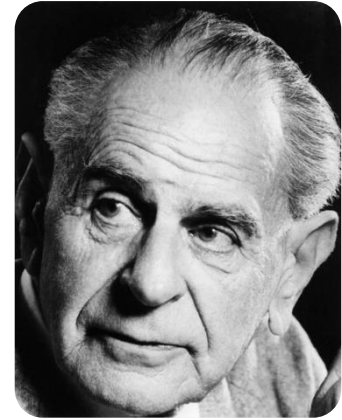


Abbildung 1: Karl Raimund Popper

Bereits in jungen Jahren entwickelte Karl Popper seine eigene weltanschauliche Position, welche von monistischen und sozialistischen Ideen geprägt war (Zimmer, 2019). Sein grundlegendes Interesse an naturwissenschaftlichen, philosophischen und gesellschaftlichen Fragestellungen resultierte mit der Zeit, sowohl in seinem Einsetzen für soziale Gerechtigkeit, als auch in seiner Sympathie für den Sozialismus (Zimmer, 2019). Somit überrascht es auch nicht, dass seine Studienzeit ganz im Sinne gesellschaftlicher Reformen verlief. In den folgenden Jahren lebte er als politisch sehr aktiver Sozialist, der sich jedoch vom Kommunismus abwandte, da er die Einstellung, Gewalt und Verluste für ein höheres Ziel im Sinne des gesellschaftlichen Fortschrittes, in Kauf zu nehmen, nicht teilen konnte. Die Ziele der sozialen Gerechtigkeit vertritt und teilte er jedoch weiterhin. Neben diesen politischen Aktivitäten verfolgte er über all die Jahre auch weitere Bildungsinteressen wie die Wissenschaft, Philosophie, Einsteins Relativitätstheorie und Metaphysik (Zimmer, 2019).

Nachdem Popper sich sowohl in einer musikalischen, als auch in einer handwerklichen Berufswelt übte, beschloss er diese nicht länger zu verfolgen und holte in einem zweiten Anlauf die Matura nach (Zimmer, 2019). Somit konnte er nun nicht mehr nur als Gasthörer

Vorlesungen besuchen, sondern als inskribierter Student. Im Zuge seines Studiums beschäftigte er sich sowohl theoretisch als auch praktisch mit pädagogischen Lerninstitutionen und begann auch mit einer Tätigkeit im pädagogischen Bereich (Lube, Hrsg., 2012). 1925 schrieb sich Popper an dem, von Glöckel, neu gegründeten pädagogischen Institut ein (Zimmer, 2019). Die Institution stand unter der Leitung von Karl Bühler, welcher mit seiner Theorie von den drei Funktionen der Sprache, der Ausdrucks-, Kundgebungs- und Darstellungsfunktion Karl Poppers spätere Drei-Welten-Theorie stark prägte (Zimmer, 2019). Auch wenn in Poppers 1927 vorgelegter Abschlussarbeit zum Thema „Gewohnheit und Gesetzeserlebnis in der Erziehung“ noch kein direkter Anknüpfungspunkt an die Methodenfrage zu finden ist, weist er hier bereits darauf hin, dass sich Kinder an Regel- und Gesetzmäßigkeiten orientieren (Zimmer, 2019). Der wirkliche Beginn Poppers Auseinandersetzung mit Methodenfragen ist jedoch erst ein Jahr später in seiner Dissertation zum Thema „Zur Methodenfrage der Denkpsychologie“, welche er bei Karl Bühler und Moritz Schlick einreichte, zu finden (Zimmer, 2019). Ein Hinweis auf seine spätere Falsifikationstheorie und seiner Kritik an der Induktion ist jedoch auch in dieser Arbeit noch nicht zu finden (Zimmer, 2019). Sowohl Poppers theoretische als auch seine praktische Auseinandersetzung mit pädagogischen Institutionen prägten Poppers Einstellungen. Er war davon überzeugt, dass der Wissenserwerb ein aktiver und erwartungsgesteuerter Lernprozess ist (Zimmer, 2019), dem: „die Hypothese der Beobachtung oder der Wahrnehmung phylogenetisch und ontogenetisch vorausgeht.“ (Popper, 2012, S. 69)

2.2 Karl Popper und der Wiener Kreis

2.2.1 Allgemein zum Wiener Kreis

Der erste entscheidende Schritt in Richtung einer wissenschaftlichen Philosophie und Weltauffassung geschieht durch Ernst Mach mittels eines Paradigmenwechsels zur Modernen (Stadler, 2015). Sein Ziel, eine historisch-soziale und evolutionäre Fundierung der Wissenschaft, stand stets in einem engen Kontext mit seiner politischen Praxis (Stadler, 2015). Indem Mach eine empirische Einheit von Physik, Physiologie und Psychologie herstellte, konnte er ein monistisches Weltbild präsentieren und somit den mechanischen Materialismus überwinden (Stadler, 2015). Diese neue Richtung sorgte bei den verschiedensten Disziplinen wie der Philosophie, Naturwissenschaft, Politik und Kunst für großes Aufsehen und wurde zugleich aber auch sehr kontrovers diskutiert (Stadler, 2015). Denn diese positivistische Wissenschafts- und Erkenntnistheorie von Mach brachte das Problem einer interdisziplinären wissenschaftlichen Weltauffassung mit sich, welche

wiederum in dem Anspruch auf Humanisierung und Demokratisierung von Wissenschaft und Gesellschaft resultierte (Stadler, 2015). Grundlage des metaphysik-kritischen logischen Empirismus bzw. logischen Positivismus, „*der an die Stelle metaphysischer Spekulation jeden Erkenntnisanspruch einem empirischen „Sinnkriterium“ unterwerfen wollte, d. h. die Verifizierung von Aussagen durch Prüfung ihrer Sachhaltigkeit forderte*“ (Zimmer, 2019, S. 8-9). Da diese Ansätze die Grundlage für den Wiener Kreis darstellten, trug die Institution, mit der der Wiener Kreis 1929-1934 an die Öffentlichkeit trat, den Namen „Verein Ernst Mach“ (Stadler, 2015).

Nicht nur in Wien, sondern auch in Berlin stieß Machs neue wissenschaftliche Philosophie und Weltauffassung auf großen Anklang. So initiierte Joseph Petzold die Organisation „Gesellschaft für positivistische Philosophie“, die den Vorläufer der späteren „Gesellschaft für empirische/ wissenschaftliche Philosophie“ bildete (Stadler, 2015). Die Reichweite von Machs Einfluss beschränkte sich jedoch nicht nur auf Wien und Berlin. In Anbetracht der Tatsache, dass Mach auch Inhaber des Lehrstuhls für Experimentalphysik in Prag war und dort auch seine internationale Reputation begründete, erweiterte sich das Wirkungsspektrum seines neuen Weltbildes (Stadler, 2015).

Seine letzten Jahre verbrachte Mach in Wien und Teile seiner Lehraufträge für Philosophie übernahm Ludwig Boltzmann (Stadler, 2015). Diese leitete Boltzmann ganz im Sinne von Mach, auch wenn ihre Ansichten in einigen Aspekten nicht wirklich konform waren (Stadler, 2015). Für beide spielte Albert Einstein eine wesentliche Rolle für den naturphilosophischen Bereich des logischen Empirismus, denn er prägte aufgrund seiner Freundschaft zugleich auch die Wissenschaftskultur zu dieser Zeit deutlich (Stöckler, 2019). Hier kann man bereits eine Parallele zu Karl Poppers Ansichten finden, denn auch er sah Albert Einstein mit seiner Relativitätstheorie als großes Vorbild an (Stöckler, 2019). Der gemeinsame Einfluss von Mach, Boltzmann und Einstein für den logischen Empirismus kann daher als eine gewaltige Strömung der Neuorientierung in der Philosophie in Wien, Berlin, Prag und Warschau angesehen werden (Stadler, 2015 & Stöckler, 2019).

Von einem allerersten Wiener Kreis kann man bereits vor dem ersten Weltkrieg sprechen, nämlich ab 1907 (Stadler, 2015). Ab diesem Zeitpunkt fanden Treffen um den Zirkel von Philipp Frank, Otto Neurath und Hans Hahn im Sinne von Mach statt (Stadler, 2015). Diskussionsstoff lieferte vor allem der Diskurs über die Wissenschaftlichkeit der Philosophie, in Anbetracht einer Synthese von Empirismus und Konventionalismus (Stadler, 2015). Vor

allem sollte der Empirismus Machs durch den französischen Konventionalismus (siehe Duhem) modernisiert werden (Stadler, 2015). Aufgrund des ersten Weltkriegs wurde diese erste Form des Wiener Kreises jedoch vorübergehend stillgelegt (Stadler, 2015). Erst mit der Rückkehr von Hans Hahn nach Wien im Jahr 1921 wurde dieser wiedererweckt. (Stadler, 2015). Mittels seiner Unterstützung gelang es ihm 1922 Moritz Schlick von Prag nach Wien zu holen, wo dieser Machs und Boltzmanns Lehrstuhl für Naturphilosophie führte (Stadler, 2015). Sofort organisierte dieser Diskussionsrunden mit Mathematikern (Stadler, 2015). Ab diesem Zeitpunkt fanden auch die wöchentlichen donnerstags Diskussionsrunden unter Schlick in der Boltzmannngasse 5 statt (Stadler, 2015). Hierbei wurde sozusagen der Ur-Kern des Wiener Kreises, bestehend aus Hahn, Frank, Neurath und Mises mit dem jüngeren Schlick-Zirkel verbunden (Stadler, 2015). 1926 wurde Rudolf Carnap von Schlick als Privatdozent nach Wien geholt. Carnaps Werk „Logischer Aufbau der Welt“ bot dem Wiener Kreis reichlich Diskussionsstoff (Carnap, 1974).

Diese erste Phase des Wiener Kreises könnte man auch als „nicht-öffentliche Phase“ bezeichnen (Stadler, 2015). In diesen Jahren zeigte sich, dass die bisherige Tendenz des neuen Positivismus, der sich bereits kurz nach der Jahrhundertwende herauskristallisierte, durch weitere Arbeiten weiterentwickelt wurde (Stadler, 2015). Dieser „Trend“ stellt in gewisser Weise eine Wende in der Philosophie, wenn nicht sogar eine Revolution der Philosophie, dar (Stadler, 2015).

Der Höhepunkt um Schlicks Zirkel fand ca. 1930 statt, denn in diesen Jahren wurde die öffentliche Phase des Wiener Kreises erreicht (Stadler, 2015). Im Jahr 1929 ging der Wiener Kreis mittels der Programmschrift „*Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis*“ zum ersten Mal an die Öffentlichkeit (Stadler, 2015). Zum ersten Mal trat die Organisation unter dem Namen Wiener Kreis, welcher von Otto Neurath stammt, an die Öffentlichkeit (Stadler, 2015). Von nun an folgten zahlreiche öffentliche Tagungen der innovativen Wissenschaftler und Philosophen des logischen Empirismus, in welchen sie ihr Ziel, nämlich die Philosophie auf Basis von wissenschaftlichen Gesichtspunkten weiterzuentwickeln, vermittelten (Stadler, 2015).

Diese kurz dargelegte Entstehung des Wiener Kreises soll vor allem die Entwicklung des logischen Empirismus, welche nicht nur in Wien, sondern vor allem auch in Berlin, Prag und Warschau stattfand, verdeutlichen. Die allgemeine Wende bzw. Revolution in der Philosophie hat sich bereits kurz nach der Jahrhundertwende herauskristallisiert und im Ur-

Kern des Wiener Kreises, bestehend aus Hahn, Frank Neurath und Mises ihren fundierten Ursprung (Stadler, 2015). Sie bildeten sozusagen die Geburtsstätte des metaphysik-kritischen logischen Empirismus bzw. logischen Positivismus. Bemerkenswert ist auch, dass dieser Ur-Kern wesentlich an der späteren Öffentlichkeitsarbeit beteiligt war. Zahlreiche Tagungen wurden von den einzelnen Teilnehmern im Mach-Verein abgehalten (Stadler, 2015). Gleich, ob man den Ur-Kern des Wiener Kreises oder den späteren Schlick Zirkel betrachtet, die diskutierten Themen wie die Kritik an der Metaphysik, das Sinnkriterium, der Verifikationismus, die Protokollsatzdebatte oder auch die Einheitswissenschaften, blieben über alle die Jahre beständig (Stadler, 2015).

Zusammenfassend lässt sich daher über den Wiener Kreis sagen, dass es sich um keine homogene Gruppierung handelt, die eine einzige philosophische Sichtweise verfolgt. Vielmehr handelt es sich um eine Vereinigung, welche vor allem vom Pluralismus einzelner Positionen gekennzeichnet ist (Stadler, 2015). Dies ist sowohl im Ur-Kern des Wiener Kreises als auch im späteren Schlick-Zirkel klar zu erkennen. Um die wichtigsten Mitglieder des Wiener Kreises nochmals zu veranschaulichen und in eine Beziehung zu stellen, soll folgendes Diagramm dienen.

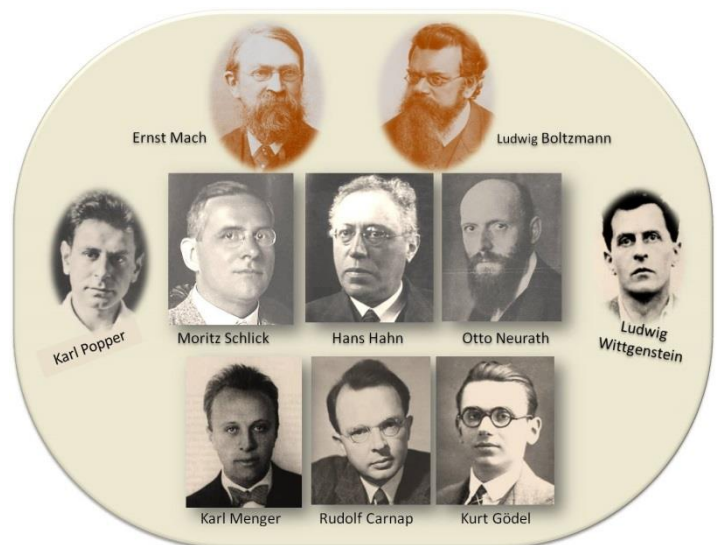


Abbildung 2: Mitglieder des Wiener Kreises (Mach, 1929)

Wie man der Grafik entnehmen kann, wurde der Wiener Kreis ursprünglich von Mach und Boltzmann geprägt (Mach, 1929). Direkt darunter befindet sich der Kern des Wiener Kreises, bestehend aus Moritz Schlick, Hans Hahn und Otto Neurath. Zuletzt ist der Neuzuwachs der Vereinigung wie der Mathematiker Karl Menger, der Philosoph Carnap und der Logiker Kurt Gödel abgebildet. Auch Ludwig Wittgenstein wandte sich erst mit der Zeit und nach einigen Gesprächen mit ausgewählten Mitgliedern des Wiener Kreises wieder der Vereinigung zu (Mach, 1929).

Ebenso stellt die Grafik dar, dass auch Karl Popper in den 30er Jahren in einem gewissen Verhältnis zu den Mitgliedern des Wiener Kreises steht. Doch welche Rolle spielte der Wiener Kreis für Karl Popper bzw. welche Rolle hatte Karl Popper für den Wiener Kreis?

Inwiefern glichen bzw. unterschieden sich ihre philosophischen Sichtweisen? Da Karl Poppers Beziehung zum Wiener Kreis in den 30er Jahren sehr wichtig für die Debatte zur Falsifikation als Abgrenzungskriterium galt, soll der nächste Abschnitt meiner Arbeit die persönlichen Beziehungen zwischen Karl Popper und den Mitgliedern des Wiener Kreises näher beleuchten. In weiterer Folge sollen dann auch ihre philosophischen Standpunkte verglichen werden, um Übereinstimmungen und Unterschiede deutlich zu machen.

2.2.2 Karl Poppers persönliches Verhältnis zum Wiener Kreis

Zum ersten Mal hörte Karl Popper vom Wiener Kreis durch einen Zeitungsartikel und auch durch eine Rede von Otto Neurath, die dieser vor einer sozialistischen Jugendgruppe hielt (Zimmer, 2019). Popper kannte Otto Neurath bereits aus seiner Studienzeit (Zimmer, 2019). Zudem begegnete er öfters Moritz Schlick an der Universität Wien in seiner Rolle als Professor (Zimmer, 2019). Zwischen Karl Popper und Moritz Schlick entwickelte sich jedoch kein näheres Verhältnis und Popper wurde nie von Schlick zu den berühmten Donnerstagssitzungen an der Wiener Universität eingeladen, auch wenn er die Sichtweise des Wiener Kreises, eine kritisch-rationale Auffassung wie er sie nannte (Zimmer, 2019), teilte. Somit zählte Karl Popper nie direkt zu den Mitgliedern des Wiener Kreises, stand jedoch oft mit ihnen in Kontakt. Er befasste sich schon früh mit Schriften von Mitgliedern des Wiener Kreises wie von Mach, Hahn, Schlick, Carnap und Wittgenstein (Carnap, 1974 & Zimmer, 2019). Hierbei stellte er einige Parallelen zwischen seinen Ansichten und jenen des Wiener Kreises fest (Zimmer, 2019).

Wie bereits in dem Abschnitt „Biographie“ erwähnt, gehörte Popper in den Jahren 1915 und 1916 einer sozialistischen Studentenbewegung an (Stadler, 2015). In dieser Phase fühlte er sich kurzzeitig dem Kommunismus zugehörig, durchlebte jedoch nach einem persönlichen Erlebnis bei einer Demonstration einen weltanschaulichen Richtungswechsel (Stadler, 2015). Er begann an der Wissenschaftlichkeit der marxistischen Theorie zu zweifeln (Stadler, 2015). Gleichzeitig stand er der Individualpsychologie und der Psychoanalyse sehr skeptisch gegenüber (Stadler, 2015). Die Relativitätstheorie von Albert Einstein sah er jedoch als Paradebeispiel (Stöckler, 2019) für Wissenschaftlichkeit, „da sie die empirische Widerlegung einer deduzierten Prognose gestattete“ (Stadler, 2015, S. 251). Solche Erlebnisse prägten seine politische Einstellung und seine weitere Wissenschaftstheorie (Stadler, 2015). Nicht nur diese Sichtweisen zeigen Parallelen zwischen Karl Popper und dem Wiener Kreis auf, sondern auch die Tatsache, dass die beiden Grundfragen, auf die Popper in seinen Theorien Antworten suchte, zugleich die Fragen des Wiener Kreises waren: „die Frage nach der

Gültigkeit der Induktion und die Frage nach dem Kriterium der Abgrenzung zwischen Wissenschaft und Metaphysik bzw. Nicht-Wissenschaft“ (Zimmer, 2019, S.9)

Trotz dieser aufgezeigten Parallelen zwischen Karl Popper und den Sichtweisen des Wiener Kreises stellten sich gerade bei der Zusammenarbeit zwischen Popper und Carnap einige differente Sichtweisen heraus (Stadler, 2015 & Zimmer, 2019). Zum einen stellte Popper mit seinen Thesen den logischen Positivismus in Frage und zum anderen vertrat Popper keine radikal kritische Haltung gegenüber der Metaphysik (Stadler, 2015). Denn, auch wenn er metaphysische Aussagen als unprüfbar ansah, waren sie in seinen Augen keineswegs sinnlos (Stadler, 2015). Festzuhalten ist jedoch, dass diese unterschiedlichen Sichtweisen lediglich für Popper eine Differenz darstellten (Stadler, 2015). Carnap und Feigl sahen Popper keinesfalls als Gegner des Wiener Kreises an, im Gegenteil, sie hegten sogar Sympathien für Popper und zeigten Interesse an seinen Thesen (Carnap 1932 und 1935). Als Popper Anfang der 30er Jahre um Hilfe bezüglich der Veröffentlichung seines Manuskriptes ansuchte, waren es schließlich führende Vertreter des Wiener Kreises, die ihm bei seinem Vorhaben behilflich waren (Stadler, 2015). Auch wenn ihn mit Moritz Schlick nicht unbedingt eine Freundschaft verband, schickte er auch ihm sein Manuskript und es gelang Schlick, dass der Springer Verlag Poppers Manuskript veröffentlichen würde (Stadler, 2015). Dieser verlangte jedoch Änderungen von Popper, welche er zeitlich nicht einhalten konnte, sodass er sein ursprüngliches Manuskript komplett umschreiben musste (Stadler, 2015). Schlussendlich erschien es unter dem heute sehr bekannten Titel „Logik der Forschung“ (Popper, 1934). Die eigentlich zur selben Zeit entstandenen Teile „Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie“ konnten jedoch erst 1979 veröffentlicht werden (Stadler, 2015). Die Tatsache, dass man damals Poppers Werk jedoch im Allgemeinen zu den Arbeiten des Wiener Kreises rechnete, missfiel Popper deutlich (Albert, 1960).

Zusammenfassend lässt sich das Verhältnis zwischen Karl Popper und dem Wiener Kreis als sehr widersprüchlich und ambivalent bezeichnen (Stadler, 2015). Tatsache ist, dass auch wenn Karl Popper nie tatsächlich zu den Mitgliedern des Wiener Kreises gehört hat, er doch immer in Kontakt mit ihnen stand, weshalb man ihn sozusagen als Randgänger des Wiener Kreises bezeichnen könnte (Stadler, 2015). Zudem bleibt es unbestritten, dass auch wenn sie sich nicht in allen Punkten einig waren, sie sich mit denselben grundlegenden Fragen der Philosophie auseinandergesetzt haben. Gerade wenn man sich auf die Schilderungen von Karl Popper bezieht, hat er den Differenzen mit den Mitgliedern des Wiener Kreises sehr viel

Bedeutung beigemessen. In manchen Erzählungen bezeichnet er sich selbst sogar als Gegner bzw. Überwinder des Wiener Kreises (Popper 1976: Kap. 17 & Stadler, 2015), auch wenn diese Abneigung auf Seiten der Mitglieder des Wiener Kreises nicht so deutlich zu finden ist. Karl Popper war es sehr wichtig, die klaren Unterschiede zwischen seinen Sichtweisen und den Ansätzen der Mitglieder des Wiener Kreises nicht außer Acht zu lassen. Er selbst bezeichnet sich als Begründer des kritischen Rationalismus und grenzt diesen ganz klar von dem logischen Positivismus des Wiener Kreises ab (Albert, 1960). Daher stellt es für ihn ein großes Problem dar, wenn „sein“ kritischer Rationalismus fälschlicherweise als eine neue bzw. abgewandte Form des logischen Positivismus, oder er selbst als Mitglied des Wiener Kreises bezeichnet wird (Albert, 1960). Spätestens mit seinem Werk „Logik der Forschung“ determiniert er ganz klar die Unterschiede zwischen diesen beiden Denkrichtungen (Albert, 1960 & Stadler, 2015). Da es gerade bei dem Thema der inhaltlichen Differenzen zwischen Karl Popper und dem Wiener Kreis zu fälschlichen Annahmen kommt, soll der nächste Abschnitt meiner Arbeit genau diese Differenzen und ihre Hintergründe näher beleuchten.

2.2.3 Inhaltliche Differenzen zwischen Popper und dem Wiener Kreis

In diesem Abschnitt möchte ich näher auf die bereits angedeuteten inhaltlichen bzw. thematischen Unterschiede zwischen Karl Popper und dem Wiener Kreis eingehen. Zudem sollen einige Mythen bezüglich Karl Popper im Zusammenhang mit dem Wiener Kreis genauer beleuchtet werden. Bevor man sich mit den einzelnen Aussagen näher auseinandersetzt, muss jedoch festgehalten werden, dass es sich, wie bereits erwähnt, beim Wiener Kreis um keine homogene Verkörperung einer philosophischen Sichtweise handelt, sondern dass diese Organisation von Pluralität gekennzeichnet ist (Stadler, 2015). Somit ist es naheliegend, dass wenn man von „der einen Sichtweise“ des Wiener Kreises spricht, man lediglich jene Sichtweise meint, welche von einer Mehrheit der Mitglieder vertreten wurde.

Das erste „Gerücht“, welches in diesem Zusammenhang oft aufkommt, ist, dass Karl Popper zu den Mitgliedern des Wiener Kreises zählte und somit auch als Positivist gilt (Stadler, 2015). Wie bereits erwähnt ist dies nicht der Fall gewesen. Karl Popper war nie von Schlick zu einem offiziellen Treffen mit den Mitgliedern des Wiener Kreises eingeladen worden. Er hatte lediglich im Laufe seiner Ausbildung mit einigen Mitgliedern (Schlick, Carnap, Herbert Feigl und Viktor Kraft) Kontakt, war sich mit ihnen inhaltlich jedoch auch nicht immer einig, weshalb er keineswegs als klarer logischer Positivist bezeichnet werden kann.

Oftmals wird Popper unterstellt, er suche ein Sinnkriterium, weil er die Metaphysik als sinnlos bzw. bedeutungslos ansehe und so aus der Wissenschaft auszugrenzen versuchte (Stadler, 2015). Der Vorwurf, dass Popper die Metaphysik als sinnlos erachte und nur deshalb ein Sinnkriterium suche, kann jedoch bei einer näheren Betrachtung keineswegs standhalten. Die allgemeine philosophische Richtung des Wiener Kreises lag in der Suche nach einem Sinnkriterium, dass die Wissenschaft klar von der Metaphysik unterscheidet (Oeser, 2019). Damit verfolgten sie zwar das Ziel die Metaphysik als sinnlos bzw. als bedeutungslos darzustellen, Karl Popper positionierte sich jedoch ganz klar gegen diese Sichtweise (Oeser, 2003). Für ihn kam solch ein Sinnkriterium nicht in Frage, da in seinen Augen gerade metaphysische Ideen oftmals Vorläufer wissenschaftlicher Erkenntnis darstellen (Oeser, 2003). In diesem Kontext betont Karl Popper immer wieder klar, er sei schon immer metaphysischer Realist gewesen (Popper, 1934). Zudem stellt für Karl Popper der Lösungsansatz die Metaphysik einfach als sinnlos abzustempeln noch lange nicht die Lösung des eigentlichen Problems dar (Oeser, 2019). So erziele man in seinen Augen lediglich eine Verschiebung des Problems (Oeser, 2019). Karl Popper war vielmehr davon überzeugt, es müsse ein genaues Kriterium geben, mit dem man wissenschaftliche von nicht wissenschaftlichen Aussagen unterscheiden könne (Oeser, 2003 & Oeser, 2019). Diese genauere Auseinandersetzung zeigt die grundlegend differente Auffassung von Karl Popper und dem Wiener Kreis hinsichtlich des Sinnkriteriums.

Zudem wird oftmals behauptet, dass Karl Popper keine Differenzierung zwischen dem Sinnkriterium, daher der Verifikation, und dem Abgrenzungskriterium, der Falsifikation, macht (Stadler, 2015). In diesem Zusammenhang taucht auch oft die Vermutung auf, dass Karl Popper das Sinnkriterium der Verifikation durch das Sinnkriterium der Falsifikation ersetzen will (Stadler, 2015). Bei beiden Annahmen muss man klar zwischen der Sichtweise von Karl Popper und jener des Wiener Kreises differenzieren, da es sonst leicht zu Missverständnissen kommen kann. An dieser Stelle kann man ganz klar sagen, dass Karl Popper sehr wohl zwischen dem Sinnkriterium und dem Abgrenzungskriterium unterschied. Das eigentliche Ziel sei nämlich die Abgrenzung zwischen empirischen und nicht-empirischen Aussagen (Stadler, 2015). Aus dieser Aussage resultiert, dass das Abgrenzungskriterium und das Sinnkriterium auf zwei völlig unterschiedlichen Theoriebegründungen beruhen (Stadler, 2015). Die vorherrschende Annahme des Wiener Kreises war, dass das eigentliche Sinnkriterium in der Verifizierbarkeit, was so viel heißt wie die Bestätigung durch Beobachtungssätze, liegt (Oeser, 2003 & Oeser, 2019). Ihr Kriterium

der Verifizierbarkeit gleicht demnach entweder dem Gedanken der Induktion (Oeser, 2019) oder führt zur Theorie der Scheinsätze (Schlick, 1931). Diese Lösung ist für Karl Popper nicht akzeptabel, weshalb er eine andere bzw. in seinen Augen bessere Lösung als der Wiener Kreis suchte (Oeser, 2003 & Oeser, 2019). An dieser Stelle entstand seine grundlegende Einstellung, dass Theorien hypothetisch-deduktiv sind und daher die Methode der Wissenschaft nicht die Induktion sein kann (Oeser, 2003 & Oeser, 2019). Bestätigung seiner Annahme sah Karl Popper in der Konsequenz der Einstein'schen Revolution, die veranschaulicht, dass selbst die geprüfteste Theorie, die Newton'sche- Theorie, nicht nur eine Hypothese, sondern eine Annäherung an die Wahrheit darstellt (Oeser, 2003 & Oeser, 2019).

All diese inhaltlichen Aspekte haben nun gezeigt, dass Karl Popper sich nicht nur aus persönlichen Gründen nicht mit dem Wiener Kreis identifizieren konnte, sondern, dass es auch grundlegende Differenzen zwischen seiner philosophischen Schule und jener, die der Großteil der Mitglieder des Wiener Kreises zu dieser Zeit vertrat, gab. Die Frankfurter Schule setzte die philosophische Schule des Wiener Kreises, den logischen Positivismus, und den kritischen Rationalismus von Karl Popper gleich, was für die meisten Mitglieder des Wiener Kreises auch als akzeptabel angesehen wurde (Stadler, 2015). Anders sah dies Karl Popper. Gerade aufgrund der oben dargelegten inhaltlichen und eventuell auch persönlichen Differenzen lehnt er eine Gleichsetzung dieser beiden philosophischen Positionen ganz klar ab und betonte mehrmals nie zu den Mitgliedern des Wiener Kreises gehört zu haben.

3. Die beiden Grundprobleme nach Popper

Das vorige Kapitel hat gezeigt, dass sich Karl Popper aufgrund der Auseinandersetzung mit dem Wiener Kreis vor allem mit Fragen zur Metaphysik und Erkenntnistheorie befasste. Gerade durch seine persönlichen Kontakte zu einzelnen Mitgliedern des Wiener Kreises wusste er um die, in dieser Gruppe, vorherrschende Auffassung der Rolle der Metaphysik und des Erkenntnisgewinns in der Philosophie. Wie bereits geschildert, konnte er einige inhaltliche Aspekte dieser Auffassung nicht teilen. Die Wissenschaftslehre von Popper unterscheidet sich insofern von den meisten Vertretern des Empirismus, da sie „auf die Dominanz des theoretischen Denkens abgestellt ist“ (Albert, 1960, S. 397). Besonders Wittgensteins Sinnkriterium und die Induktion als Methode der Wissenschaft lehnte Popper vehement ab (Keuth, 2019). Auf diesen beiden Problemen, dem Induktions- und dem Abgrenzungskriterium, basiert auch Karl Poppers ursprüngliches Werk „Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie“ (Keuth, 2019). Aufgrund dessen, dass der Julius Springer Verlag jedoch eine Kürzung von Karl Poppers Manuskripts verlangte, wurde zunächst lediglich ein Teil des Manuskripts unter dem Titel „Logik der Forschung“ im Jahr 1934 bzw. 1935 veröffentlicht (Keuth, 2019). Bei dem Werk fehlte jedoch gut die Hälfte des ursprünglichen Manuskriptes (Keuth, 2019). Erst 1979 wurde alles, was von den Manuskripten der „Grundprobleme der Erkenntnistheorie“ noch übrigblieb, veröffentlicht (Keuth, 2019). Hierbei muss man berücksichtigen, dass der erste Band, welcher sich auf das Induktionsproblem bezieht, zum Großteil erhalten blieb (Keuth, 2019). Hingegen vom zweiten Band, zum Abgrenzungsproblem, existierten nur noch einzelne Fragmente (Keuth, 2019).

Um Karl Poppers philosophische Schule wirklich zu verstehen, ist es zunächst notwendig seine Hintergründe zum Induktions- und Abgrenzungsproblem nachvollziehen zu können, um seinen späteren Lösungsvorschlag zum Induktionsproblem und sein Abgrenzungskriterium zu verstehen. Die beiden Probleme der Induktion und des Abgrenzungskriteriums gehören für Popper eng zusammen, da gerade die Methode der Wissenschaft ausschlaggebend ist, um diese von anderen Systemen abzugrenzen (Albert, 1960). Daher wird sich der nächste Abschnitt meiner Arbeit mit dem Induktionsproblem und in weiterer Folge mit dem Abgrenzungsproblem nach Popper befassen.

3.1 Das Induktionsproblem

Die Aufgabe von Forschern ist es, einzelne Sätze oder ganze Satzsysteme aufzustellen um diese dann systematisch mittels Beobachtungen und Experimenten zu überprüfen (Popper, 1934). Nun gilt es in der Erkenntnislogik die empirisch-wissenschaftliche Forschungsmethode einer logischen Analyse zu unterziehen (Popper, 1934). Doch was genau wird als eine empirisch-wissenschaftliche Methode bezeichnet? Genau diese Frage bzw. ihre Antwort verdeutlicht Poppers grundsätzliches Problem mit der Induktion. Popper kritisiert an dieser Stelle, dass die Logik der Forschung demnach auch einfach als Induktionslogik bezeichnet werden könne (Popper, 1934). Nach der damals vorherrschenden Meinung wird die empirische Wissenschaft von induktiven Methoden charakterisiert (Keuth, 2019). Unter solch induktiven Methoden versteht man in der Wissenschaftstheorie den induktiven Schluss von besonderen Sätzen, wie Beobachtungen oder Experimente, auf allgemeine Sätze wie Theorien oder Hypothesen (Popper, 1934). In anderen Worten schließt man bei der Induktion von einzelnen Beobachtungen auf einen allgemeinen gültigen Satz. Doch genau hier sieht Karl Popper das Problem der Induktion. Denn wie man von dem bekannten Beispiel mit den weißen Schwänen weiß, kann durch viele Beobachtungen von weißen Schwänen nicht induktiv die Schlussfolgerung abgeleitet werden, dass alle Schwäne weiß sind. Man kann das Induktionsproblem somit auch als ein Problem der allgemein gültigen Erfahrungssätze bezeichnen (Popper, 1934). Wird ein allgemeiner Satz demnach als allgemein gültig bezeichnet, beruht er trotzdem auf der Geltung von besonderen Erfahrungssätzen, was wiederum dazu führt, dass allgemein gültige Sätze auf induktiven Schlüssen beruhen (Popper, 1934).

Anhand des Beispiels der weißen Schwäne wird ersichtlich, dass diese Schlussfolgerung alleine noch keinen Geltungsanspruch mit sich bringt, weshalb Karl Popper ein Induktionsprinzip fordert, um induktive Schlüsse in eine logische Form zu bringen (Popper, 1934). Dieses Prinzip ist in der Logik der Induktion für die Wissenschaftstheorie nicht weg zu denken, da es den Wahrheitsanspruch einer wissenschaftlichen Theorie rechtfertigt oder eben auch nicht (Popper, 1934). Ohne dieses Prinzip könnten wahre Theorien nicht mehr von falschen Gedankenkonstrukten unterschieden werden (Popper, 1934). Karl Popper schreibt in seinem Buch „Grundprobleme der Erkenntnistheorie“ 1934, dass das Induktionsprinzip seiner Meinung nach keine logische Tautologie, kein analytischer Satz sein kann, da es sich sonst nicht mehr um induktive Schlüsse, sondern um logisch deduktive Schlüsse, um tautologische Umformungen handeln würde (Popper, 1934). Daher muss das Induktionsprinzip zwar ein

synthetischer Satz sein, jedoch kann dieser kein besonderer Satz, welcher auf Erfahrungen basiert, sein (Popper, 1934). Somit kann es nur ein allgemeiner Satz sein, der als empirischer Satz zu verstehen ist (Popper, 1934). Hierbei tauchen jedoch sofort dieselben Probleme auf, die im Grunde genommen erst zur Einführung dieses allgemeinen Satzes geführt haben (Popper, 1934). Daher würde ein Induktionsprinzip, das auf der Empirie beruht, zu einem unendlichen Regress führen (Schmid, 1972). Dieses Problem des Induktionsprinzips kann nach Popper auch nicht überwunden werden, denn ursprünglich sollten induktive Schlüsse dazu dienen, den Wahrheitsgehalt der Wissenschaft zu bestimmen (Popper, 1934). Nach dieser Erkenntnis muss jedoch festgehalten werden, dass induktive Schlüsse lediglich ein gewisses Maß an Wahrscheinlichkeit aussagen könnten (Popper, 1934). Der vollkommenen Wahrheit oder Falschheit einer Wissenschaft kann sie sich zwar stetig annähern, sie jedoch niemals erreichen (Popper, 1934). Selbst wenn man sich im Zuge des Induktionsprinzips nur noch auf eine Wahrscheinlichkeitsaussage bezieht, können die grundlegenden Probleme des Prinzips nicht ausgeschaltet werden (Albert, 1960 & Popper, 1934). Auch wenn die Induktionslogik als eine Wahrscheinlichkeitslogik aufgefasst wird, führt sie entweder zu einem unendlichen Regress oder zu einem Apriorismus (Albert, 1960).

Aufgrund der Fehlerhaftigkeit von induktiven Methoden zur Theorieprüfung schlägt Popper deduktive Methoden zur Überprüfung von Theoriesystemen vor (Keuth, 2019). Um sich mit diesem Vorschlag jedoch näher auseinandersetzen zu können, ist es laut Popper zunächst notwendig, die Differenz zwischen der empirischen Erkenntnispsychologie und der Erkenntnislogik bzw. Erkenntnistheorie herauszuarbeiten (Keuth, 2019). Im Zuge dessen fordert er die Ausschaltung des Positivismus, was im Folgenden näher erläutert wird. Die Erkenntnispsychologie befasst sich nach Popper mit der Frage, wie Theorien aufgestellt werden und wie Erkenntnisse gefunden werden (Keuth, 2019). Sie beschäftigt sich daher mit Tatsachenfragen (Popper, 1934). Die Erkenntnislogik hingegen befasst sich mit den logischen Zusammenhängen die hinter Sätzen, die bereits im Vorhinein aufgestellt werden mussten, stehen (Keuth, 2019). Sie untersucht sozusagen die Methoden, die hinter einer systematischen Überprüfung eines Satzes stehen (Keuth, 2019). Fragen der Erkenntnislogik sind zum Beispiel: „Wie hängen diese Sätze logisch zusammen? Wie kann ein Satz begründet werden usw. (Popper, 1934).“ All solche Fragen bezeichnet man als Geltungsfragen (Popper, 1934). An dieser Stelle fordert Popper jedoch, dass die Erkenntnistheorie bzw. Erkenntnislogik vielmehr den eigentlichen Vorgang des Entdeckens erforschen und hinterfragen sollte (Keuth, 2019). Wichtig ist nach Popper jedoch festzuhalten, dass der Vorgang des Entdeckens einer

Erkenntnis nie „rational nachkonstruiert“, sondern lediglich empirisch-psychologisch untersucht werden kann (Popper, 1934). Da dieser Prozess wenig mit Erkenntnislogik an sich zu tun hat, kann laut Popper darin nicht die Aufgabe dieser Disziplin liegen.

Daher sieht Popper die folgende Methode, die deduktive Methode, als die einzig zulässige Methode, um eine Theorie kritisch nachzuprüfen. Das folgende Zitat aus Karl Poppers Werk „Die Logik der Forschung“ aus dem Jahr 1934 soll seinen Lösungsvorschlag genauer erläutern:

„Aus der vorläufig unbegründeten Antizipation, dem Einfall, der Hypothese, dem theoretischen System, werden auf logisch-deduktivem Weg Folgerungen abgeleitet; diese werden untereinander und mit anderen Sätzen verglichen, indem man feststellt, welche logischen Beziehungen (...) zwischen ihnen bestehen.“ (Popper, 1934, S. 8)

Bei Poppers Methode sollen in einem ersten Schritt die Folgerungen logisch miteinander verglichen werden, um sie auf eine innere Widerspruchslosigkeit zu überprüfen (Popper, 1934). Als nächstes wird die logische Form der Theorie überprüft, um zu hinterfragen, ob sie tatsächlich den Charakter einer wissenschaftlichen Theorie aufweist (Popper, 1934). In einem dritten Schritt soll sie einem Vergleich mit anderen Theorien unterzogen werden, um ihren wissenschaftlichen Fortschritt festzustellen (Popper, 1934). Sollte sich durch diese drei Untersuchungen herausstellen, dass die Theorie sowohl widerspruchsfrei als auch empirisch ist und zudem einen Fortschritt im Vergleich zu anderen Theorien darstellt, so folgt in einem letzten Schritt „die empirische Anwendung der abgeleiteten Folgerungen“ (Popper, 1934, S. 8). In diesem letzten Schritt soll erforscht werden, ob sich der Neuheitsgehalt der Theorie auch in praktischen Experimenten bewährt (Popper, 1934). Auch bei diesem letzten Schritt bleibt Popper seinem deduktiven Vorgehen treu. So sollen aus dem System empirisch möglichst leicht überprüfbare Folgerungen abgeleitet werden (Popper, 1934). Aus diesen sollen dann jene Folgerungen ausgewählt werden, die nicht aus bekannten Theorien ableitbar sind oder mit ihnen in Widerspruch stehen (Popper, 1934). Diese Folgerungen sollen dann in Zusammenhang mit der praktischen Anwendung gebracht werden (Popper, 1934). Fällt das Ergebnis positiv aus, dann werden die singulären Folgerungen anerkannt, sie gelten als verifiziert und das System hat die Prüfung bestanden, da es keinen Grund gibt, es zu verwerfen (Popper, 1934). Fällt die Entscheidung jedoch negativ aus, so gelten nicht nur die Folgerungen als falsifiziert, sondern auch das Theoriesystem, aus welchem diese deduziert

wurden (Popper, 1934). Festzuhalten gilt es an dieser Stelle jedoch, dass ein System nur so lange als bewährt gilt, so lange es strengen Nachprüfungen standhält (Juhos, 1970). Kommt es hingegen zu negativen Entscheidungen, so wird die Theorie verworfen und gilt als falsifiziert (Juhos, 1970).

Nach genauerer Betrachtung Karl Poppers Vorschlag einer deduktiven Methode zur Überprüfung von Theoriesystemen kann festgehalten werden, dass an keiner Stelle seines Vorgehens ein induktives Element gefunden werden kann (Popper, 1934). Die Möglichkeit aufgrund der Geltung von singulären Sätzen auf einen Geltungsanspruch eines kompletten Theoriesystems zu schließen, lehnt Popper somit in jeder Hinsicht ab (Popper, 1934).

3.2 Das Abgrenzungsproblem

Mit seiner deduktiven Methode zeigt Popper, dass es möglich ist Theorien, welche an der Erfahrung scheitern können, deduktiv zu überprüfen, indem man Konsequenzen von ihnen ableitet (Albert, 1960). Es ist weder möglich durch Induktion zu Theorien zu gelangen, noch können sie durch Beobachtungen verifiziert werden (Albert, 1960). Doch genau die oben dargelegte Ablehnung von induktiven Elementen zur Überprüfung von Theoriesystemen konfrontiert Popper mit den Vorwürfen, er würde auf ein wesentliches Element der empirischen Wissenschaft verzichten und so Gefahr laufen in die Metaphysik abzurutschen (Popper, 1934). Dabei stellt genau dieser Kritikpunkt an Karl Poppers Vorgehen gleichzeitig seine Grundlage für die Ablehnung der induktiven Methode dar (Popper, 1934). Es fehlt ihm darin die Möglichkeit eine empirische Methode von einer nicht-empirischen zu unterscheiden (Popper, 1934). In anderen Worten, er kann in der induktiven Methode kein Abgrenzungskriterium für solch eine Unterscheidung finden. Solch ein Kriterium zu finden, mit dem eine empirische Wissenschaft von der Mathematik, der Logik oder auch von metaphysischen Systemen abgegrenzt werden kann, bezeichnet Karl Popper als das Abgrenzungsproblem (Keuth, 2019).

Bereits Kant bezog sich mit seiner Frage nach den Grenzen der wissenschaftlichen Erkenntnis auf ein Unterscheidungskriterium von empirisch-wissenschaftlichen und metaphysischen Sätzen (Popper & Reichenbach, 1932). Laut Popper liegt der grundlegende Fehler der Induktionslogik darin zu glauben, in der induktiven Methode ein geeignetes Kriterium für dieses Abgrenzungsproblem zu finden (Popper & Reichenbach, 1932). Somit lehnt Popper nicht nur die Induktionslogik, sondern auch ihren Abgrenzungsversuch ab.

Er sieht die Suche nach einem geeigneten Abgrenzungskriterium als fundamentale Grundlage für eine nicht induktionslogische Erkenntnistheorie (Popper, 1934). Der positivistischen Auffassung des Abgrenzungsproblems, nämlich, dass ein natürlicher Unterschied zwischen der Erfahrungswissenschaft und der Metaphysik liege, kann Popper nichts abgewinnen (Popper, 1934). Gegen Karl Poppers Befürwortung wird die Metaphysik vom Positivismus oft von vornherein als sinnlos abgestempelt (Popper& Reichenbach, 1932). Auch wenn mit dem Begriff „sinnlos“ eigentlich „nicht-empirisch“ gemeint sei, schwingt mit diesem Begriff doch meist eine gewisse Abwertung mit. Popper wertet die Metaphysik jedoch in keinerlei Hinsicht ab, da er sie nicht minder wertschätzt als die empirische Wissenschaft (Popper, 1934). Durch das Abstempeln der Metaphysik als sinnlos versucht der Positivismus sinnvolle Sätze, mittels des oben dargelegten induktionslogischen Abgrenzungskriteriums, zu definieren. An dieser Stelle zeigen sich auch nochmals die bereits kurz angesprochenen Differenzen zwischen Poppers und Wittgensteins Sinnkriterium (Keuth, 2019). Bei Wittgenstein muss jeder sinnvolle Satz auf logische Elementarsätze zurückführbar sein, weshalb es dem induktionslogischen Abgrenzungsproblem gleicht und somit Poppers Auffassung widerspricht (Popper, 1934). Das Problem des induktionslogischen Abgrenzungskriteriums liegt nach Popper daher darin, dass es nicht zu der, von den Positivisten erwünschten Ausschaltung der Metaphysik, sondern vielmehr zu einem Abrutschen der Metaphysik in die empirische Wissenschaft, führt (Popper, 1934).

Karl Popper hingegen verfolgt nicht das Ziel die Metaphysik auszuschalten, sondern klar zu definieren und in weiterer Folge eindeutig von der empirischen Wissenschaft abzugrenzen (Popper, 1934). Für sein Abgrenzungskriterium wählt er somit einen Vorschlag für eine Festsetzung (Popper, 1934). Bei einer Festsetzung kann es daher nicht um die Frage nach wahr oder falsch gehen, sondern nur um zweckmäßig oder unzweckmäßig (Popper, 1934). Dieser definitorische Vorschlag kann jedoch nur von all jenen akzeptiert werden, die in der empirischen Wissenschaft kein absolutes und unumstößliches System oder die vollkommene Wahrheit sehen (Popper, 1934). Popper verfolgt mit seinem Vorschlag einen anderen Zweck der empirischen Wissenschaft, welchen er jedoch nicht als den einzig wahren Zweck ansieht und ihn daher auch nicht rechtfertigt (Popper, 1934). Solch eine Rechtfertigung würde für ihn erst recht einen Rückfall in den positivistischen Dogmatismus bedeuten (Popper, 1934). Vielmehr will er durch die Analyse logischer Konsequenzen und durch das Aufzeigen ihrer Fruchtbarkeit von seinem Zweck der empirischen Theorie und von seinem Vorschlag für die Festsetzung eines Abgrenzungskriteriums überzeugen (Popper, 1934).

Nachdem nun genauer dargelegt wurde, worin Karl Popper das eigentliche Problem der Abgrenzung zwischen empirischen und nicht-empirischen Theorien sieht, soll sich das nächste Kapitel dieser Arbeit näher mit Karl Poppers wissenschaftlichen Grundlagen für seinen Vorschlag für ein geeignetes Abgrenzungskriterium befassen.

4. Karl Poppers wissenschaftstheoretische Grundlagen

In diesem Kapitel der Arbeit soll nun genauer Karl Poppers Lösungsvorschlag für das bereits angesprochene Abgrenzungsproblem behandelt werden. Es handelt sich hier um ein erkenntnistheoretisches Grundproblem, da es gilt eine Möglichkeit zu finden, um zwischen empirischen und nicht-empirischen Theorien unterscheiden zu können. Das Abgrenzungsproblem liegt daher darin, ein Kriterium zu finden, mit welchem es möglich ist die empirische Wissenschaft von der Mathematik und Metaphysik abzugrenzen (Thaler, 2017). Dieses Kriterium sieht Karl Popper in der Falsifikation, daher in der kritischen Überprüfung von Theorien und entwickelt den Falsifikationismus als Wissenschaftstheorie, welche dem kritischen Rationalismus zugeschrieben werden kann (Albert, 1960). Karl Popper erkennt daher nur jene Theorien als empirisch an, welche an der Erfahrung scheitern können und somit falsifizierbar sind (Popper, 1934 & Thaler, 2017). Daher müssen aus solchen empirischen Theorien auch Folgerungen deduktiv ableitbar sein, die mittels der Erfahrung kritisch geprüft werden können. Zusammenfassend kennzeichnet sich Karl Poppers Lösungsvorschlag dadurch, dass alle empirischen Theorien kritisierbar, falsifizierbar und widerlegbar sein müssen (Popper 1934).

Poppers Lösungsvorschlag gilt insofern für viele als ungewöhnlich, als empirisch-wissenschaftliche Theorien ansonsten eher verifiziert, also durch die Erfahrung bestätigt, werden sollen (Juhos. 1970). Karl Poppers Wissenschaftstheorie hingegen basiert darauf, dass es falsifizierbare besondere Sätze, sogenannte Basissätze, welche bestimmte Eigenschaften besitzen müssen, geben muss. (Thaler, 2017). Wie diese Eigenschaften genau aussehen und welche Forderungen Karl Popper zudem an seinen Lösungsvorschlag, dem Falsifikationismus, stellt, damit die Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme geltend gemacht werden kann, soll in den nächsten Abschnitten näher behandelt werden. Zudem soll auch aufgezeigt werden, warum die Verifikation für Karl Popper kein geeignetes Kriterium für solch eine Abgrenzung darstellt.

4.1 Die Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium

Wie bereits schon öfters erwähnt sieht Karl Popper die Lösung des Abgrenzungsproblems in dem Kriterium der Falsifizierbarkeit. Die Grundlage hierfür stellt Karl Poppers Forderung, dass die empirisch-wissenschaftlichen Sätze endgültig entscheidbar sein müssen (Popper, 1934). Dies bedeutet in weiterer Folge, dass sowohl die Verifikation als auch die Falsifikation

dieser Sätze logisch möglich sein muss. Die Frage, warum Karl Popper die Verifikation als entscheidendes Kriterium jedoch ablehnt, ist unter Anbetracht des vorigen Kapitels schnell beantwortet. Wie im Abschnitt „Das Induktionsproblem“ bereits näher ausgeführt, lehnt Karl Popper die Methode der Induktion, daher den Schluss von einzelnen verifizierten Erfahrungen auf ein ganzes Theoriesystem, in der Wissenschaft klar ab. Aufgrund dessen liegt es nahe, dass er auch die Verifikation von Theorien ablehnt, da diese in dem Induktionsproblem resultieren würden (Thaler, 2017). Somit schließt Popper zwar die Möglichkeit aus, eine Theorie auf einem empirisch-methodischen Weg als endgültig wahr festzulegen, jedoch eröffnet er die Möglichkeit, sie über diesen empirisch-methodischen Weg als negativ auszuzeichnen (Popper, 1934). In Poppers Worten „Ein empirisch- wissenschaftliches System muss an der Erfahrung scheitern können“ (Popper, 1934, S. 15).

Nachdem theoretisch nun erläutert wurde, was Karl Popper unter dem Kriterium der Falsifikation versteht, soll nun anhand eines Beispiels untersucht werden, was dieses für einen konkreten Satz bedeutet. Das wohl bekannteste Beispiel hierfür ist wahrscheinlich der Satz „Alle Schwäne sind weiß“, mit dem der Unterschied zwischen empirischen, metaphysischen und analytischen Sätzen verdeutlicht werden soll (Thaler, 2017). Bei der Unterscheidung in die einzelnen Kategorien ist es entscheidend auf die konkrete Wortwahl zu achten. Bei empirischen Sätzen ist es ausschlaggebend zwischen allgemeinen und besonderen, daher singulären Aussagen zu differenzieren. Der empirisch allgemeine Satz kann nicht verifiziert werden, da es nicht möglich ist alle Schwäne, die es auf der Welt gibt oder zukünftig geben wird, zu beobachten (Thaler, 2017). Somit kann das Kriterium der Verifikation hier nicht zum Tragen kommen (Thaler, 2017). Anders sieht es jedoch mit Poppers Lösungsvorschlag der Falsifikation aus. Denn der Satz „Alle Schwäne sind weiß“ kann sehr wohl falsifiziert werden und somit an der Erfahrung scheitern (Thaler, 2017). Hierzu muss lediglich ein einziger Schwan beobachtet werden, der schwarz bzw. nicht weiß ist. Für den empirisch besonderen Satz „Der Schwan hier und jetzt ist weiß“ trifft jedoch sehr wohl das Kriterium der Verifikation als auch der Falsifikation zu (Thaler, 2017).

Bei der Kategorie der metaphysischen Sätze gilt, dass sie zwar verifizierbar, jedoch nicht falsifizierbar sind (Thaler, 2017). Denn der universelle Satz „Es gibt irgendwo im Universum einen Schwan der weiß ist“ kann nur bestätigt, aber nicht widerlegt werden, denn auch hier gilt, es ist unmöglich alle Schwäne des Universums zu beobachten (Thaler, 2017). Sowohl

empirische Sätze als auch metaphysische Sätze zählen zur Kategorie der synthetischen Sätze (Thaler, 2017).

Bei analytischen Sätzen handelt es sich um tautologische Sätze wie „Weiße Schwäne sind Schwäne“. Dieser Satz ist in sich logisch und somit wahr, er kann jedoch weder verifiziert noch falsifiziert werden und kann somit nicht an der Erfahrung scheitern (Thaler, 2017). Sollte man einen tautologischen Satz negieren, entsteht ein logisch falscher Satz, eine Kontradiktion, die in sich nicht schlüssig ist (Thaler, 2017). Daher handelt es sich in solch einem Fall um einen Selbstwiderspruch und dieser hat wiederum nichts mit einer Falsifikation zu tun (Thaler, 2017).

Popper fordert daher, dass die methodische Nachprüfung es ermöglicht ein System als negativ auszuweisen, daher, dass es an der Erfahrung scheitern kann. Festzuhalten ist an dieser Stelle jedoch, dass eine strikte Trennung zwischen empirisch-wissenschaftlichen und metaphysischen Sätzen nicht möglich ist (Braun, 1975). An diesem Punkt kommen auch unterschiedliche Einwände zum Tragen, die gegen Poppers Kriterium der Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium sprechen.

Zum einen kann Poppers induktionslogische Kritik, welcher er gegen die Verifikation als Abgrenzungskriterium äußert, umgekehrt auch gegen die Falsifikation als solches Kriterium verwendet werden (Juhos, 1970). Diesem Einwand entgeht Popper jedoch, indem er sich auf eine Asymmetrie zwischen der Verifikation und der Falsifikation stützt (Schmid, 1972). Wie bereits kurz angesprochen, wird zwischen Wirklichkeitsaussagen, den synthetischen Urteilen und logischen Aussagen, den analytischen Urteilen differenziert (Thaler, 2017). Die unterschiedlichen Auffassungen beruhen vor allem auf den unterschiedlichen Geltungsansprüchen an die synthetischen Urteile (Juhos, 1970). Bei den falsifizierbaren Wirklichkeitsaussagen gibt es zum einen um die allgemeinen Sätze, welche raumzeitlich unbeschränkt sind (Thaler, 2017). Zum anderen gibt es auch jene besonderen Sätze, welche raumzeitlich beschränkt sind (Thaler, 2017). Genau diese Differenzierung ist ausschlaggebend für Poppers Annahme einer Asymmetrie zwischen Verifikation und Falsifikation (Schmid, 1972). Im kritischen Rationalismus wird nämlich die Auffassung vertreten, dass allgemeine Sätze lediglich falsifizierbar sind (Albert, 1960). Hingegen sind besondere Sätze sowohl falsifizierbar als auch verifizierbar, daher können sie sowohl widerlegt als auch bewiesen werden (Schmid, 1972). Mit anderen Worten sind allgemeine Sätze „teilentscheidbar“, da sie

nur falsifiziert werden können und besondere Sätze sind „vollentscheidbar“, da sie falsifiziert und verifiziert werden können (Thaler, 2017). Diese Asymmetrie zwischen der Verifikation und Falsifikation ist entscheidend in Hinblick auf die Prüfbarkeit von synthetischen Sätzen (Schmid, 1972). Auch diese Asymmetrie kann sehr gut anhand des bereits oben darlegten Beispiels mit den weißen Schwänen verdeutlicht werden. Popper unterscheidet hier zwischen dem allgemeinen Satz, dem sogenannten All-Satz (Juhos, 1970) „Alle Schwäne sind weiß“, welcher wie bereits besprochen nur falsifiziert werden kann, da nie alle Schwäne beobachtet werden können. Ein universeller Es-gibt-Satz, wie „Es gibt irgendwo einen Schwan, der nicht weiß ist“, kann hingegen nur verifiziert werden. Besondere Sätze, Es-gibt-Sätze, sind somit nicht falsifizierbar (Thaler, 2017). Daher kann auch kein besonderer Satz, bei Popper die sogenannten Basissätze, mit einem universellen Es-gibt-Satz in einem logischen Widerspruch stehen. Das kann lediglich ein All-Satz (Thaler, 2017). Aufgrund des Abgrenzungskriteriums der Falsifikation kann nun eindeutig festgelegt werden, dass universelle Es-gibt-Sätze nicht als empirische Sätze angesehen werden können und somit metaphysische Sätze sind (Thaler, 2017).

Laut Popper können Gesetzmäßigkeiten als Verbote aufgefasst werden, da All-Sätze die Negation von Es-gibt-Sätzen, daher Es-gibt-nicht-Sätze, darstellen und somit die Behauptung, dass es etwas nicht gibt aufgestellt werden kann (Juhos, 1970). Daraus resultiert in weiterer Folge, dass sie falsifizierbar sind, denn wird ein besonderer Satz, Poppers Basissatz, anerkannt, so gilt das Gesetz als widerlegt und das Verbot als durchbrochen (Thaler, 2017).

Vor allem die Möglichkeit die Falsifikation, daher die Widerlegung, als Methode zu umgehen und stattdessen andere Verfahren wie die Einführung von Hilfshypothesen oder die Änderung von Definitionen einzusetzen, wird oftmals als Einwand gegen das Kriterium der Falsifikation eingesetzt (Juhos, 1971). Doch auch wenn sich Wissenschaftler eher für All-Satz Hypothesen, daher universelle Gesetze, interessieren, betont Popper an dieser Stelle, dass diese universellen Gesetze nicht verifizierbar, aber dafür falsifizierbar sind. Diese universellen Gesetze können daher durch eine endliche Menge an wahren Basissätzen unter einer Bedingung widerlegt werden (Popper, 1934). Sie können aber nie aus diesen besonderen Sätzen abgeleitet werden (Popper, 1934). Daher kann man durch deduktive Schlüsse lediglich auf die Falschheit von allgemeinen Sätzen schließen (Popper, 1934). Durch sein Berufen auf die Asymmetrie zwischen Falsifikation und Verifikation kann Popper diesem Einwand gut entgegenwirken.

Hartnäckiger stellt sich hingegen der nächste Einwand heraus. Dieser bezieht sich auf die Annahme, dass unabhängig von der oben dargelegten Asymmetrie, einer Falsifikation immer aus dem Weg gegangen werden kann und diese somit niemals endgültig wäre (Popper, 1934). Das in diesem Zusammenhang am häufigsten angewendete Verfahren ist die sogenannte ad-hoc Hypothese oder auch die Änderung der Definitionen. Die Sichtweise, dass es rein logisch betrachtet widerspruchsfrei ist, falsifizierende Erfahrungen einfach nicht anzuerkennen, stellt natürlich das Kriterium der Falsifikation als Abgrenzungskriterium bzw. seine Notwendigkeit in Frage (Juhos, 1971 & Popper, 1934). Auch wenn Popper diesem Einwand rein logisch betrachtet nichts entgegenzusetzen kann, versucht er die empirische Methode gerade durch den Ausschluss solcher rettenden Verfahren zu kennzeichnen und betont, dass das zu untersuchende System in jedem Fall einer Falsifikation ausgesetzt werden muss (Popper, 1934). Das Ziel seiner empirischen Methode ist nämlich nicht die Rettung des Systems, sondern das am besten haltende System herauszufinden (Juhos, 1971). Popper fordert, dass jeder Satz in der Wissenschaft logisch nachprüfbar sei und kein Satz einfach hingenommen werden soll, nur weil es aus logischer Sicht nicht möglich sei, ihn zu überprüfen (Popper, 1934). Popper sieht das Grundproblem in der Annahme, dass lediglich die Erfahrung über empirisch-wissenschaftliche Sätze entscheiden kann und diese Sätze als vollentscheidbar, daher als verifizierbar und falsifizierbar angesehen werden (Braun, 1975). Löst man diesen Anspruch an jene Sätze jedoch auf und sieht sie lediglich als teilentscheidbar an, so können sie mittels der Falsifikation überprüft werden (Popper, 1934).

Die letzten beide Aspekte haben gezeigt, dass sich Popper aufgrund seines Lösungsvorschlags für das Abgrenzungsproblem mit einigen Einwänden auseinandersetzen und seine Methode rechtfertigen musste. Besonders der Einwand, dass einer Falsifikation eines Satzes in der Wissenschaft immer aus dem Weg gegangen und dieser Satz stattdessen gerettet werden kann, ist bei einer philosophischen Richtung sehr stark vertreten - dem Konventionalismus. Um diesen Einwänden entgegen zu können, definiert Popper klar, welche methodologischen und logischen Anforderungen er an das Kriterium der Falsifikation stellt, damit dieses tatsächlich den Anforderungen eines Abgrenzungskriteriums gerecht werden kann. Daher soll auf diese methodologischen und logischen Forderungen im nächsten Abschnitt näher eingegangen werden.

4.2 Methodologische Forderungen

Wie bereits angesprochen, stellt vor allem der konventionalistische Einwand Karl Poppers Kriterium und seine Notwendigkeit in Frage (Popper, 1934). Daher soll zunächst näher auf Poppers methodologische Forderungen an die Falsifikation eingegangen werden, um in weiterer Folge die charakteristischen Eigenschaften eines falsifizierbaren Satzsystems genauer zu analysieren.

Auf den ersten Blick ist das Kriterium der Falsifikation nicht eindeutig, denn durch die rein logische Analyse eines Satzes, lässt sich noch nicht klären, ob es sich um einen, in Poppers Sinne, empirischen, widerlegbaren, oder um einen konventionalistischen, unerschütterlichen Satz handelt (Keuth, 1978). Genau an diesem vermeindlichen Schwachpunkt von Poppers Ansatzes setzen konventionalistische Einwände an. Diesen versucht Popper von vorherein zu entgehen, indem er den Entschluss fasst, konventionalistische Methoden abzulehnen (Keuth, 1978).

Der Ausgangspunkt für Poppers Entschluss stellt die Tatsache dar, dass er seinen Lösungsansatz der Falsifikation nicht auf der Frage nach dem System, sondern auf der Frage nach der Methode stützt (Popper, 1934). In diesem Zusammenhang betont Popper öfters, dass es sich bei seiner Erkenntnislehre um eine Methodenlehre, eine Methodologie, handelt, was sie wesentlich von anderen Erkenntnistheorien unterscheidet (Braun, 1975). Grundlegend für Poppers Methodenlehre ist, dass bestimmte Beschlüsse, wie mit einem wissenschaftlichen Satz umgegangen werden soll, methodologisch festgelegt werden müssen (Braun, 1975). Daher liegt es nahe, dass es sich auch beim Abgrenzungsproblem um ein methodologisches Problem und in weiterer Folge beim Abgrenzungskriterium um ein methodologisches Kriterium handeln muss (Thaler, 2017). Denn gerade bestimmte Verfahren und methodologische Regeln machen eine Theorie erst falsifizierbar (Thaler, 2017). Dies macht wiederum das Abgrenzungsproblem auch zu einem methodologischen Problem (Thaler, 2017). Allgemein hält Popper mit diesem Ansatz fest, dass es nicht nur auf den logischen Bau eines Satzes ankommt, sondern auch auf die Art und Weise wie dieser in der Wissenschaft behandelt wird (Keuth, 1978). Diese Beschlüsse, die die Überprüfung von Sätzen mittels der Falsifizierbarkeit ermöglichen sollen, resultieren schlussendlich in der empirischen Methode, welche sich wiederum am Abgrenzungskriterium orientiert (Thaler, 2017). Auch wenn Popper mit dem Titel seines Werkes „Logik der Forschung“ genau jene Regeln beschreibt, die sich auf die Untersuchung der Forschung beziehen, betont er, dass logische Regeln alleine

noch nichts über die tatsächliche Falsifizierbarkeit von Sätzen aussagen (Popper, 1934). Ganz nach dem Motto, was nutzen einem die besten Regeln, wenn sie keiner zur Nachprüfung von logischen Sätzen anwendet.

Im Großen und Ganzen formuliert Popper drei methodologische Grundregeln, wie in der Wissenschaft bei der Überprüfung von logischen Sätzen vorgegangen werden soll. Über diesen drei Regeln steht eine oberste, sozusagen eine übergeordnete Regel, die besagt, dass alle weiteren Regeln der Wissenschaft so auszulegen sind, dass sie eine mögliche Falsifikation der zu untersuchenden Sätze nicht verhindert (Thaler, 2017). Seine erste Regel lautet, dass eine Theorie niemals endgültig als gültig angesehen werden darf (Popper, 1934). Wissenschaftliche Sätze müssen nach Popper immer weiter einer Nachprüfung unterzogen werden, ansonsten würde man, um Popper zu zitieren aus dem Spiel der Wissenschaft austreten (Popper, 1934).

Seine zweite Regel bezieht sich auf die Aufrechterhaltung von Hypothesen, denn diese dürfen nicht einfach grundlos fallen gelassen werden (Keuth, 1978 & Popper, 1934). Das Verwerfen von Hypothesen erachtet Popper nur dann als sinnvoll, wenn sie von besser überprüfbareren Hypothesen ersetzt werden (Popper, 1934). Poppers dritte methodologische Regel konkretisiert seine Forderung an die Überprüfbarkeit von wissenschaftlichen Sätzen. Diese müssen nämlich wissenschaftlich objektiv, daher von jedem kritisch überprüfbar sein, der versucht eine Theorie unabhängig zu prüfen, denn nur dann ist eine intersubjektive Objektivität gegeben (Keuth, 1978).

Abgesehen von den bisher dargelegten Regeln, stellt Popper noch weitere methodologische Forderungen an sein Abgrenzungskriterium der Falsifikation. Wie bereits schon öfters erwähnt, lehnt Popper die Methode der Induktion in der Wissenschaft strikt ab. Daher zählt auch Poppers Forderung nach einem deduktiven Vorgehen bei der Nachprüfung einer Methode zu seinen Regeln, die er für den Umgang mit der Falsifikation festlegt (Popper, 1934).

Basierend auf den bisher dargelegten Forderungen wird ersichtlich, dass Poppers Methoden, deren Ziel es ist immer das zu erreichen, was in Übereinstimmung mit der Realität steht, ganz klar ablehnt (Popper, 1934). Sollte man die Bedingungen einer Hypothese lange genug ändern, wird sie fast immer irgendwann mit der Realität übereinstimmen. Diese Art der

Theoriebestätigung sieht Karl Popper jedoch nicht als Erkenntnisgewinn, sondern lediglich als Selbsttäuschung mittels der eigenen Einbildungskraft (Popper, 1934). An diesem Punkt setzt auch die grundlegende Differenz zwischen Karl Poppers Sichtweise eines Theoriesystems und der konventionalistischen Sichtweise, auf welche im nächsten Kapitel eingegangen wird, an. Poppers Ziel ist es daher an dieser Stelle konventionalistische Wendungen durch methodologische Regeln und Forderungen, welche auch als antikonventionalistische Maßregeln bezeichnet werden können, zu verbieten (Thaler, 2017). Da es beim Konventionalismus erlaubt ist eine Theorie mittels einer Hilfhypothese vor ihrer Verwerfung zu retten, fordert Popper an dieser Stelle zusätzlich, nur jene Hilfhypothesen gelten zu lassen, welche eine Verbesserung der Theorie erzielen und einen Neubau versuchen wollen. (Popper, 1934). Dieser Neubau muss dann auf seinen Fortschritt überprüft werden, damit der Grad der Falsifizierung im Endeffekt gesteigert und nicht gesenkt wird (Popper, 1934). Sollten Hilfhypothesen lediglich dazu dienen eine bestehende Theorie, zum Beispiel durch Änderung ihrer Bedingungen, zu retten, sind diese bei Karl Popper nicht gültig, da sie keine falsifizierbaren Konsequenzen mit sich bringen (Popper, 1934). Ein Beispiel hierfür wäre die Lorenz- Fritzsgeraldsche Kontraktionshypothese, da sie eben nur eine Übereinstimmung darstellt (Popper, 1934). Erst durch die Relativitätstheorie wird Poppers geforderter Fortschritt erzielt, denn erst sie prognostiziert neue Konsequenzen (Stöckler, 2019). Karl Popper ergänzt bei dieser Forderung noch, dass nicht alle Hilfhypothesen dem Konventionalismus zugeordnet werden können (Popper, 2019). Manche Einzelaussagen, welche überhaupt nicht in das Theoriesystem eingegliedert sind, gelten ebenfalls als belanglos (Popper, 2019). Als weitere Forderung legt er in diesem Zusammenhang einen bestimmten Umgang mit expliziten Definitionen fest. Auch hier sollen neue Zuordnungen von Begriffen zu einem System als eine Abänderung des Systems und daher wieder als Neubau beurteilt werden (Popper, 1934).

Bei der Forderung nach dem Umgang mit undefinierten Universalien unterscheidet Karl Popper zwei Möglichkeiten. Bei undefinierten Begriffen die nur in Sätzen höchster Allgemeinheit zutreffen, wissen wir beim Gebrauch in welchem logischen Verhältnis andere Begriffe zu ihnen stehen (Popper, 1934). Daher können sie im Verlauf der Deduktion eliminiert werden (Popper, 1934). Sollten die undefinierten Universalien jedoch in Sätzen niedrigerer Allgemeinheit vorkommen, ist deren Verwendung durch den Sprachgebrauch festgelegt (Popper, 1934).

Betrachtet man all diese methodologischen Regeln und Forderungen, so lässt sich zusammenfassend sagen, dass es Karl Popper wichtig ist, einen ganz konkreten Umgang mit seinem Abgrenzungskriterium festzulegen. Er verbietet somit ganz allgemein sämtliche unkontrollierte Änderungen in Bezug auf die Verwendungsweise der Falsifikation. Aufgrund der zahlreichen Kritiken an seinem Lösungsvorschlag des Abgrenzungsproblems könnte man davon ausgehen, dass er so viele konkrete Vorgaben für den korrekten Umgang mit dem Kriterium der Falsifikation festgelegt hat, um sich weniger angreifbar zu machen. Nachdem Karl Popper nun einige methodologischen Forderungen an ein Satzsystem für empirische Theoriesysteme festgelegt hat, beschäftigt er sich zudem mit der logischen Charakterisierung von falsifizierbaren Sätzen.

4.3 Logische Untersuchungen

Nach einer genaueren Betrachtung der methodologischen Forderungen und Regeln, die Karl Popper an den Umgang mit dem Abgrenzungskriterium der Falsifikation stellt, befasst er sich mit der logischen Charakterisierung eines Satzsystems, um eine konventionalistische Rettung zu vermeiden. Denn nur bei jenen Satzsystemen, die bei einem methodisch-empirischen Vorgehen falsifiziert werden, ist solch eine konventionalistische Wendung zu befürchten (Popper, 1934).

In diesem Zusammenhang muss als erstes die Frage geklärt werden, wann eine Theorie überhaupt als falsifizierbar bzw. als empirisch gilt. Hier gilt, eine Theorie ist dann als falsifizierbar anzusehen, wenn ihre Klasse der Falsifikationsmöglichkeiten nicht leer ist (Popper, 1934). Das bedeutet, es gibt eine Klasse an Sätzen, mit denen die Theorie in Widerspruch steht, sich daher nicht mit ihnen vereinbaren lässt und sie somit verbietet (Thaler, 2017). Diese Sätze bezeichnet man als Falsifikationsmöglichkeiten. Im Gegensatz zu diesen Falsifikationsmöglichkeiten gibt es auch eine Klasse an Sätzen, mit denen die Theorie nicht in Widerspruch steht, mit denen sie vereinbar ist und die sie daher auch nicht verbieten (Popper 1934). Aufgrund dieser beiden Möglichkeiten lässt sich zusammenfassend sagen, dass eine empirische Theorie die Klasse aller überhaupt möglichen Sätze, in zwei nicht leere Klassen (Popper, 1934), nämlich jene mit denen sie in Widerspruch steht und jene mit denen sie vereinbar ist, teilt. Die Klasse aller überhaupt möglichen Sätze bezeichnet Popper als die sogenannten Basissätze. Um ein besseres Verständnis seiner Falsifikation zu erzielen, ist es Karl Popper wichtig, eine realistische Ausdrucksweise anzugeben. Diese ist der formalen Ausdrucksweise äquivalent, aber besser angepasst (Popper, 1934). Daher bezeichnet Popper die Klasse der überhaupt möglichen Sätze, also die Basissätze, in der Regel als Ereignisse

(Popper, 1934). Unter Basissätzen versteht man alle überhaupt denkbaren Tatsachenfeststellungen, daher können sich diese auch widersprechen (Popper, 1934). Karl Popper setzt voraus, dass es solche Basissätze gibt, denn er kennzeichnet die Falsifizierbarkeit einer Theorie als eine logische Beziehung zwischen ihr und diesen Basissätzen (Popper, 34 & Thaler, 2017). Karl Poppers Definition von falsifizierbaren Sätzen, muss auf eine bestimmte Klasse von Sätzen, eben diesen Basissätzen, gestützt werden.

„Einer Theorie heißt dann „empirisch“ bzw. „falsifizierbar“, wenn sie die Klasse aller überhaupt möglichen Basissätze eindeutig in zwei nichtleere Teilklassen zerlegt: in die Klasse jener, mit denen sie in Widerspruch steht, die sie „verbietet“- wir nennen sie die Klasse der Falsifikationsmöglichkeiten der Theorie-, und die Klasse jener, mit denen sie nicht in Widerspruch steht, die sie „erlaubt“ (Popper, 1934, S. 53).

Wichtig ist an dieser Stelle noch festzuhalten, dass diese Definition zwar aussagt, dass eine Theorie falsifizierbar ist, wenn die Klasse ihrer Falsifikationsmöglichkeiten nicht leer ist (Popper, 1934), über die anderen Basissätze, also die Teilklassse die die Theorie zulässt, sagt sie hingegen nichts aus (Popper, 1934).

Aus der oben darlegten Definition von Karl Popper lässt sich demnach schlussfolgern, dass eine Theorie als falsifiziert gilt, wenn es Basissätze gibt, die ihr widersprechen. Doch wie immer in der Wissenschaft reichen einzelne Basissätze bzw. Ereignisse nicht aus, um eine Theorie zu widerlegen. Hierzu sind die Theorie widerlegende Effekte bzw. eine aus diesen Effekten aufgestellte empirische Hypothese notwendig (Popper, 1934). Solche Hypothesen bezeichnet man als falsifizierende Hypothesen und mit ihnen ist die Beziehung der Hypothese zu ihren Basissätzen gemeint, wie bereits in der Definition von Popper angesprochen (Popper, 1934). Daraus ergibt sich, dass Basissätze, die eine Theorie widerlegen, nur dann eine Grundlage für eine Falsifikation darstellen, wenn sie gleichzeitig eine falsifizierende Hypothese bestätigen (Popper, 1934). Anders formuliert, stellt Popper zwei unterschiedliche Fälle von Bedingungen an die Falsifikation. Zum einen die notwendige Bedingung. In diesem Fall gilt eine Theorie als falsifiziert, wenn Basissätze anerkannt werden, die ihr widersprechen (Popper, 1934). Diese Bedingung ist zwar notwendig aber nicht hinreichend, was so viel bedeutet wie, dass wenn einer Theorie nur einzelne Sätze widersprechen, gilt sie deshalb noch nicht als falsifiziert (Popper, 1934). Popper ergänzt, dass eine Theorie jedoch dann als falsifiziert gilt, wenn ein die Theorie widerlegender Effekt gefunden wurde. In diesem Fall ist

von einer hinreichenden Bedingung die Rede. Hierzu muss zunächst eine empirische Theorie niedriger Allgemeinheit aufgestellt werden, die der Theorie widerspricht und sich in weiterer Folge bewährt (Popper, 1934).

Aus den bereits behandelten logischen Untersuchungen der Falsifikation ergibt sich daher, dass die von Karl Popper vorausgesetzten Basissätze zwei unterschiedliche Rollen aufweisen (Popper, 1934). Zum einen stellen sie ein Bezugssystem dar, um die Form empirischer Sätze logisch zu kennzeichnen (Popper, 1934). Zum anderen sind sie die Grundlage für die Bewährung von Hypothesen (Popper, 1934).

Die bisher behandelten Forderungen der Falsifizierbarkeit von Karl Popper, kann man demnach in zwei Teile teilen. Die methodologischen Forderungen, welche durch eine bestimmte Ungewissheit gekennzeichnet sind und das logische Kriterium, welches durch seine Beziehung zwischen Theorie und ihren Basissätzen vollkommen bestimmt ist (Popper, 1934).

Gerade Poppers Ansatz, dass eine Asymmetrie zwischen Verifikation und Falsifikation herrscht, wird in seinen Augen oftmals falsch aufgefasst bzw. kommt es zu einer Fehlinterpretation. Dies resultiert oftmals in einer Gegenargumentation, dass sehr wohl eine Symmetrie zwischen Verifikation und Falsifikation bestünde (Juhos, 1971). Dieses Missverständnis beruht laut Popper auf einer Fehlinterpretation der beiden Begriffe Falsifikation und Falsifizierbarkeit, weshalb er im Zuge seiner logischen Untersuchungen nochmals näher auf diesen Aspekt eingeht.

Popper wird in diesem Zusammenhang entgegnet, dass nicht nur zur Verifikation, sondern auch zur Falsifikation von empirischen All-Sätzen die Überprüfung von allen möglichen Fällen notwendig sei (Juhos, 1971). Denn lediglich ein einziger negativer Fall würde noch keine Theorie falsifizieren, da an dieser Stelle noch eine alternative Theorie fehle (Juhos, 1971). Man würde daher für die endgültige Falsifikation eine weitere allgemeine Aussage benötigen, die selbst jedoch nicht endgültig verifizierbar sei, was wiederum dazu führen würde in einem unendlichen Regress zu verfallen (Juhos, 1971). Diese Gegenargumentation zu Poppers Ansicht stellt die Grundlage für die Annahme einer Symmetrie zwischen Verifikation und Falsifikation dar (Juhos, 1971).

An dieser Stelle muss man zugeben, dass Popper nicht ganz unschuldig an dieser missverständlichen Auffassung seiner Ansicht ist. Denn anstelle der Asymmetrie zwischen

Verifikation und Falsifikation müsste es bei Popper eigentlich die Asymmetrie zwischen Verifikation und Falsifizierbarkeit heißen. Angesichts der Tatsache, dass es sich bei der Verifikation und der Falsifikation um den Vorgang der Überprüfung handelt, können sich diese, ganz im Sinne der Kritiker, sehr wohl symmetrisch zueinander verhalten (Schmid, 1972). Hingegen handelt es sich bei der Falsifizierbarkeit und bei der Verifizierbarkeit um die logischen Eigenschaften eines allgemeinen oder singulären Satzes. Aufgrund der Tatsache, dass die Verifikation bei allgemeinen Sätzen aus logischen Gründen nicht gegeben ist, stehen diese in einem asymmetrischen Verhältnis zueinander (Schmid, 1972). Daher vertritt Popper die Ansicht des Falsifikationismus.

Karl Poppers letzte Forderung an theoretische Systeme nimmt sozusagen eine Sonderstellung ein - die Widerspruchslosigkeit. Sie stellt eine Grundforderung, der jedes theoretische System unterliegen muss, dar (Popper, 1934). Ein widerspruchsfreies System teilt die Menge aller möglichen Sätze, in jene denen sie zustimmt und jene denen sie widerspricht (Schmid, 1972). Diese Widerspruchslosigkeit und die oben dargelegte Falsifizierbarkeit sind analoge Bedingungen an ein theoretisches System (Schmid, 1972).

Alles in allem lässt sich aus Karl Poppers Forderungen und logischen Untersuchungen ableiten, dass Theorien von Beginn an so aufgebaut werden müssen, dass sie widerlegbar sind. Karl Popper sieht in jedem Untersuchungsergebnis, welches nicht der Theorie entspricht, eine Möglichkeit die Theorie „neuzubauen“ bzw. zumindest zu überarbeiten. Somit sieht er dieses Vorgehen keinesfalls als einen Zerfall der Theorie, sondern vielmehr als einen Fortschritt. In diesem, durch überarbeitete Theorien gewonnen Fortschritt, sieht er den Erkenntnisgewinn der Wissenschaft. Genau diese Ansicht von Popper stößt bei Konventionalisten auf starke Kritik und Ablehnung. Daher soll im folgenden Kapitel näher auf diese, sich gegen Poppers Ansicht richtenden, Einwände seitens der Konventionalisten eingegangen werden.

5. Der Konventionalismus

In diesem Kapitel soll näher beleuchtet werden, was unter dem Begriff des Konventionalismus zu verstehen ist. Gibt es die „eine“ Definition für diese philosophische Richtung überhaupt bzw. haben alle konventionalistischen Vertreter dieselbe Interpretation dieses Begriffs? Vorab kann ich an dieser Stelle diese Frage schon mit einem klaren „Nein“ beantworten.

Als Einstieg soll hierzu auf die geometrische Interpretation des Konventionalismus von Henri Poincaré eingegangen werden, da dieser als Begründer des Konventionalismus gilt. Anschließend werden kurz die beiden unterschiedlichen Formen des Konventionalismus behandelt, um in weiterer Folge die allgemeinen Differenzen zwischen dem Konventionalismus und dem Falsifikationismus herausarbeiten zu können. Konkret sollen diese Unterschiede anhand der These von Pierre Duhem, der als Mitbegründer des Konventionalismus gilt, genauer betrachtet werden.

5.1 Die Entstehung des Konventionalismus

Die Entstehung und Entwicklung des wissenschaftstheoretischen Ansatzes des Konventionalismus hatte im 20. Jahrhundert bahnbrechenden Einfluss, sowohl auf die Wissenschaft als auch auf die Philosophie (Yemima, 2012). Allgemein war der Großteil der Philosophie zu dieser Zeit durch das Engagement eine Grenze des Sinns zu finden bestimmt (Yemima, 2012). Gleichzeitig wurde dem Trend, sinnlosen Ausdrücken eine Bedeutung zuzuschreiben, entgegengewirkt (Yemima, 2012). Das Ziel des Konventionalismus ist somit trügerische Wahrheitszuschreibungen abzumildern (Yemima, 2012). Die Vorstellung die Wahrheit alleine aufgrund von Konventionen zu erzielen, ist für Konventionalisten genauso unpassend, wie sie durch bedeutenden Unsinn aufrechtzuerhalten (Yemima, 2012).

Als Begründer des Konventionalismus gilt der französische Mathematiker, Physiker, Philosoph und Astronom Henri Poincaré (Yemima, 2012). Durch seine konventionalistischen Überlegungen wurde Poincaré zum Begründer des Konventionalismus, auch wenn seine konkrete Position bis heute nicht eindeutig geklärt ist und für viele Diskussionen gesorgt hat (Yemima, 2012). In seinem Werk positionierte sich Poincaré zum einen eindeutig für den Konventionalismus und erweiterte diesen sogar (Yemima, 2012). Zum anderen sind auch Widerlegungen in seinem Werk enthalten (Yemima, 2012). Dieser Widerspruch zu seiner

Position erweckte jedoch auch Zweifel daran, ob er wirklich als Begründer des Konventionalismus angesehen werden kann (Yemima, 2012). Pierre Duhem gilt als Mitbegründer des Konventionalismus. Auch wenn seine Arbeiten nicht so explizit sind, wie die von Poincaré, ist er durch seine Arbeiten doch maßgeblich an der Weiterentwicklung des Konventionalismus beteiligt. Duhems Position zum Konventionalismus werde ich im Kapitel „Konventionalistische Einwände 1“ näher beleuchten. Doch als kurzen Einblick vorab, Duhems wissenschaftsphilosophische Ansicht ist vor allem durch seine holistische Konzeption von wissenschaftlichen Theorien geprägt (Yemima, 2012). Somit lehnt er die Verifikation bzw. Falsifikation von einzelnen Hypothesen durch entscheidende Experimente klar ab (Yemima, 2012). Sollten Wissenschaftler daher zu dem Ergebnis kommen, eine Theorie einer anderen vorzuziehen, dann muss dieser Entschluss auf anderen Tatsachen, als auf der bloßen Erfahrung beruhen (Yemima, 2012). Allein durch diese kurze Schilderung seiner philosophischen Einstellung wird deutlich, dass seine Ansicht eine klare Gegenposition zu Karl Poppers Vorschlag die Falsifikation als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme heranzuziehen, darstellt und somit als konventionalistischer Einwand in meiner Arbeit behandelt wird.

Ausgangspunkt für Poincarés geometrische Interpretation des Konventionalismus stellt das Begründungsproblem der Geometrie dar. Basierend auf diesem Problem stellte Henri Poincaré 1887 die These, dass es sich bei geometrischen Axiomen immer um Konventionen handle, auf (Kech, 2012 & Yemima, 2012). Bei seinem Konventionalismus gilt, dass erst die Kombination aus Geometrie und Physik die Vorhersage einer Beobachtung ermöglichen kann (Yemima, 2012). Mit nur einem der beiden Faktoren ist dies hingegen nicht möglich. Stimmen die Ergebnisse nicht mit der Vorhersage der Theorie überein, entsprechen sie im Konventionalismus nicht unserer Konvention (Yemima, 2012). Wie diese Übereinstimmungen genau erzielt werden, erklärt Poincaré wie folgt. Sollte keine Konvention zwischen Theorie und Ergebnis bestehen, muss entweder die Geometrie oder die Physik geändert werden, um die notwendige Übereinstimmung zu erzielen (Kech, 2012). Diese Überlegung kann man gut anhand des Beispiels „Des Satzes des Pythagoras“ verdeutlichen. Misst man die Längen eines Dreiecks an verschiedenen Orten, so würde man so den Satz des Pythagoras widerlegen. Poincaré entgegnet jedoch, indem er sagt, in diesem Fall ist nicht die Theorie, in unserem Beispiel der Satz des Pythagoras, falsch, sondern die Längenmessung wird durch eine äußere Kraft beeinflusst (Kech, 2012). Diese Beeinflussung muss für alle Dinge gleich sein und ist für uns nicht nachweisbar (Kech, 2012). Daraus wird ersichtlich,

dass durch die Einführung einer universellen Kraft zwar die Physik geändert werden kann, nicht aber die Geometrie (Kech, 2012).

Zusammengefasst geht es bei Poincarés Interpretation des Konventionalismus darum, dass wissenschaftliche Erkenntnisse nicht auf der Übereinstimmung mit der Wirklichkeit, sondern auf den von Wissenschaftlern aufgestellten Konventionen beruhen (Yemima, 2012). Anhand dieses Vorgehens wird deutlich, dass es sich hier um einen sehr pragmatischen, wenn nicht sogar bequemen Zugang zur Erkenntnisgewinnung handelt. Zum einen ist dieses Vorgehen von mathematischer Einfachheit geprägt und zum anderen wird immer nach einer Anpassung an die Realität gestrebt (Yemima, 2012). Dieses Streben nach Einheitlichkeit sei laut Poincaré aber schon immer ein Ziel der Wissenschaft gewesen und da es in der Wissenschaft schon immer darum ging zwischen einzelnen Tatsachen eine Verbindung herzustellen, ordnete Poincaré diesem Ziel sogar die Maxime der Einfachheit unter (Yemima, 2012). Diese Übereinkünfte bilden die Ausgangsbasis für jene Festsetzung, die schlussendlich gewählt wird (Yemima, 2012). Das oberste Ziel dieser, im Grunde genommen freien Entscheidung, ist die Vermeidung eines Widerspruches (Yemima, 2012). Dieses Prinzip hat zur Folge, dass selbst wenn die Erfahrungen, auf welchen Postulate basieren, nur annähernd richtig sein sollten, die Postulate trotzdem bestehen bleiben können (Yemima, 2012). Oder wie es bei Poincaré heißt: Geometrische Axiome seien lediglich verkleidete Definitionen (Poincaré 1904).

Durch diese Schilderung des Konventionalismus von Poincaré wird deutlich, dass das Bestehen bzw. das Aufstellen einer Theorie im konventionalistischen Sinne nur eine Frage der Definition sei und dass die Erfahrung beim Überprüfen von aufgestellten Theorien nicht wirklich eine Rolle spielt. Mittels seiner These wurde die Debatte „Kantianismus versus Empirismus“ klar zurückgewiesen, da es sich laut Poincaré bei geometrischen Axiomen weder um synthetische Urteile a priori, noch um experimentelle Tatsachen handelt (Kech, 2012). Die Gültigkeit eines wissenschaftlichen Prinzips kann bei Poincaré daher weder auf Erfahrungen, wie beim Empirismus, noch auf einem transzendentalen Schema wie bei Kant basieren (Kech, 2012).

5.2 Die beiden Formen des Konventionalismus

Wie in der Einleitung dieses Kapitels schon kurz angesprochen wurde, gibt es nicht diese „eine“ Form des Konventionalismus. Daher handelt es sich bei der soeben geschilderten Variante des Konventionalismus lediglich um die Interpretation des Begründers Henri

Poincaré. Da sie jedoch nicht die einzige mögliche Variante des Konventionalismus darstellt, soll im folgenden Abschnitt meiner Arbeit kurz auf die beiden unterschiedlichen Formen des Konventionalismus eingegangen werden. Hierbei werden auch Diskrepanzen zwischen dem Begründer Henri Poincaré und seinem Mitbegründer Duhem, auf welchen ich später noch konkreter eingehen werde, offensichtlich.

Da es nicht nur eine einzige Definition des Konventionalismus gibt, hängt die Bedeutung dieses Begriffs stark vom jeweiligen Kontext ab. Im Kontext von Wissenschaftsphilosophen wird der Begriff des Konventionalismus vor allem mit Unterdeterminierung der Wahrheit, der Quine- Duhem—These (Kapitel 6.2.3) und dem Holismus in Zusammenhang gebracht (Yemima, 2012). Vor allem an Duhems Studie „Ziel und Struktur der physikalischen Theorien“ knüpft Poppers Polemik gegen diese, in Poppers Worten „konventionalistische List“, an (Popper, 1904 & Yemima, 2012).

Im Gegensatz dazu bezieht sich der Begriff des Konventionalismus im Kontext der analytischen Philosophie in der Regel auf die Darstellung der analytischen Wahrheit. Diese gelten als konventionell, weil sie entweder sprachliche Konventionen, Definitionen oder Regeln ausdrücken (Yemima, 2012). Diese Form des Konventionalismus wird oftmals so interpretiert, dass sie die Festlegung der Wahrheit als Axiome sanktioniert (Yemima, 2012). Quine kritisiert in seinen Werken „Truth by Convention“ und „Carnap on Logical Truth“ diese Form des logischen Konventionalismus (Yemima, 2012). Wie bereits erwähnt ist Quine mit seiner Quine-Duhem These ein großer Verfechter der Unterdeterminierung der Wahrheit, zugleich aber auch ein Kritiker der konventionalistischen Darstellung der analytischen Wahrheit (Yemima, 2012). Dies lässt die Frage aufkommen, ob diese beiden Interpretationen des Konventionalismus überhaupt miteinander vereinbar sind, oder ob es sich um zwei sich widersprechende Positionen handelt. Die folgende Gegenüberstellung soll helfen eine Antwort auf diese Frage zu finden.

5.2.1 Die Unterdeterminierung der Wahrheit

Die These der Unterdeterminierung wird vor allem mit Duhem in Verbindung gebracht, auch wenn sie auch bei Neurath, Reichenbach und Quine eine wichtige Rolle spielt (Yemima, 2012). Im Prinzip könnte man das Problem der Unterdeterminierung der Wahrheit als ein Folgeproblem des Induktionsproblems bezeichnen. Da die Ableitung von Gesetzen und Theorien aus einzelnen Beobachtungssätzen, daher die Induktion, in der Realität nicht

möglich ist, kann nur auf die Deduktion, also den umgekehrten Schluss, zurückgegriffen werden (Yemima, 2012). Da es auf diesem Weg auch möglich ist, dass sich widersprechende Theorien zu derselben Vorhersage führen, können wir keine einzelne Theorie festlegen, welche auch tatsächlich in logischer und erklärender Beziehung zu den Daten steht (Yemima, 2012). Daher können wir nicht alleine aufgrund von Beobachtungen determinieren, welche der beiden konkurrierenden Theorien wahr ist und welche nicht (Yemima, 2012). Aus empirischer Sicht sind die beiden Theorien äquivalent. An dieser Stelle wird von der Unterbestimmtheit der wissenschaftlichen Theorien gesprochen. Als Vergleich wird hierbei oftmals die Unterdeterminierung einer Menge von Unbekanntem, deren Wert nicht ausreichend von Gleichungen beschrieben werden kann, herangezogen (Yemima, 2012). Diese Unterbestimmtheit bezieht sich immer auf einen bestimmten Datensatz (Yemima, 2012). Neue Daten können als Entscheidungshilfe für bisher nicht unterscheidbare Alternativmöglichkeiten dienen (Yemima, 2012). Befürworter der Unterdeterminierung der Wahrheit halten fest, dass die wissenschaftliche Theorie durch die Gesamtheit aller möglichen Unterdeterminierungen bestimmt sei, denn es wird immer empirisch äquivalente, aber zugleich miteinander unvereinbare Theorien geben, welche wiederum die Gesamtheit dieser Beobachtungen impliziert (Yemima, 2012). Das bedeutet, dass es für jede Menge an Beobachtungen, die die Theorie A belegen, immer eine konkurrierende Theorie B geben wird, welche dieselben Beobachtungen genauso gut erklären würde. Es herrscht daher eine Asymmetrie zwischen Bestätigung und Widerlegung einer Theorie. Diese Form des Konventionalismus, wird stark von den Konventionalisten Poincaré, Duhem, Quine und Neurath vertreten. Poincaré gelingt es wie bereits näher dargelegt, überzeugend für die Unterdeterminierung der Geometrie durch die Erfahrung zu argumentieren. Auch Quine und Duhem argumentieren mit ihren Thesen für die Unterdeterminierung der Wissenschaft als Ganzes, jedoch fällt diese nicht ganz so überzeugend aus. Duhem, auf den ich später genauer eingehen werde, knüpft an diesen Punkt an und löst diese Asymmetrie, da bei seinem Holismus wissenschaftliche Hypothesen als Kollektiv und nicht einzeln getestet werden dürfen (Yemima, 2012). Quine, auf welchen ich ebenfalls später konkreter eingehen werde, führt an dieser Stelle seine Metapher des Kraftfeldes, an dessen Rand die Erfahrung geknüpft ist, ein (Kech, 2012). Kommt es bei dieser Erfahrung zu einem Konflikt, so wirkt sich dieser auch auf den Kern des Kraftfeldes aus (Kech, 2012). Dadurch dass es sich bei Quines Vorstellung um ein komplett zusammenhängendes Gesamtsystem handelt, ergibt sich logisch, dass eine Änderung einer einzelnen Aussage auch immer zu einer Änderung von anderen Aussagen führt (Kech, 2012). Bei solch einer Änderung können Wissenschaftler aus

verschiedenen Möglichkeiten der Revision auswählen. Die Entscheidung unterliegt daher dem Ermessen der Wissenschaftler, welche nach bestimmten Werten, wie der Einfachheit, agieren (Yemima, 2012). Diese wertebasierte Entscheidung findet jedoch nicht willkürlich statt, sondern richtet sich nach jenen Werten, welche vom Konventionalismus bzw. der Konvention zugelassen werden (Yemima, 2012). Diese Behauptung, dass es sich beim Konventionalismus um eine begründete Konvention handle, lehnen die Verfechter der Unterdeterminierung der Wahrheit jedoch ab (Yemima, 2012).

5.2.2 Die Darstellung der analytischen Wahrheit

Die Blütezeit dieser Form des Konventionalismus fällt in jene Zeit, in welcher der logische Positivismus sein Hoch hatte, den 30er Jahren (Yemima, 2012). Als das damalige vorherrschende Dogma über die Bewegung der Natur galt die sogenannte analytische Wahrheit (Yemima, 2012). Charakteristisch für diese Form des Konventionalismus ist, dass sich weder ihre Verfechter, noch ihre Kritiker über ihr konkretes Ausmaß im Klaren sind (Yemima, 2012). Die analytische Wahrheit beruht auf sprachlichen Konventionen wie explizite und implizite Definitionen und Regeln, welche Praktiken und logische Schlussfolgerungen regulieren und analog zu Sach- und Rechtschreibregeln sind (Yemima, 2012). Als Paradebeispiel für die Artikulation der These gilt Carnaps „Logische Syntax der Sprache 1934“, in welchem logische und mathematische Wahrheiten als sprachliche Konventionen oder Festsetzungen festgelegt werden (Yemima, 2012). Diese Form des Konventionalismus gilt teilweise jedoch aus einigen Gründen als umstritten. Ein beunruhigender Faktor ist die Tatsache, dass Prinzipien und Definitionen vermischt werden. Weiters wird der Begriff der Tautologie, anders als in Wittgensteins Tractatus, durch konventionelle logische Regeln festgelegt (Yemima, 2012). Auch die am Schluss erwähnte Beschränkung der Konsistenz widerspricht der konventionalistischen Darstellung der logischen Wahrheit (Yemima, 2012). Denn nur wenn die Konsistenz frei gewählt werden kann, können Regeln und Definitionen eingehalten werden (Yemima, 2012).

Aufgrund dieser Problematik mit dem Begriff der analytischen Wahrheit, könnte man dazu neigen, nichts Positives an ihm zu sehen. Faktum ist aber, dass dieser Begriff für viele Generationen der Philosophie ein Rätsel darstellte. Zudem bringt der Begriff der analytischen Wahrheit sozusagen einen Rucksack an metaphysischen Ballast mit, denn er muss einerseits der gewöhnlichen Wahrheit ebenbürtig sein und zugleich einen allgemeineren Umfang aufweisen (Yemima, 2012). Wittgensteins Auffassung der Metaphysik bringt die

Schwierigkeit, die die notwendige Wahrheit mit sich bringt, ziemlich genau auf den Punkt. Es handelt sich um das erkenntnistheoretische Problem. Die gewöhnliche Wahrheit lernen wir durch kausale Prozesse, mit welchen wir durch die Realität in Kontakt kommen, kennen (Yemima, 2012). Doch wie kommen wir zu diesem notwendigen Wissen in einer anderen möglichen Welt? Wenn diese andere Welt von uns selbst kreiert wird, ist auch die dort vorherrschende Wahrheit von uns selbst festgelegt- wir folgen daher unseren eigenen Regeln. Diese konventionalistische Darstellung der Wahrheit stellt somit eine klare Gegenposition zum Realismus dar. Dieser Konflikt kann entspannter gesehen werden, wenn berücksichtigt wird, dass Konventionalisten nicht glauben, dass die Wahrheit allgemein durch einen Befehl geschaffen wird, sondern nur leugnen, dass es sich bei manchen angeblichen Wahrheiten um tatsächliche Wahrheiten handle (Yemima, 2012).

Diese kurze Darstellung der beiden Formen des Konventionalismus zeigt auf, dass sich diese nicht nur darin unterscheiden, mit welchem Problem sie sich befassen, sondern auch in der Lösung, die sie für die jeweilige Problematik anbieten. Der Fokus der Unterdeterminierung der Wahrheit liegt auf der wissenschaftlichen Theorie und befasst sich mit einem methodologischen Problem (Yemima, 2012). Da es sich hierbei um eine komplett andere Herangehensweise an den Begriff der Konvention handelt, kann an dieser Stelle nicht mehr die Rede von einer Mehrdeutigkeit des Begriffs sein (Yemima, 2012). Auch wenn Poincaré versucht eine subtile Beziehung zwischen diesen beiden Formen des Konventionalismus herzustellen, zeigen die Unterschiede, dass diese Verbindung nur sehr schwer nachzuvollziehen ist.

5.2.3 Allgemeine Differenzen zum Falsifikationismus

Nachdem zu Beginn dieses Kapitels kurz die Charakteristika des Begriffs des Konventionalismus und seine Entstehung näher dargelegt wurden, wird deutlich ersichtlich, dass sich diese philosophische Richtung sehr von Karl Poppers Falsifikationismus unterscheidet.

Die Kerndifferenz dieser beiden Richtungen beruht auf der Tatsache, dass beim Konventionalismus sämtliche Beobachtungsergebnisse mit ihrer Theorie in Übereinstimmung gebracht werden können und es somit nicht möglich ist diese Ergebnisse als Überprüfungskriterium für die Haltbarkeit einer Theorie heranzuziehen. Bestimmte Methoden, wie zum Beispiel das Aufstellen von Ad-hoc- Hypothesen, werden von

Konventionalisten genützt, um eine Übereinstimmung zwischen Beobachtungsergebnis und Theorie herzustellen. Diese Methoden bezeichnet man als konventionalistische Wendungen, deren Ziel die „Rettung“, bzw. Aufrechterhaltung einer Theorie ist.

Der Ursprung für die konventionalistischen Einwände gegen die Falsifikation als Abgrenzungskriterium liegt in der Annahme, dass durch Experimente nicht die wahre Geometrie des Raumes erkannt werden kann, sondern nur veranschaulicht wird, welche den gegebenen Umständen am besten entsprechen (Kech, 2012). Karl Poppers Verwendung der Falsifikation als Abgrenzungskriterium strebt jedoch keinesfalls die Aufrechterhaltung einer Theorie an. Im Gegenteil, deren Zerfall und Neubau wird als Fortschritt im Erkenntnisgewinn gesehen (Popper, 1934). Somit ist offensichtlich, dass dieser Vorgang von Konventionalisten strikt abgelehnt wird. Sie erheben starke Einwände gegen den Lösungsvorschlag „die Falsifizierbarkeit als Kriterium des empirisch- wissenschaftlichen Charakters eines Theoriesystems anzuerkennen“ (Kech, 2012).

Viele Einwände, die Falsifikation als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme zu verwenden, können, wie oben dargelegt, dem Konventionalismus zugeschrieben werden. Die Grundlage ihrer Einwände lässt sich wahrscheinlich auf ihrem Glauben an die „Einfachheit der Welt“ zurückführen (Popper, 1934). Damit ist jedoch nicht gemeint, dass die Natur einfach ist, sondern lediglich ihre Naturgesetze sind einfach (Popper, 1934). Naturgesetze sind einfache Schöpfungen bzw. Erfindungen des Menschen und werden von diesem konstruiert (Popper, 1934). Diese Konstruktionen bestimmen dann erst in weiterer Folge die Begriffswelt der Wissenschaft, unsere Welt. Da unsere Naturgesetze, im Sinne der Konventionalisten, lediglich das Ergebnis unserer gedanklichen Konstruktionen sind, können diese niemals mittels Beobachtungen oder Messungen belegt oder falsifiziert werden, da erst diese bestimmen, was eine Messung bzw. Beobachtung ist (Kech, 2012). Dieser Grundgedanke zeigt eindeutig die grundlegenden Unterschiede zwischen den Konventionalisten und Karl Poppers Position auf. Es handelt sich um zwei verschiedene Wissenschaftsbegriffe, welche auch andere Ziele und einen anderen Zweck verfolgen.

Konventionalisten suchen in der Wissenschaft nach Sicherheit, weshalb sie ihre Systeme auch als unerschütterlich ansehen. Diese Suche nach Sicherheit, bezeichnet man als „System letztbegründeter Erkenntnis“, welches von vielen Theoretikern einer Letztbegründung wie Hugo Dingler und Karl-Otto Apel vertreten wird (Kech, 2012). Es handelt sich um ein System mit impliziten Definitionen (Kech, 2012). Hugo Dingler wurde von Karl Popper als

Konventionalist bezeichnet, was dieser jedoch ablehnte (Kech, 2012). Auch der Umgang mit Experimentergebnissen, die nicht der Theorie entsprechen, unterscheidet sich bei Konventionalisten und Karl Popper. Da sie ihre Systeme als unerschütterlich ansehen, können diese auch nicht durch „unpassende“ Ergebnisse verändert werden. Nicht entsprechende Versuchs- oder Beobachtungsergebnisse erklären Konventionalisten damit, dass man mit diesen Ergebnissen nur noch nicht umzugehen weiß (Kech, 2012). Die entstandenen Widersprüche lösen sie entweder durch die Einführung von Ad-hoc bzw. Hilfhypothesen, oder durch eine Korrektur der Messinstrumente (Kech, 2012). Diese Methoden, die der Rettung einer Theorie dienen sollen, werden als konventionalistische Wendungen oder als Immunisierungsstrategie bezeichnet (Kech, 2012). Im Fall dass Theorie und Versuchsergebnis übereinstimmen, wird es zwischen den zwei Positionen von Karl Popper und den Konventionalisten nur wenige Differenzen geben. Sollte es jedoch zu einer Krise kommen, das heißt ein Experiment bzw. Beobachtung widerspricht ihrer Theorie, verfolgen diese beiden Positionen vollkommen unterschiedliche Strategien um ihr Ziel zu erreichen.

Karl Popper sieht die Widerlegung einer Theorie bzw. deren Neubau als Fortschritt in der Wissenschaft und somit als Erfolg und etwas Wünschenswertes an. Konventionalisten hingegen sehen dadurch ihre Theorie vom Zerfall bedroht und versuchen, ihre Theorie unter allen Umständen zu retten. Nach Karl Popper kann diese Methode jedoch nicht zu einem Erkenntnisgewinn führen, da jedes Ergebnis so lange uminterpretiert werden kann, bis es schließlich die Theorie bestätigt (Popper, 1934).

Zusammengefasst liefert der Konventionalismus einige Beispiele dafür, warum das Kriterium der Falsifizierbarkeit in ihren Augen kein geeignetes Abgrenzungskriterium sein kann. Im konventionalistischen Sinne ist eine Theorie weder verifizierbar noch falsifizierbar, da man durch die notwendigen Methoden immer eine Übereinstimmung zwischen Theorie und Forschungsergebnis erzielen kann. Ad- hoc Hypothesen, Abänderungen der Zuordnungsdefinitionen oder auch Kritik an der Zuverlässigkeit der Experimente sind übliche Methoden der Konventionalisten zur Herstellung von Übereinstimmungen (Popper, 1934). Da im Sinne der Konventionalisten Theorien nicht eindeutig in falsifizierbar und nichtfalsifizierbar eingeteilt werden können, lehnen sie das Kriterium der Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium strikt ab. In Hinblick auf die Abgrenzung forderte der Konventionalismus eine eigene Methodologie. Ihrer Meinung nach kann die Abgrenzung nicht erkenntnislogisch erfolgen, sondern bedarf eigener methodologischer Entscheidungen.

Denn im Falle einer Nichtübereinstimmung zwischen Theorie und Experimentergebnis, kommt es darauf an, wie mit der Theorie umgegangen wird (Kech, 2012). Die Kontroverse zwischen Karl Poppers Verständnis der Wissenschaft und jenem der Konventionalisten, läuft im Grunde auf zwei grundlegende Aspekte hinaus. Zum einen, ob der Unterschied zwischen synthetischen und analytischen Aussagen eindeutig umsetzbar ist (Kech, 2012). Und zum anderen, dass Theorien immer nur als Ganzes überprüft werden können (Kech, 2012). Jedoch ist im Falle eines empirischen Misserfolgs nicht bekannt, welcher Aspekt der Theorie bzw. welche Experimentbedingung fehlerhaft ist.

Nach einer kurzen Darlegung des Konventionalismus werde ich im folgenden Kapitel auf einige Vertreter des Konventionalismus und ihre Ansichten bzw. Theorien eingehen. Im Zuge dessen werden einige Argumente, die für den Konventionalismus und somit gegen die Falsifikation als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme sprechen, aufgezeigt.

6. Konventionalistische Einwände 1- Duhem und Quine

In den bisherigen Kapiteln meiner Arbeit habe ich mich zum einen auf Poppers philosophische Sichtweise und seine Argumente für den Falsifikationismus als Abgrenzungskriterium von Theoriesystemen bezogen. Zum anderen bin ich allgemein auf den, doch recht umfassenden Begriff, des Konventionalismus und seine Formen eingegangen.

Im folgenden Kapitel soll nun Poppers philosophische Sichtweise konventionalistischen Einwänden gegenübergestellt werden, um in einem abschließenden Resümee überprüfen zu können, ob diese Einwände gegen Poppers Kriterium der Falsifikation als Abgrenzungskriterium von Theoriesystemen stichhaltig sind, oder nicht.

Hierzu soll in einem ersten Schritt auf die These des Mitbegründers Duhem und des konventionalistischen Vertreters Quine eingegangen werden, da sie die im vorigen Kapitel dargelegte philosophische Richtung des Konventionalismus sehr gut verdeutlichen. Durch die Erläuterung der Duhem- und der Quine- Duhem These werden die wesentlichsten Differenzen zwischen den beiden Konträren philosophischen Standpunkten von Popper und den Konventionalisten deutlich. Das Aufzeigen dieser divergierenden Standpunkte ist für ein allgemeines Verständnis der gegensätzlichen Positionen unumgänglich. Natürlich gibt es neben Duhem und Quine auch noch zahlreiche andere klassische Konventionalisten, wie Kuhn, Feyerabend und Lakatos, auf welche ich in meiner Arbeit näher eingehen könnte, um weitere Gegenpositionen zu Popper aufzuzeigen. Da jedoch gerade diese konventionalistischen Einwände bereits vielfach betrachtet und diskutiert wurden und demnach auch einiges an Literatur zu diesem Thema vorhanden ist, möchte ich in meiner Arbeit nicht näher auf diese eingehen.

Vielmehr möchte ich den Fokus der konventionalistischen Einwände, nach Duhem und Quine, auf den Konventionalismus von Wittgenstein legen. Auf diesen bin ich bereits kurz in den Kapiteln zum Wiener Kreis eingegangen. Im Gegensatz zu Carnap, Waismann und Schlick lehnte Popper den Wittgenstein'schen Konventionalismus klar ab. Vor allem in seinen früheren Werken reagierte Popper auf diese radikale Form des Konventionalismus, da dieser eine Kritik an seiner Theorie des Falsifikationismus darstellt.

Diese Gegenüberstellung von Poppers Falsifikationismus und konventionalistischen Einwänden soll schlussendlich dazu dienen, überprüfen zu können, ob konventionalistische Einwände gegen Poppers Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme stichhaltig sind, oder nicht.

6.1 Pierre Maurice Marie Duhem

Im folgenden Abschnitt meiner Arbeit möchte ich als erstes Beispiel eines konventionalistischen Vertreters auf Pierre Maurice Marie Duhem und seine Duhem- These eingehen, da seine holistische Auffassung, dass es nicht ausreicht einzelne Hypothesen empirisch zu testen, um eine gesamte Theorie zu widerlegen, wesentliche Gegenargumente zu Karl Poppers Ansicht aufweist. Oder kurz gesagt, Duhem entgegnet Karl Popper, dass einzelne Hypothesen nicht empirisch getestet werden können.

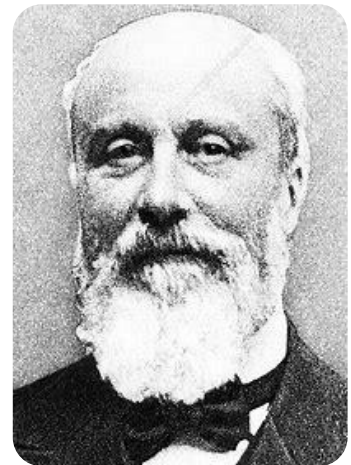


Abbildung 3: Pierre Maurice Marie Duhem

Pierre Maurice Marie Duhem war ein französischer Physiker und Wissenschaftstheoretiker/-historiker und Vertreter des Instrumentalismus (Kech, 2012). Er befasste sich zudem sehr intensiv mit der Geschichte der Wissenschaft, weshalb Duhems Theorieentwicklung auf einem historisch geprägten Ansatz basiert (Kech, 2012). Die Duhem- Hypothese richtet sich gegen den wissenschaftlichen Realismus und beruht auf der empirischen Unterbestimmtheit durch Beobachtungsdaten (Ivanova, 2015). Allgemein sollte sich die Wissenschaft nicht als Ziel setzen Erklärungen zu liefern, sondern vielmehr Beobachtungen bzw. deren Gesetze darzustellen (Ivanova, 2015). Demnach sollten anhand von Experimenten Gesetze aufgestellt werden, mit deren Hilfe in weiterer Folge eine logische Koordination aufgestellt wird (Ivanova, 2015). Angelehnt an Machs Denkökonomie sei die Wissenschaft sozusagen die einfachste Form Phänomene darzustellen und vorherzusagen (Kech, 2012).

Duhem verdeutlicht mit seiner These die Auffassung, dass eine einzelne Hypothese bzw. in abgeschwächter Form eine Theorie nie getestet werden kann. Das Testen einer Gruppe von Theorien hingegen ist sehr wohl möglich. Hierbei zeigt sich deutlich Duhems Bezug zum Konventionalismus bzw. seine Ablehnung des Realismus. Da man eine isolierte Theorie nicht testen kann, muss sie immer im Zusammenhang mit anderen Theorien, die man zur Formulierung von Hilfhypothesen braucht, getestet werden (Kech, 2012). Lediglich einzelne

Hypothesen auf deren Verifikation oder Falsifikation zu überprüfen, ist in Duhems Augen nicht aussagekräftig. Sollten Wissenschaftler daher zu dem Ergebnis kommen, eine Theorie einer anderen vorzuziehen, dann muss dieser Entschluss auf anderen Tatsachen als auf der bloßen Erfahrung beruhen (Yemima, 2012). Beim Testen bzw. Überprüfen der Tauglichkeit von Theorien setzte Duhem auf die historische Entwicklung einer Theorie, in anderen Worten vertraute er hierbei auf den „gesunden Menschenverstand“ (Schäfer, 1998). Bei solch einer Testung kann sich auch bei Duhem ein Prinzip als Irrglaube herausstellen und muss in weiterer Folge korrigiert werden. Gerade in der Geschichte der Physik ist solch ein Ereignis, eine Überarbeitung einer Theorie, keine Seltenheit (Schäfer, 1998). Dieser Ansatz von Duhem unterscheidet seine Sichtweise klar von jener von Poincaré und weist gewisse Parallelen zu Karl Popper auf. Eine weitere Ähnlichkeit zu Karl Poppers Sichtweise stellt die Tatsache dar, dass Duhem durchaus auch die empirische Anwendbarkeit wissenschaftlicher Hypothesen miteinbezieht (Kech, 2012). Anders als Popper betont Duhem hierbei jedoch vor allem die Komplexität des Gesamtsystems rund um ein Experiment und vertritt somit, anders als Popper, eine holistische Sichtweise (Ivanova, 2015). Unter Holismus versteht man die Auffassung, die besagt, dass Systeme nur als Ganzes und nicht als einzelne Teile betrachtet werden soll und dass Systeme auch nur als Ganzes funktionieren (Kech, 2012). Basierend auf dieser Auffassung sieht Duhem ein Experiment nie als eine bloße Beobachtung, die sich auf eine einzelne Hypothese bezieht, sondern vielmehr als eine Interpretation des gesamten theoretischen Systems. (Kech, 2012). Allgemein lässt sich sagen, dass bei Duhem nicht eine einzelne Hypothese mittels eines Experiments überprüft wird, sondern immer die gesamte Familie einer Hypothese, somit wird die gesamte Theorie, oft mithilfe zusätzlicher Hilfshypothesen, überprüft (Kaiser, 1986)

Dieser holistische Ansatz unterscheidet sich klar von Poppers Ansicht, weshalb Duhem, bezogen auf Karl Poppers Falsifizierbarkeit, die Rekonstruktion von experimentellen Tests als naiv ansieht (Kaiser, 1986). Aus einer Hypothese eine Beobachtungsfolge abzuleiten und diese, nur weil sie nicht der Hypothese entspricht, gleich zu verwerfen, ist nach Duhem nicht richtig. Diese Schlussfolgerung würde nämlich fälschlicherweise den Eindruck vermitteln, dass alleine aus einer Hypothese eine Beobachtung abgeleitet werden kann. Vielmehr könnte man an einer anderen Stelle des Gesamtsystems eine Änderung vornehmen (Kech, 2012).

Auch bei der Komplexität der Widerlegung einer Theorie unterscheidet sich Duhems Ansatz eindeutig von Poppers. Im Gegensatz zu Popper ist die Widerlegung einer Theorie bei Duhem nämlich ein sehr komplexes und umfangreiches Unterfangen. Die Widerlegung einer einzelnen Theorie aufgrund eines negativen experimentellen Ergebnisses ist bei Duhem nicht möglich, da dieses Vorgehen nicht aussagekräftig wäre. Vielmehr würde solch eine Widerlegung zu der Verwerfung des gesamten Systems der Theorie oder der Theriefamilie führen (Kech, 2012). Demnach kann nur dann eine empirische Folgerung abgeleitet werden, wenn in die Folgerung zusätzliche Hilfhypothesen aufgenommen werden.

Da das Ergebnis demnach eine Disjunktion von Aussagen darstellt, kann theoretisch jede Hypothese bzw. jede Hilfhypothese einzeln betrachtet, verworfen werden (Kech, 2012). Der Wissenschaftler hat die freie Wahl, weil seine Entscheidung nicht durch Experimente bestimmt werden kann. Zusätzlich betont Duhem auch, dass eine wissenschaftliche Hypothese nicht dadurch bewiesen werden kann, als dass man ihre konkurrierende Hypothese widerlegt, (Kaiser, 1986).

Bei all diesen Zugängen wird ersichtlich, dass das Experiment bei Duhem eine besondere Stellung einnimmt. Hierbei kommt der Begriff des Experimental- Gesetzes bei Duhem zum Tragen, wobei er hierbei zwischen experimentellen Gesetzen und Theorien unterscheidet (Schäfer, 1998). Dies resultiert in einer größeren Eigenständigkeit der Theorie, wobei die Theoriegeladenheit eines jedes physikalischen Aufdrucks vorhanden bleibt (Schäfer, 1998). Charakteristisch für das Experimental-Gesetz ist ihr Tatsachengehalt. Auch wenn sie nicht unabhängig von ihrer Theorie geprüft werden können, kann ihm aufgrund seiner Nähe zur Tatsache ein gewisser Wahrheitswert zugeschrieben werden (Schäfer, 1998). Somit unterliegt das Experimental-Gesetz bei Duhem einer Sonderstellung. Diesem Gesetz wird im Gegensatz zu theoretischen Gesetzen ein empirischer Gehalt zugesprochen (Schäfer, 1998). Hierbei handelt es sich jedoch um eine pragmatische Festlegung, da sonst die Gefahr eines Selbstwiderspruchs entstehen würde (Schäfer, 1998). Aufgrund des holistischen Charakters der Überprüfung von Theorien und Experimental-Gesetzen lehnt Duhem ein "experimentum crucis" im Sinne von Francis Bacon ab.

6.2 Die Quine -Duhem-These

Als Abschluss zu Duhem, möchte ich noch kurz auf die Quine-Duhem-These eingehen, weil sie eine radikalisierte Form der Duhem-These darstellt und eine wesentliche Rolle in der Erkenntnistheorie spielt, da sie den Einfluss nicht-empirischer Tugenden auf die Wahl-/Entscheidungsmöglichkeit der Theorie in der Wissenschaft lenkt (Träger, Schurz & Votsis, 2011). Sie erzwingt noch einen größeren Versuch der Rettung einer Theorie, da bei dem Empiristen Willard Van Orman Quine nicht nur die einzelnen Prämissen verworfen werden, sondern auch sämtliche Regeln der Logik und Mathematik, im Sinne der Rettung einer Theorie, übergangen werden können. Quine verändert Duhems These dahingehend, dass er sie völlig gegen die Unterscheidung von analytischen und synthetischen Urteilen richtet. Diese Änderung ist vor allem in Anbetracht von Poppers Theorie von großer Bedeutung.

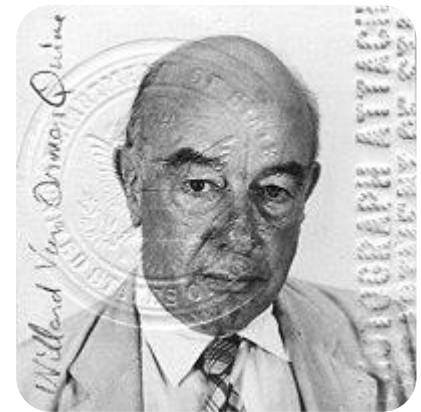


Abbildung 4: Willard Van Orman Quine

Wie bereits erwähnt, vertritt Duhem eine sehr holistisch geprägte Auffassung von Theorien, Gesetzen und Experimenten. Hypothesen können nur dann experimentell überprüft werden, wenn man von der gesamten Familie an Gesetzen, der Theorie, ausgeht. Daher trifft eine Widerlegung einer Hypothese auch immer die gesamte Theorie (Schäfer, 1998). Experimentell herauszufinden, an welcher Stelle sich der Fehler in der Theorie befindet, ist so jedoch unmöglich. Das Ausmaß von Duhems These soll kurz an folgendem Beispiel dargelegt werden. Basierend auf seiner Theorie widmet sich Duhem der von Foucault aufgestellten Entscheidung zwischen der Newtonschen Emissionstheorie des Lichtes und der Huygensschen Undulationstheorie (Schäfer, 1998). Mittels eines Experiments bewies Foucault, dass sich Licht im Wasser langsamer als in der Luft ausbreitet und widerlegte somit Newtons Emissionstheorie des Lichts (Schäfer, 1998). Diese Schlussfolgerung erachtet Duhem jedoch nicht als stichhaltig, da er den Fehler in einer für unproblematisch gehaltenen Nebenhypothese sieht (Schäfer, 1998). Durch eine Änderung dieser Hypothese könne Newtons Emissionstheorie nach Duhem gerettet werden (Schäfer, 1998). Auch wenn Duhem mit diesem Vorgehen nicht zeigen will, an jeder Hypothese unter allen Umständen festzuhalten, gibt er zu bedenken, dass es in der Physik auch zahlreiche andere Möglichkeiten an Reaktionen geben kann, und somit weder ein Experiment, noch die Logik einen fixen Weg vorgeben (Schäfer, 1998). Welche Entscheidung schlussendlich vom Wissenschaftler

getroffen wird, hängt vor allem von seinem „gesunden Menschenverstand“ ab (Schäfer, 1998).

Diese von Duhem sehr pragmatische Lösung wird von Quine jedoch noch stärker radikalisiert. Während Duhem seine holistische Auffassung auf alle Sätze einer Wissenschaft bezog, vor allem auf die Physik, erweiterte Quine diese These auf alle Wissenschaften und darüber hinaus auf das gesamte Wissensvermögen der Menschheit. Daraus resultiert, dass Quine das gesamte menschliche Wissensvermögen als ein selbstgeflochtenes Netz, welches nur am Rande mit der Erfahrung in Kontakt steht, ansieht (Harding, 1976 & Kech, 2012). Als Vergleich griff Quine hierbei auf die Vorstellung eines Kraftfeldes, das von der Erfahrung umgeben sei, zurück (Kech, 2012). Kommt es am Rande des Kraftfeldes, bei der Erfahrung, zu einem Konflikt, so kann sich dieser auch auf den Kern des Kraftfeldes auswirken (Kech, 2012). Dadurch, dass es sich bei Quines Vorstellung um ein komplett zusammenhängendes Gesamtsystem handelt, ergibt sich logisch, dass eine Änderung einer einzelnen Aussage auch immer zu einer Änderung von anderen Aussagen führt (Kech, 2012). Durch diesen allgemeinen Zusammenhang haben bei Quine auch Logik und Gesetze keine Sonderstellung im System, sondern sind ebenfalls nur ein von der Erfahrung abhängiges und veränderbares Teilelement (Kech, 2012). Bezüglich der Erfahrung ergänzt Quine, dass das gesamte System durch sie so stark unterdeterminiert sei und man somit im Falle einer dem System widersprechende Erfahrung das gesamte System zu überdenken hat (Cross 1982 & Harding 1976). Ziel sollte hierbei immer das Gleichgewicht zwischen einzelnen Aussagen und den Erfahrungen sein. Quine geht so weit zu behaupten, dass jeder Satz in der Wissenschaft als wahr angesehen werden kann, solange an der richtigen Stelle eine Abänderung des Gesamtsystems vorgenommen wird (Harding, 1976). Daraus resultiert, dass bei Quine prinzipiell die Wahrheit eines jeden Satzes aufrechterhalten werden kann. Basierend auf diesem Ansatz, welcher völlig die Möglichkeit eine Theorie zu falsifizieren bzw. zu verifizieren negiert, kann Poppers Vorschlag die Falsifizierbarkeit als Abgrenzungsmöglichkeit für Theoriesysteme anzusehen, als komplett irrelevant angesehen werden. Denn wo man nicht klar und eindeutig zwischen Wahr und Falsch unterscheiden kann, wird auch kein Unterscheidungskriterium benötigt. Insofern ist dieser holistische Ansatz eine der stärksten Ablehnungen von Poppers These, da sich die Frage bzw. Problematik, welcher sich Popper mit seiner These widmet, gar nicht erst stellt. Zudem glaubte Quine mit seiner holistischen Sichtweise eine Lösung für die Probleme des Wiener Kreises bzw. allgemein des logischen Empirismus, welche in diesem Zusammenhang

aufkommen, zu sehen (Keil, 2002). Bereits früh war Quine sehr an diesen europäischen Philosophen interessiert, weshalb er in den 30er Jahren auch im Zuge eines Stipendiums nach Wien kam (Keil, 2002). Besonders der Holismus von Neurath und Carnap weckte Quines Interesse und die Zeit mit Carnap an der Prager Universität war sehr prägend für seine weitere philosophische Entwicklung (Keil, 2002). Später stellte sich Quine als der wichtigste Kritiker des Wiener Kreises heraus (Keil, 2002). Quine bezeichnete sich Zeit seines Lebens als Empirist und konnte sich insofern mit dem logischen Empirismus des Wiener Kreises identifizieren (Keil, 2002). Quine ging jedoch noch einen Schritt weiter und wandte sich in weiterer Folge durch seine Auffassung des radikalen Holismus und seiner Ablehnung der Analytisch/Synthetisch-Unterscheidung gegen den Wiener Kreis (Kech, 2012). In seinem Aufsatz „Die zwei Dogmen des Empirismus“ verwarf Quine die seit Leibnitz, Hume und Kant gängige Unterteilung zwischen Analytischem und Synthetischen (Keil, 2002). Quine vertrat die Ansicht, dass bei dieser Unterscheidung ein fehlerhaftes Bild der Beziehung zwischen Theorie und Erfahrung besteht (Keil, 2002). Hiermit positioniert sich Quine eindeutig gegen die damals vorherrschende Ansicht des logische Empirismus . Zur Verdeutlichung dieser philosophischen Wende finde ich persönlich folgendes Zitat aus dem Buch von Gert Keil aus dem Jahr 2002 sehr passend:

„Mit Quines Demontage der Analytisch-synthetisch-Unterscheidung ging die Zeit zu Ende, in der Philosophie fraglos als Begriffs-analyse und damit als apriorische Disziplin verstanden werden konnte“ (Keil, 2002, S.74).

Aufgrund von Quines Verständnis des Verhältnisses zwischen der Theorie und der Erfahrung, verneint Quine auch Poppers Vorschlag in einzelnen Aussagen etwas rein Empirisches zu sehen. Somit kann auch die Widerlegung einzelner Aussagen nie zu einer Falsifikation führen, da dies, aufgrund des Zusammenhangs des Systems, in einer Widerlegung der gesamten Theorie resultieren würde. (Kech, 2012) Da bei Quine Experimente immer im Zusammenhang mit der gesamten Theorie stehen, gilt bei ihm auch das experimentum crucis als unmöglich, da von einzelnen experimentellen Sätzen nicht auf einzelne Sätze der Theorie, sondern nur auf das gesamte System, geschlossen werden kann (Kech, 2012).

Die genauere Betrachtung der (Quine-) Duhem- These veranschaulicht deutlich, dass dieser holistische Ansatz eine klare Gegenposition zu Karl Poppers Ansicht darstellt. Um diese Unterschiede nicht einfach im Raum stehen zu lassen, werde ich in einem weiteren Kapitel auf Karl Poppers Reaktion auf Duhems und Quines Kritik an seiner Theorie eingehen.

7. Konventionalistische Einwände 2- Ludwig Wittgenstein

Nachdem ich im letzten Abschnitt auf die Argumente des Mitbegründers des Konventionalismus Duhem und in diesem Zusammenhang auch auf jene von Quine eingegangen bin, möchte ich im nächsten Teil meiner Arbeit auf den Konventionalismus von Wittgenstein eingehen. Wie in der Einleitung bereits kurz angesprochen, gibt es zahlreiche Vertreter des Konventionalismus auf welche ich hier näher eingehen und ihre Argumente darlegen könnte. Beispiele für wichtige Konventionalisten wären Kuhn, Feyerabend oder auch Lakatos. Da es hierzu jedoch bereits einiges an Literatur gibt und ihre Sichtweise demnach schon breit diskutiert und verglichen wurde, möchte ich auf diese Thematik in meiner Arbeit nicht genauer eingehen.

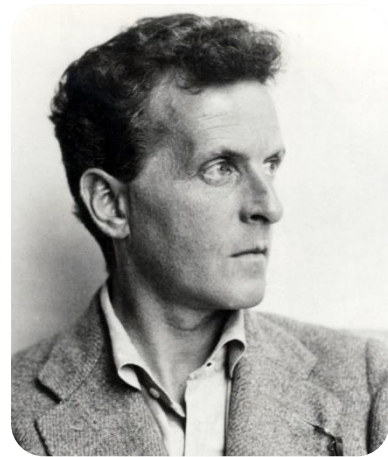


Abbildung 5: Ludwig Wittgenstein

Vielmehr möchte ich den Konventionalismus von Wittgenstein näher beleuchten. Wittgenstein entwickelte einen allgemeinen Konventionalismus über die Sprache und die grammatischen Regeln. Besonders seine Auffassung von Naturgesetzen als Hypothesen und Konventionen war für den Wiener Kreis von besonderer Bedeutung. Der Wittgenstein'sche Konventionalismus wird im Wiener Kreis zwar heftig diskutiert, schlussendlich jedoch in einem großen Maß übernommen. Vor allem Schlick, Carnap und Waismann werden von diesem geprägt. Im Gegensatz zu ihnen lehnt Popper den Wittgenstein'schen Konventionalismus klar ab und reagiert vor allem in seinen frühen Werken auf diese radikale Form des Konventionalismus, welche zugleich eine Kritik an seiner Theorie zur Falsifikation darstellt. Genau auf diesen Konflikt bzw. diese Auseinandersetzung möchte ich in meinem nächsten Kapitel näher eingehen. Die Behandlung dieses Diskurses soll eine gesamtheitliche Betrachtung der Gegenüberstellung von Konventionalisten und Popper ermöglichen, um abschließend besser auf die eingangs gestellte Forschungsfrage antworten zu können.

7.1 Wittgensteins philosophischer Wandel

Bevor ich konkreter auf Wittgensteins Sichtweise und demnach auf den philosophischen Disput zwischen Wittgenstein und Popper eingehe, möchte ich an dieser Stelle kurz festhalten, dass es pauschal sehr schwer zu sagen ist, welche philosophische Position

Wittgenstein im Allgemeinen vertrat. Diese Problematik beruht auf der Tatsache, dass Wittgenstein in den 30er Jahren sozusagen einen philosophischen Wandel durchlief. Kurz und knapp wird Wittgensteins philosophischer Wandel auch oftmals wie folgt zusammengefasst. Während der frühe Wittgenstein als Teil der positivistischen Philosophie gedeutet wurde, erwies sich der späte Wittgenstein als ein Gegner der logisch-empirischen Konzeption der Welt (Yemima, 2012). Oder anders formuliert, während der frühe Wittgenstein einen großen Einfluss auf die Begründer des logischen Empirismus hatte, erwies sich der späte Wittgenstein als starker Gegner dieser Gruppe (Yemima, 2012).

Aufgrund dieses Wandels ist in der Literatur oftmals von einem frühen Wittgenstein bzw. von Wittgenstein I und von einem späten Wittgenstein bzw. von Wittgenstein II die Rede. Diese Formulierung lässt oftmals den Anschein erwecken, als ob Wittgenstein seine ursprüngliche philosophische Denkrichtung völlig verworfen, und sich einer neuen Position zugewendet, hätte. So allgemein kann sein Wandel jedoch nicht gesehen werden. Hinsichtlich seiner Präferenzen bezüglich der Bedeutungstheorie hat sich seine Ansicht tatsächlich sehr geändert, was sich wiederum auf andere Aspekte seines Standpunktes auswirkte (Yemima, 2012). Während sich Wittgensteins Argumente und Vorgehensweise teilweise mit den Jahren veränderten, blieb er in anderen Aspekten seiner grundlegenden Haltung stets treu. Im Fokus seiner Betrachtung stand immer die Analyse der Sprache, um in weiterer Folge unsinnige Redeweisen der Philosophie zu vermeiden. Ungeachtet der Tatsache, ob von Wittgenstein I oder von Wittgenstein II die Rede ist, kann man eindeutig sagen, dass Wittgenstein zu jeder Zeit die Frage, ob es klassische philosophische Probleme gäbe, denen ein Philosoph versucht eine Lösung zuzuschreiben, mit einem klaren Nein beantwortet (Yemima, 2012). Das Einzige was demnach übrig bleibt, sei die Sprachanalyse, welche vor allem im 20. Jahrhundert zu einem richtigen Trend unter Philosophen wurde.

Dieser philosophische Wandel brachte auch eine Veränderung seiner Beziehung zu den Protagonisten des Wiener Kreises mit sich. Wittgensteins frühere Position zum Wiener Kreis und seine persönliche Einstellung könnte man in drei wesentliche Etappen festhalten. In einem ersten Schritt fand Wittgensteins Kontakt zum Wiener Kreis Mitte der 20er Jahre statt (Yemima, 2012). In einem zweiten Schritt fanden in den späten 20er Jahren informelle Gespräche zwischen Wittgenstein und Schlick und seinen Freunden statt (Yemima, 2012). Diese endeten jedoch mit Wittgensteins Rückkehr nach Cambridge 1929 (Yemima, 2012).

Als letzte Etappe könnte man die formellen Treffen zwischen Wittgenstein, Schlick und Waismann, welche das Ziel verfolgten ein Buch zu Wittgensteins Philosophie zu schreiben, bezeichnen (Yemima, 2012). Diese philosophischen Gespräche wurde, wenn auch in einer abgeschwächten Form, bis Schlicks Tod 1936 fortgesetzt (Yemima, 2012).

Bei der Frage nach der Beziehung zwischen Popper und Wittgenstein wird oftmals von ihrer einzigen Begegnung miteinander berichtet. Ihre erste und letzte persönliche Begegnung fand 1946 bei einer Veranstaltung in einem Seminarraum in King´s College in Cambridge statt (Zimmermann, 2019). Hierbei soll Wittgenstein Popper angeblich mit einem Feuerhaken bedroht und anschließend den Seminarraum fluchtartig verlassen haben (Zimmermann, 2019). Ob sich diese Szene nun tatsächlich genau so zugetragen hat, sei dahingestellt. Vielmehr soll diese Anekdote ein Paradebeispiel dafür sein, dass Popper und Wittgenstein, was ihre philosophischen Sichtweisen anging, komplett unterschiedliche Standpunkte vertraten. Ausschlaggebend für den Disput im King´s College war die grundlegende philosophische Frage, ob es philosophische Probleme überhaupt gibt, oder ob sie letztlich nicht nur ein Resultat sprachlicher Probleme darstellen (Zimmermann, 2019). Anhand der kurz dargelegten Szene ihrer persönlichen Begegnung wird schnell ersichtlich, dass sich die beiden Philosophen bei der Beantwortung dieser Frage ganz und gar nicht einig waren. Im Gegensatz zu Popper formulierte Wittgenstein auch in keinem seiner Werke eine Wahrheitstheorie, da bei ihm Überlegungen bestimmte Voraussetzungen unterlaufen, die wiederum in jeglicher Form einer Wahrheitstheorie bzw. allgemeinen Theoriebildung zugrunde liegen (Zimmermann, 2019). Für Wittgenstein stellt die Philosophie überhaupt keine eigenen Thesen auf, sondern besteht allein in der Klärung unserer Begriffe und Aussagen. Daher gibt es auch keine spezifischen philosophischen Theorien oder Thesen.

Poppers philosophischen Standpunkt habe ich in den vorigen Kapiteln bereits näher erläutert, daher soll es im nächsten Abschnitt um Wittgensteins Sichtweise und seine Gründe bzw. Argumente gehen. Im Zuge dessen sollen die Ansichten von Popper und Wittgenstein miteinander verglichen werden.

7.2 Wittgensteins Sprachbedeutung- „was ich weiß, das glaube ich“

Im folgenden Abschnitt meiner Arbeit soll nun genauer untersucht werden, was Wittgenstein konkret unter Hypothesen versteht, um in weiterer Folge aufzuzeigen, warum es nach Wittgenstein nicht möglich war bzw. es nicht sinnvoll ist Hypothesen zu verifizieren oder zu falsifizieren. Wittgensteins philosophische Position äußert sich vor allem dadurch, dass er die

Philosophie auf die Sprachanalyse reduziert und somit entwickelt er einen völlig neuen Begriff der Philosophie. Inwiefern sich dieses Vorgehen auf sein Verständnis von Hypothesen auswirkt, wird in der folgenden Erläuterung Wittgensteins Ansicht verdeutlicht.

Ende der 1920er Jahre entwickelte Wittgenstein einen allgemeinen Konventionalismus über die Sprache und grammatische Regeln. Oft wird diese Phase in Wittgensteins Schaffen auch als der „mittlere Wittgenstein“ bezeichnet, also zwischen Wittgenstein I und II. Sein Verständnis von Hypothesen, Wahrheit, Falschheit, Sinn, singulären Sätzen usw. basiert auf der Annahme, dass sich Sprache in einem enormen Maße von Analogien leiten lässt (Waismann, 1976). Wörter werden in verschiedenen Sinnen gebraucht und lediglich die Analogie hält die unterschiedlichen Bedeutungen zusammen (Waismann, 1976). Somit verneint er die Möglichkeit Wörter eindeutig zu definieren. Es sei laut Wittgenstein völlig legitim von etwas zu sprechen, wovon wir die Definition nicht wissen, da zwar das Sprechen an sich gelernt wird, aber nicht die Regeln der Sprache (Waismann, 1976). Wir folgen daher lediglich grammatischen Regeln, da die Regeln des Sprachspiels keiner Begründung oder Rechtfertigung bedürfen (Waismann, 1976). Diese Offenheit bei der Verwendung bestimmter Termini zieht sich durch Wittgensteins gesamte Analyse von Hypothesen (Waismann, 1976). Da die Philosophie in Wittgensteins Augen die Aufgabe hat, gegen diese Sprachverwirrung vorzugehen, sollen die Wörter von ihrer metaphysischen wieder auf ihre alltägliche Verwendung reduziert werden (Waismann, 1976).

Die Frage nach der Sinnhaftigkeit ist bei Wittgenstein von dem jeweiligen Kontext abhängig, was anhand seines eingeführten Begriffes des „Sprachspiels“ sehr deutlich wird (Waismann, 1976). Dieses Sprachspiel befindet sich immer in einem bestimmten Kontext seiner Lebensform und diese beruht wiederum auf einem ganz bestimmten Weltbild (Waismann, 1976 & Zimmermann, 2019). Es kann mehrere stabile, jedoch nicht unveränderbare, Weltbilder geben (Waismann, 1976). Ein Weltbild besteht bei Wittgenstein aus einem nicht hinterfragbaren Geflecht von Aussagen, die sich gegenseitig stützen (Zimmermann, 2019). Dies vermittelt Sicherheit und Gewissheit. Sollte es nun zu Zweifeln kommen, können sich diese nur auf das betroffene Weltbild richten (Zimmermann, 2019). Bei Wittgenstein werden bestimmte Überzeugungen über unser Weltbild im Zuge von Handlungen erlernt. Daher: Kinder lernen nicht über die Existenz von Dingen, sondern sie lernen sie zu benutzen. Anhand des Beispiels eines Buches oder Stuhls würde dies bedeuten, dass Kinder nicht lernen, dass es Bücher und Stühle gibt, sondern sie lernen in einem Buch zu lesen, sich auf einen Stuhl zu

setzen usw. Folglich gibt es nach Wittgenstein auch keinen Zweifel an der Existenz von Dingen innerhalb eines Sprachspiels und somit können sie auch nicht grundlegend hinterfragt werden (Zimmermann, 2019). Ein nachträgliches Hinterfragen würde laut Wittgenstein keinen Sinn ergeben, da es sich um kein geistig-rationales Wissen handle, sondern um Hintergrundüberzeugungen, die auf unseren Handlungen basieren (Zimmermann, 2019). Diesen Ansatz verdeutlicht das Zitat von Wittgenstein: „Wissen ist gerechtfertigte wahre Meinung“ sehr gut zusammen. Bei Wittgenstein handelt es sich bei dem Verhältnis zwischen einem Satz und der Wahrheit nur um ein begriffliches Verhältnis. Die Wörter „Ich weiß“ sind für Wittgenstein lediglich Verstärkungen, man könne ebenso sagen „Es ist so“ oder „Ich bin mir sicher“. Die zusätzliche Formulierung „Ich weiß“ sagt bei Wittgenstein nichts über den Wahrheitsgehalt einer Aussage aus. Somit verwirft Wittgenstein zwar nicht völlig die vorherrschende Definition von Wissen, er schreibt ihr jedoch keine allgemeine Gültigkeit zu, da sie für ihn nicht für die erste Person Singular gilt (Zimmermann, 2019).

Beherrscht nun jemand die Regeln eines Sprachspiels nicht, so redet er laut Wittgenstein in dem jeweiligen Sprachspiel Unsinn (Zimmermann, 2019). Dadurch dass es mehrere Weltbilder und somit mehrere Sprachspiele geben kann, ist es bei Wittgenstein auch relativ was als Sinn und was als Unsinn bezeichnet wird (Waismann, 1976 & Zimmermann, 2019). Doch auch wenn jemand nun etwas Sinnvolles redet, bedeutet dies noch nicht, dass es sich hierbei auch um die Wahrheit handle (Waismann, 1976). Sollte ein Ergebnis nicht den Vorerfahrungen entsprechen, so versteht weder der Sprecher noch sonst jemand, wovon überhaupt die Rede sei (Waismann, 1976).

7.3 Wittgensteins Definition von Hypothesen

Wittgensteins Grundidee einer Hypothese lässt sich als Einstieg gut anhand des Beispiels eines Experiments erklären. Bei der Durchführung eines Experiments werden die Versuchsbedingungen verändert und die unterschiedlichen Beobachtungswerte festgehalten. Danach gilt es ein Gesetz zu finden, das für all diese Beobachtungswerte gilt (Waismann, 1976). Ist so ein Gesetz gefunden, können auch Versuchsergebnisse des Experimentes mit noch nicht getesteten Bedingungen vorhergesagt werden (Waismann, 1976). Somit kann geschlussfolgert werden, dass ein Gesetz über Beobachtungen hinausgeht, da es auch für noch nicht wahrgenommene Fälle gilt (Waismann, 1976). Dieses Gesetz gilt sozusagen als Anweisung zur Bildung von Prognosen (Waismann, 1976). Haben sich die erwarteten Erfahrungen mittels des Experiments bestätigt, so kann man sagen, dass sie die Hypothese

belegen (Waismann, 1976). Widerspricht das Versuchsergebnis jedoch der zuvor aufgestellten Prognose, so gilt die Hypothese als widerlegt, da sie an der Tatsache gescheitert ist (Waismann, 1976). Aus dieser Logik ergibt sich eine wesentliche Erkenntnis, nämlich, dass Hypothesen den Ausgangspunkt für die Deduktion darstellen. Bei Hypothesen wird bei Wittgenstein in zwei Arten unterschieden. Zum einen haben wir jene Hypothesen, welche eine einmalige Erfahrung darstellen (singuläre oder besondere Sätze) und zum anderen gibt es Hypothesen (allgemeine Sätze), welche versuchen diese Erfahrungen in einem gesetzmäßigen Zusammenhang zu stellen (Waismann, 1976).

Bisher beinhaltet das Vorgehen der Physik einen grundlegenden Fehler. Es lässt den Anschein erwecken, dass physikalische Systeme lediglich eine Zusammenfassung von bisherigen Beobachtungen darstellen (Waismann, 1976). Dabei ist gerade der Faktor der Zukunft der entscheidende. Die Physik bezieht sich nicht auf die Geschichte, sondern sie sagt zukünftige Ereignisse voraus. Natürlich ist bei diesem Vorgehen auch nicht ausgeschlossen, dass neue Versuchsergebnisse Änderungen der bisherigen Hypothese zur Folge haben (Waismann, 1976). Bei diesem Aspekt darf in Wittgensteins Augen, jedoch nicht der Fehler gemacht werden, eine Hypothese als einen nur noch nicht vollständig getesteten bzw. kontrollierten Satz zu verstehen (Waismann, 1976). Es könnte fälschlicherweise der Eindruck entstehen, dass es sich bei Hypothesen lediglich um eine ewige, unsichere Vermutung handelt (Waismann, 1976). Hierbei gibt Wittgenstein jedoch zu bedenken, dass es darauf ankommt, wie die Hypothese verwendet wird. Sie dient dazu konkrete zukünftige Erfahrungen vorherzusagen. Sie gilt sozusagen als Mittelglied zwischen vergangen und zukünftigen wirklichen Erfahrungen (Waismann, 1976). Hierbei wird Wittgensteins Fokus auf den Sprachgebrauch in der Philosophie deutlich, denn die Wörter vollständig bzw. unvollständig sind seiner Meinung nach in diesem Zusammenhang nur irreführend und grammatisch nicht sinnvoll (Waismann, 1976). Um eine Hypothese klar zu charakterisieren, ist es nach Wittgenstein notwendig ihre Grammatik zu beschreiben, denn nur so kann sie von einem Satz unterschieden werden (Waismann, 1976). Bei einer Hypothese handelt es sich weder um einen Satz, noch um eine Aussage, daher wird sie von Popper auch als Scheinsatz bezeichnet. Eine Hypothese dient vielmehr als Instrument bzw. als Regel für zukünftige Beobachtungen. Diese Differenzierung zwischen einem Satz und einer Hypothese ist essentiell für Poppers Argumentation, dass Naturgesetze weder wahr noch falsch sein können.

Wir machen in unserem alltäglichen Leben oft Gebrauch von Hypothesen, da wir so die Lücken zwischen Erscheinungen ausfüllen (Waismann, 1976). In diesem Fall verwenden wir

oft den Ausdruck „es scheint“, um diese Verbindungsbrücke zu etwas noch nicht Gesehenen aufzustellen (Waismann, 1976). In diesem Zusammenhang wird erneut ersichtlich, wie sehr bei Wittgenstein der Sprachgebrauch für die Philosophie ausschlaggebend ist. Er unterscheidet klar zwischen den Begriffen „Sein“ und „Schein“, welche im Zusammenhang mit Hypothesen oftmals als Gegensatz aber auch als Parallele verwendet werden.

Wie bereits kurz angesprochen können sich manche Hypothesen bewähren, andere scheitern an der Erfahrung. Doch wann gilt eine Hypothese nun als verifiziert? Es kann nicht ganz klar gesagt werden, inwiefern eine Hypothese durch Erfahrungen widerlegt werden kann. Bei dieser Frage ist die oben kurz dargelegte Differenzierung zwischen einem Satz und einer Hypothese ausschlaggebend. Da es sich bei einer Hypothese um eine Regel bzw. Anweisung für zukünftige Beobachtungen handelt und sie nur lose mit den Beobachtungssätzen zusammenhängt, kann eine Hypothese selbst niemals verifiziert werden. Die aus der Hypothese abgeleiteten Beobachtungssätze können jedoch schon verifiziert werden. Sollten sich viele Vorhersagen einer Hypothese als falsch herausstellen, so kann man diese Hypothese auch nicht als falsifiziert bezeichnen, sondern lediglich als unbrauchbar. In einem weiteren Schritt könnte die Hypothese dann verworfen, oder trotzdem weiter an ihr festgehalten, werden.

Somit ist Wittgensteins Standpunkt bezüglich der Erfahrung im Zusammenhang mit Hypothesen klar. Doch wenn es bei Wittgenstein keine eindeutige Verifikation von Hypothesen gibt, kann er überhaupt von wahr und falsch sprechen? Bei der Beantwortung dieser Frage, fokussiert sich Wittgenstein auf die Problematik des Sprachgebrauchs der Wörter „wahr“ und „falsch“.

Hierbei muss laut Wittgenstein beachtet werden, dass wenn von einer wahren Hypothese die Rede ist, dann ist „wahr“ bzw. „falsch“ in einem anderen Sinne gemeint, als wenn ein wahrer bzw. falscher singulärer Satz gemeint ist (Waismann, 1976). Oftmals werden die Wörter wahr und falsch auch durch die Wörter „nicht“ bzw. „oder“ ersetzt (Waismann, 1976). Das Wort „nicht“ ist laut Wittgenstein jedoch unmöglich zu erläutern, sondern lediglich anhand von Beispielen erklärbar. Das heißt, dass zwar jedem die Bedeutung der Negation klar ist, sie jedoch nur andeutungsweise durch das Aufzeigen von Beispielen beschrieben werden kann. Diese neue Formulierung ändert jedoch nichts an der Tatsache, dass gleich welche Formulierung bei der Beschreibung der Verifikation verwendet wird, zwischen Hypothesen und singulären Sätzen unterschieden wird (Waismann, 1976).

Wenn man also nicht von wahren und falschen Hypothesen reden kann, wird oft vorgeschlagen eine Hypothese als wahrscheinlich bzw. als unwahrscheinlich zu bezeichnen (Waismann, 1976). Doch auch hier entsteht wieder die Problematik, dass das Wort „wahr“ und „wahrscheinlich“ nicht dieselbe Bedeutung haben und somit das Wort „wahrscheinlich“ auch nicht als Charakteristikum von Hypothesen angesehen werden kann (Waismann, 1976). Dies wäre nur möglich, würden die beiden Begriffe nebeneinander, also in einem System stehen (Waismann, 1976). Dies stünde jedoch wieder mit dem ursprünglichen Lösungsvorschlag, nämlich die Grammatik von Hypothesen von jener von Satzsystemen zu differenzieren, im Widerspruch (Waismann, 1976).

7.4 Verifikation bzw. Falsifikation von Hypothesen

Ist eine Hypothese nur einseitig beantwortbar? Die Untersuchung dieser Frage stellt bei Wittgenstein den konkretesten Einblick in die Struktur von Hypothesen dar. In welchem Zusammenhang stehen Hypothesen und Erfahrungen? Laut vorherrschender Meinung folgen Beobachtungssätze aus Hypothesen. Es wird nachgeprüft, ob die Folgen des Gesetzes mit der Erfahrung übereinstimmen. Da man jedoch unendlich viele Konsequenzen von Naturgesetzen schließen kann, ist eine vollständige Überprüfung dieser Gesetze unmöglich. Somit ist die vollkommene Verifikation eines Gesetzes theoretisch unmöglich (Waismann, 1976). Im Gegensatz dazu, reicht jedoch eine einzelne widersprüchliche Erfahrung, um das Gesetz zu falsifizieren. Basierend auf dieser Tatsache könnte der Eindruck entstehen, dass es für Naturgesetze lediglich eine einseitige Entscheidung gäbe. So schnell und einfach, wie diese pauschale Regelung klingt, ist es in der Realität jedoch dann doch nicht. Hierzu ist das Verhältnis von Hypothese und Beobachtung viel zu komplex und besteht aus viel zu vielen Bestandteilen (Waismann, 1976). Ohne Frage, bei einem neuen und noch nicht wirklich erprobten Gesetz wird ein widersprechendes Versuchsergebnis dazu führen das Gesetz zu überdenken und in weiterer Folge abzuändern bzw. sogar komplett zu verwerfen. Problematischer wird es hingehen bei Gesetzen, die wesentliche Bestandteile von fundierten und allgemein anerkannten Theorien sind (Waismann, 1976). Kein Wissenschaftler würde auf die Idee kommen, aufgrund einer einzelnen Erfahrung sofort die Keplerschen Gesetze als falsifiziert hinzustellen (Waismann, 1976). Zuerst würde eine genaue Überprüfung und Untersuchung der widersprüchlichen Erfahrung(en) erfolgen (Waismann, 1976). Die Möglichkeit zur Überprüfung inkludiert, dass die Erfahrung wiederholbar sein muss (Waismann, 1976). Zudem würden auch weitere Erklärungsversuche herangezogen werden und erst, wenn alle „Rettungsversuche“ des Gesetzes gescheitert sind, erst dann würde dieses Gesetz fallen gelassen werden (Waismann, 1976). Aufgrund der Komplexität eines Gesetzes,

reicht also nicht eine einzige Beobachtung aus, um sofort die gesamte Hypothese zu widerlegen. Sollte trotzdem der Fall eintreten, dass eine Hypothese als widerlegt gilt, so bedeutet dies nicht, dass das Gesetz für immer und ewig als falsch niedergelegt wird (Waismann, 1976). Eventuell erweist es sich zu einem späteren Zeitpunkt der Geschichte doch als richtig- dies soll ja bekanntlich nicht nur einmal in der Geschichte der Fall gewesen sein (Waismann, 1976). Waismanns Kernaussage diesbezüglich möchte ich an dieser Stelle mit einem Zitat aus dem Buch „Logik, Sprache, Philosophie“ von Friedrich Waismann festhalten:

„Eine einzelne Beobachtung schließt eine Hypothese nie aus in dem Sinne, in welchem die Negation von p den Satz p ausschließt. Stets bleibt die Möglichkeit offen, jene Beobachtung mit der Hypothese in Einklang zu bringen, indem man weitere Annahmen einführt“

(Waismann, 1976, S. 630)

Waismann gibt zudem zu bedenken, dass man nie alle Bedingungen für einen Ausgang eines Experimentes wissen kann (Waismann, 1976). Diese Idealvorstellung, alle Bedingungen der Welt im Überblick zu haben, würde einem nicht existenten grammatischen Model entsprechen (Waismann, 1976). Man würde voraussetzen, dass es sich um eine „normale Situation“ handle und dass keine störenden Umstände existieren (Waismann, 1976). Sollte es aber doch zu einem Konflikt zwischen einer bestehenden Theorie und den Beobachtungen kommen, so wird nach störenden Umständen gesucht (Waismann, 1976). Es bleibt jedoch die Möglichkeit bestehen, an der Theorie festzuhalten (Waismann, 1976). Da nie alle Bedingungen bekannt sein können und somit die vollständige Erkenntnis auch nie erlangt werden kann, so kann ein Einzelsatz auch keine zwingende Folge eines Gesetzes darstellen (Waismann, 1976). Durch diese Konsequenz könnte der Eindruck entstehen als würde zwischen Hypothesen und Beobachtungen grundlegend nur ein loser Zusammenhang bestehen. So allgemein kann man diesen Zusammenhang jedoch nach Waismann nicht formulieren, da man die Sätze unserer Sprache in verschiedene Schichten unterteilen kann und zwischen allen Sätzen derselben Schicht, würde sehr wohl eine logische Beziehung bestehen (Waismann, 1976). Solange wir uns also innerhalb einer Satzschicht befinden, tritt kein logisches Problem auf. Der Konflikt kann erst entstehen, wenn wir zwischen den Satzschichten wechseln. Eine Allaussage eines Satzes kann somit nie als Zusammenfassung von Beobachtungssätzen angesehen werden und somit ist auch eine strenge Verifikation bzw. Falsifikation ausgeschlossen (Waismann, 1976). Man kann somit allgemein sagen, dass es in

unserer Sprache eben verschiedene Typen von Sätzen gibt, die sich nicht von einer Art von Aussagen, wie von Beobachtungssätzen, logisch zusammenfassen lassen (Waismann, 1976).

Diese freie Wahl an einer Hypothese festzuhalten bzw. sie zu verwerfen, besteht jedoch auch nur in einem gewissen Maß und ist nicht völlig willkürlich. Die Willkür hat bei Konventionalisten die Meinung aufkommen lassen, dass Naturgesetze allgemein willkürlich sind. Diese konventionalistische Ansicht stellt den kompletten Gegensatz zur früheren Auffassung, dass die Erfahrung alles über die Wahrheit bzw. Falschheit einer Hypothese aussagt, dar (Waismann, 1976). Wittgenstein hingegen beharrt darauf, dass Hypothesen zwar nicht durch die Erfahrung bestätigt oder widerlegt werden können, sie jedoch einen Rahmen darstellt, in welchen sich Beobachtungen gut bzw. schlecht einordnen lassen (Waismann, 1976). Bei diesem Einordnen ist eine gewisse Willkür nicht wegzudenken bzw. abzustreiten (Waismann, 1976). Somit hat eine Hypothese bei Wittgenstein und Waismann wohl etwas von der Freiheit der Konvention, aber zugleich auch von der Gebundenheit eines empirischen Satzes. Mit dieser Argumentation wollen Wittgenstein und Waismann den Gegensatz zwischen empirisch und a priori natürlich nicht völlig aufheben, jedoch etwas abschwächen.

8. Popper und der Konventionalismus im Vergleich

Im vorigen Kapitel bin ich näher auf die Konventionalisten Quine, Duhem und Wittgenstein eingegangen und haben ihre konventionalistischen Ansichten genauer dargelegt. Bereits diese allgemeine Analyse zeigte einige Unterschiede zu Poppers Ansicht auf. Daher möchte ich in diesem Teil meiner Arbeit konkret auf die Unterschiede zwischen den beiden Konventionalisten Quine und Wittgenstein und Karl Popper eingehen. Das Verhältnis zwischen Karl Popper und dem Konventionalismus ist keinesfalls als einfach oder gar als linear zu beschreiben. Dies beruht vor allem auf der Tatsache, dass Karl Popper den Konventionalismus Großteils als eine einheitliche Position auffasst. Doch wie wir bereits bei der genaueren Betrachtung der beiden Konventionalisten Quine und Wittgenstein gesehen haben, unterscheiden sich bereits diese beiden konventionalistischen Positionen in einigen wesentlichen Punkten. Diese Gegenüberstellung soll helfen eine Antwort auf die Frage, ob diese konventionalistischen Einwände gegen Poppers Kriterium der Falsifikation als Abgrenzungskriterium stichhaltig sind, oder nicht, liefern.

8.1 Allgemein

Die Kontroverse zwischen Karl Popper und dem Konventionalismus basiert auf einigen der zentralsten Fragen der Wissenschaftstheorie und der Philosophie. Worauf beruht Erkenntnis? Wann ist eine Theorie empirisch und wann nicht? Und vor allem, gibt es die notwendige Wahrheit? Diese Fragen stellen unter anderem die konkrete Betrachtung des Ursprungs der beiden Positionen der Wissenschaftstheorie und zeigt auf, dass sie bis zu einem gewissen Grad noch konform gehen. In beiden Positionen werden Theorien aufgestellt, welche dann mittels Experimente überprüft werden. Einig sind sie sich auch bei der Annahme, dass erst eine Theorie festlegt, was Beobachtung und was Messung ist. Der große Unterschied tritt erst auf, wenn man betrachtet, wie die jeweiligen Vertreter mit Ergebnissen umgehen, welche nicht der Theorie entsprechen.

Die genauere Auseinandersetzung mit dem Konventionalismus und einigen ihrer Vertreter zeigte, dass ihre Intention darin liegt, die Grenzen der Bedeutungszuschreibung aufzuzeigen und sich gegen den Trend wendet, sinnlosen Ausdrücken Bedeutungen zuzuschreiben (Yemima, 2012). Im Konventionalismus ist die Vorstellung von Wahrheit ebenso widersprüchlich wie die von sinnvollem Unsinn (Yemima, 2012). Das Ziel des Konventionalismus ist es daher Konventionen, welche für die Wahrheit gehalten werden, zu

entlarven. Kurz und knapp zusammengefasst könnte man sagen, dass ihre Kernthese darauf basiert, dass es sich bei wissenschaftlichen Aussagen immer um Festsetzungen, die sogenannten Konventionen handelt (Yemima, 2012). Daraus resultiert, dass Theorien niemals wahre bzw. falsche Annahmen über die Beschreibungen der Welt sind, sondern lediglich Konventionen, welche wiederum auf einem oder auch mehreren Beschreibungssystemen basieren (Yemima, 2012). Diese These zeigt den wesentlichsten Unterschied zu Poppers Annahme auf. Einzelne, der Hypothese widersprechende Beobachtungen, sind nicht zwingend ausreichend, um ein ganzes Theoriegebäude zum Einsturz zu bringen (Yemima, 2012). Trotz dieser wesentlichen Differenz begrüßt Popper die konventionalistische Kritik an der positivistischen Annahme einer gesicherten empirischen Basis. Zudem sieht Popper durch die gemeinsame Ablehnung des Induktivismus im Konventionalismus eine Art Verbündeten für die Deduktion. An dieser Stelle ergibt sich jedoch auch zugleich Poppers Problematik mit dem Konventionalismus, da durch den Ausschluss der Möglichkeit der Verifikation von Theorien zu Poppers Missgunst auch ihre Falsifikation durch Basissätze ausgeschlossen wird.

8.2 Popper und Quine im Vergleich

Der von Duhem und Quine vertretene holistische Ansatz sorgte in der Philosophiegeschichte, vor allem in den 50er Jahren (Mitchell, 2020), für große Debatten, welche auch heute noch von großem Interesse sind. Doch auch schon Popper setzte sich mit der Kritik und den Argumenten von Duhem und Quine auseinander. Auf diese Auseinandersetzung möchte ich im nächsten Abschnitt, welcher den Abschluss zur Quine und Duhem These darstellt, näher eingehen.

Im Folgenden wird ersichtlich, dass auch wenn Popper und Quine sehr konträre Ansichten haben, sie sich in einigen (wenigen) Punkten jedoch auch einig sind. Eine der größten Parallelen dürfte wohl sein, dass sowohl für Popper als auch für Quine das Spannungsfeld zwischen Holismus und Empirismus charakteristisch ist (Kech, 2012). Beide können sich nicht eindeutig einer Philosophierichtung zuordnen, da sie immer in einigen Punkten nicht übereinstimmen und ihre eigenen Interpretationen miteinfließen lassen.

Die wesentlichste und offensichtlichste Differenz zwischen Poppers und Quines Ansichten ist die Tatsache, dass während Popper an seinem analytischen Ansatz festhält, Quine eine holistische Auffassung vertritt. Quine kritisierte an Popper, dass er das System einer Theorie nicht „zerlegen“ könne und lediglich einzelne Aussagen zu falsifizieren bzw. verifizieren versucht. Diese Kritik kann Popper jedoch in keinerlei Hinsicht nachvollziehen, da seiner

Meinung nach Theorien nicht einfach als Ganzes gesehen werden dürfen, sondern immer die einzelnen Aussagen einer Theorie unabhängig voneinander geprüft werden sollen (Kech, 2012). Popper wirft Quine und somit der philosophischen Richtung des Holismus vor, mit ihrer Theorie des Ganzen, das kritische Potenzial der Wissenschaft nicht zu nutzen und sogar in den Relativismus abzurutschen (Popper, 1974). Laut Popper müssen in der rationalen Kritik immer spezifische Gründe angegeben werden warum spezifische Hypothesen, Argumente oder Aussagen falsch seien (Popper, 1974). Daraus resultiert, dass Quines und Duhems Kritik, man könne keine einzelnen Hypothesen falsifizieren und somit die Falsifizierbarkeit auch nicht als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme ansehen, für Popper kein stichhaltiges Argument darstellt.

Um sich nicht völlig vom Empirismus abwenden zu müssen und um auf die holistische Kritik an seiner Theorie einzugehen, nimmt sich Popper den Herausforderungen des Holismus an und präsentierte mit der Einführung seines Isolationismus bzw. Molekularismus einen Gegenvorschlag. Dieser beläuft sich auf eine überschaubare Menge an Sätzen, welche sehr wohl im Zusammenhang mit der Theorie stehen, wie bei Quine und Duhem und somit für die Prüfung von Bedeutung sind (Kech, 2012). Der wesentliche Unterschied zwischen Poppers Vorschlag und dem Holismus liegt in der Überschaubarkeit der Sätze. Die mit der Theorie in Zusammenhang stehenden Sätze, müssen bei Popper überschaubar und abgrenzbar sein (Popper, 1974). Er gibt somit eine Art „Untergrenze“ für die im Zusammenhang stehenden Elemente an (Kech, 2012). Sollte dies nicht mehr der Fall sein, so handelt es sich nicht mehr um Poppers Molekularismus, sondern um Quines vertretenen Holismus. Bei seinen methodologischen Forderungen an die Falsifikation setzte Popper diese Untergrenze durch die Isolation dieses Feldes an Sätzen.

Wie bereits bei Poppers methodologischen Forderungen an die Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium beschrieben, lehnt Popper das induktivistische Vorgehen, daher von einzelnen Beobachtungen auf die gesamte Theorie zu schließen, klar ab (Popper, 1934). Dies sei nicht mit der Theorienabhängigkeit der Erfahrung vereinbar (Kech, 2012). Daher steht bei Popper die theoretische Fragestellung, welche sich auf die Theorie bezieht, im Fokus und nicht empiristische Daten (Popper, 1934). Bei der Ablehnung der Induktion sind sich Popper und Quine einig. Jedoch lehnt Quine auch Poppers Gegenvorschlag des deduktiven Vorgehens ab. Laut Quine beruht sowohl die Induktion als auch die Deduktion auf der

fälschlichen Annahme einzelne Hypothesen eines Systems zu überprüfen und nicht die gesamte Theorie (Quine, 1979).

Poppers Standpunkt, dass Theorien falsifizierbar sind und somit auch abgeändert oder gar verworfen werden müssen, stimmt Quine bis zu einem gewissen Grad zu. Somit ist auch bei Quine grundsätzlich die Revidierbarkeit von Theorien möglich (Quine, 1979). Nur bei der Frage nach der Notwendigkeit einer Falsifikation bzw. Revidierbarkeit einer Theorie gehen Poppers und Quines Ansichten wieder auseinander (Kech, 2012). Während Quine an der Einführung von Hilfhypothesen zur Rettung einer Theorie festhält, lehnt Popper diesen Rettungsversuch klar ab (Popper, 1934 & Quine 1979). Wie bei dem Kapitel methodologische Forderung an die Falsifikation bereits erwähnt, entgegnet Popper diesem konventionalistischen Einwänden mit antikonventionalistischen Maßregeln. Diese besagen, dass Hilfhypothesen nur dann zulässig sind, wenn sie den empirischen Gehalt einer Theorie steigern (Popper, 1934). Einen möglichen Kompromiss dieser beiden Ansichten legte Andersson 1988 mit seinem Andersson Modell offen, mit welchem er einen Rettungsversuch von Karl Poppers Falsifikationismus startete (Andersson, 1988). Bei Anderssons Vorschlag gilt sowohl die Modifikation einer Theorie durch Änderung ihrer Teilhypothesen als auch die Überprüfung bzw. Falsifikation einzelner Hypothesen als möglich (Andersson, 1988). Diese beiden Ansätze schließen sich somit nicht aus. Dieser Kompromiss gelang jedoch nur beim gemäßigten Holismus und nicht beim strengen Holismus wie bei Kuhn oder Feyerabend (Andersson, 1988).

8.3 Wittgenstein und Popper im Vergleich

Im Zuge des sogenannten „linguistic turn“ wird Popper mit kritischen Einwänden an seiner Theorie konfrontiert. Dieser Wandel in der Philosophie verschob den Fokus von der Frage, wie die Welt ist, auf die Frage wie die Welt beschrieben wird (Kech, 2012). Den Höhepunkt dieser, für Popper völlig unverständlichen Gesinnung und somit auch den Höhepunkt der Kritik an seiner These, stellt für Popper Wittgenstein dar, da dieser die Auffassung vertrat, dass es keine echten philosophischen Probleme, sondern nur sprachliche Probleme gäbe (Kech, 2012). Vor allem durch den, bereits kurz angesprochenen, philosophischen Wandel den Wittgenstein durchlief, kristallisierten sich die Unterschiede der philosophischen Richtungen der beiden heraus. Bei ihrem einmaligen Treffen, ob nun mit oder ohne Feuerhaken, zeigte sich, dass sie völlig konträre Ansichten davon hatten, worum es in der Philosophie grundlegend ginge und was sie als sinnvoll

erachten. Kurz und knapp könnte man die unterschiedlichen Standpunkte der beiden wie folgt zusammenfassen: Während Popper die Meinung vertrat, dass es sich bei Philosophie um einen Erkenntnisgegenstand handle, schrieb Wittgenstein der Philosophie eher eine sprach- bzw. analytische Aufgabe zu (Zimmermann, 2019). Wittgenstein richtet sich klar gegen die grundlegenden metaphysischen Überlegungen. Zwar sind sich Popper und Wittgenstein dahingehend einig, dass es keine letztbegründete Erkenntnis gäbe, jedoch liegt das nach Wittgenstein daran, dass die Suche nach der absoluten Rechtfertigung sinnlos sei (Zimmermann, 2019). Diese Ansicht beruht für Wittgenstein auf der Tatsache, dass Sätze innerhalb eines Sprachspektrums ab einem bestimmten Punkt keiner Rechtfertigung mehr bedürfen (Zimmermann, 2019). Es würde sich demnach lediglich um grammatische Bewegungen und nicht um Theoriedebatten handeln. Auch wenn bei Popper die Frage nach dem epistemologischen Idealismus nicht wissenschaftlich zu entscheiden ist, so sieht er es trotzdem als sinnvoll an sie zu diskutieren (Zimmermann, 2019).

Wittgensteins und Poppers Ansicht differenzieren sich eindeutig in ihrem Verständnis der Sinnhaftigkeit. Wittgenstein argumentiert bei dieser Frage wie folgt. Wenn nicht klar ist, wie jemand von einer bestimmten Aussage abzubringen wäre, so kann grundsätzlich schon von keiner sinnvollen Aussage die Rede sein (Waismann, 1932 & Zimmermann, 2019). Somit können wir nur auf jene Fragen Antworten wissen, von welchen wir grundsätzlich auch wissen, wie sie entschieden werden können (Zimmermann, 2019). Wenn daher bei einem klassischen metaphysischen Satz keine Möglichkeit zur Verifikation besteht, so kann dieser Satz auch nichts bedeuten und ein bedeutungsloser Satz kann wiederum keinen Sinn ergeben (Waismann, 1932). Man könnte den Eindruck bekommen, als ob bei Wittgenstein die Frage nach wahr und falsch an sich sinnlos wäre, doch ganz so ist es auch nicht. Die Frage nach wahr und falsch ist für Wittgenstein bis zu einem bestimmten Punkt sinnvoll, nämlich bis zu jenem Punkt, welchen die Grammatik des jeweiligen Sprachspieles festlegt (Waismann, 1932 & Zimmermann, 2019). Ab diesem Punkt sind Dinge nach Wittgenstein nicht mehr weiter hinterfragbar, sondern „sie sind so“. Hierbei macht Wittgenstein auch keinen Unterschied, ob es sich um einen reflektierten Erwachsenen oder um ein unreflektiertes Kind handelt. Für ihn sitzen alle im selben Boot- einer aussichtslosen Situation (Zimmermann, 2019). Wichtig ist an dieser Stelle anzumerken, dass diese aussichtslose Situation bei Wittgenstein keineswegs etwas Negatives ist (Zimmermann, 2019). Es wird jedoch deutlich, dass nach Wittgensteins Ansicht eine Übereinstimmung mit der Realität unmöglich und somit auch Poppers Vorschlag mit einem neuen Kriterium an diese Wahrheit anzunähern, hinfällig

sei (Zimmermann, 2019). Diese grundlegende Differenz legt den Grundstein für Wittgensteins und Poppers konträre Auffassungen. Denn aus Wittgensteins Grundthese resultiert wiederum die Tatsache, dass Poppers Lösungsansatz der Falsifikation als Abgrenzungskriterium für Wittgenstein an sich unsinnig sei (Waismann, 1932). Er hätte sich auf eine, in seinen Augen, sowieso sinnlose Diskussion eingelassen und somit indirekt Poppers Ansicht und einer metaphysischen Debatte zugestimmt (Zimmermann, 2019).

Auch wenn Poppers Lösungsvorschlag der Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium für Wittgenstein an sich sinnlos ist und sich somit eine genauere Beleuchtung dieses Kriteriums eigentlich als hinfällig herausstellt, möchte ich trotzdem noch kurz auf konkreten differenzen Punkte der beiden Philosophen eingehen.

Popper fokussiert sich im Gegensatz zu Wittgenstein nicht auf das System von Sätzen und Hypothesen, sondern auf die Methode. Diese Methode ist bei ihm bei ihm bereits konkret festgelegt und da es sich beim Abgrenzungsproblem um ein methodologisches Problem handelt, benötigt es auch ein methodologisches Kriterium zur Lösung. Popper gibt eine konkrete Anwendung seines Kriteriums vor und diese verbietet grundsätzlich alle unkontrollierten Änderungen und die Möglichkeit zur Falsifikation darf nie ausgeschlossen oder verhindert werden. Popper und Wittgenstein sind sich zwar noch dahingehend einig, dass eine Hypothese nie als endgültig falsifiziert angesehen werden darf, jedoch aus unterschiedlichen Gründen. Popper besteht darauf, dass eine Hypothese mittels neuer Erfahrungen immer weiter überprüfbar und somit auch falsifizierbar sein muss, da man ansonsten aus dem Spiel der Wissenschaft, dem Erkenntnisgewinn, draußen sei (Popper, 1934). Wittgenstein hingegen vertritt eine völlig neue Auffassung über den Zusammenhang von Erfahrung und Hypothesen und deren Aussagekraft. Bei ihm sagt die Erfahrung, entgegen der bisher vorherrschenden philosophischen Meinung, nichts über die Richtigkeit bzw. Falschheit einer Hypothese aus. Daher können Erfahrungen bei Wittgenstein auch nie zu einer endgültigen Falsifikation einer Hypothese führen. Hypothesen bringen Erfahrungen in einen gesetzmäßigen Zusammenhang und dienen somit dazu, Prognosen über die Zukunft vorhersagen zu können (Waismann, 1932). Man könnte daher sagen, dass Gesetze Anweisungen für zukünftige Prognosen sind (Waismann, 1976 & Schlick, 1931). Somit negiert Wittgenstein nicht die Beziehung zwischen Erfahrungen und Naturgesetzen, sondern vielmehr besteht für ihn ihr Zusammenhang darin, dass Beobachtungen für bzw. gegen ein Naturgesetz sprechen (Waismann, 1932). Sie können es jedoch nicht endgültigen bestätigen

oder widerlegen, da immer mehrere Möglichkeiten zur Auswahl stehen (Waismann, 1932). Hypothesen können bei Wittgenstein wie bereits erwähnt nicht endgültig falsifiziert oder verifiziert werden, da nie alle zukünftigen Möglichkeiten berücksichtigt werden können (Waismann, 1976). Sie können daher nur an der Tatsache der Erfahrung scheitern und gelten dann als vorläufig falsifiziert (Waismann, 1976). Diese Annahme inkludiert eine gewisse Willkür, ob an einer Hypothese festgehalten werden soll, oder ob sie fallen gelassen wird. Völlig willkürlich ist dieses Vorgehen bei Wittgenstein jedoch nicht, da bei ihm die Hypothesen einen Rahmen zur Einordnung von Erfahrungen darstellen (Waismann, 1976). Während Popper die Auffassung vertritt, dass Naturgesetze an der Erfahrung scheitern können oder andernfalls durch diese bestätigt werden, kann bei Wittgenstein lediglich ein besonderer Satz, welcher sich auf eine Beobachtung bezieht, verifiziert bzw. falsifiziert werden (Popper, 1934 & Waismann, 1976). Naturgesetze hingegen können bei Wittgenstein niemals endgültig falsifiziert bzw. verifiziert werden.

Basierend auf dieser Differenz, ergibt sich in weiterer Folge auch der nächste Unterschied zwischen Popper und Wittgenstein. Popper lehnt den konventionalistischen Ansatz, dass es sich bei Theorien um unerschütterliche Systeme handelt, strikt ab, da durch dieses Vorgehen kein Erkenntnisgewinn möglich wäre. Popper positioniert sich gegen konventionalistische Wendungen, daher gegen den Einsatz von Hilfhypothesen zur Rettung bzw. Aufrechterhaltung von ursprünglichen Hypothesen. Er verbietet den Einsatz von Hilfhypothesen von vornherein durch die Einführung seiner antikonventionalistischen Maßregeln, bestehend aus methodologischen Regeln und Forderungen (Popper, 1934). Bei ihm darf eine Hypothese nie grundlos fallen gelassen werden. Dies wäre nur sinnvoll, wenn sie von einer besser überprüfbareren Hypothese ersetzt werden würde. Sollte es zu einer der Hypothese widersprechenden Erfahrung kommen, so beruft sich Wittgenstein auf den konventionalistischen Ansatz zusätzliche Hilfhypothesen miteinzubeziehen, um die ursprüngliche Hypothese zu retten. Auch wenn bei Popper kein singulärer, der Theorie widersprechender Fall ausreicht, um diese fallen zu lassen, so gilt eine Theorie bei Popper unter bestimmten Bedingungen (siehe Poppers wissenschaftstheoretische Grundlagen), durchaus als falsifiziert. Denn Popper entgegnet dem Ansatz der konventionalistischen Rettung, dass wenn man lange genug die Bedingungen einer Hypothese ändert, man irgendwann immer eine Übereinstimmung mit der Realität erzielt (Popper, 1934). Die Möglichkeit der einseitigen Entscheidbarkeit, also dass eine Hypothese lediglich falsifiziert aber nicht verifiziert werden kann, verneint Wittgenstein, da er sich in solchen Fällen auf die

Verwendung von Zusatzhypothesen zur Rettung der ursprünglichen Hypothese bezieht (Waismann, 1976). Diese Verwendung von Hilfhypothesen, nur um die eigentliche Hypothese um jeden Preis aufrecht zu erhalten lehnt Popper ganz klar ab. Popper erachtet den Zerfall und den späteren Neubau einer Theorie im Gegensatz zu Wittgenstein nicht als etwas Negatives, sondern bezeichnet diesen Prozess als den Erkenntnisgewinn in der Wissenschaft.

Als letzten wesentlichen Unterschied möchte ich noch kurz auf Poppers und Wittgensteins differente Auffassung der Definition von Wissen und Wahrheit eingehen. Für Wittgenstein und Waismann ist das Verhältnis zur Wahrheit lediglich ein begriffliches (Waismann, 1976). Was jemand weiß, sagt für Wittgenstein nichts über den tatsächlichen Wahrheitsgehalt aus (Waismann, 1976). Daher unterscheidet Wittgenstein auch zwischen den Formulierungen „Ich weiß“ und „Er weiß“. Daraus resultiert die Tatsache, dass Wittgenstein dem Begriff des Wissens keine allgemeine Gültigkeit zuschreibt, vielmehr handelt es sich für ihn um eine gerechtfertigte Meinung (Waismann, 1976). Anders hingegen steht Popper zu dieser Thematik. Bei ihm handelt es sich bei dem Begriff des Wissens um die tatsächliche Wahrheit. Basierend auf dieser Annahme ist es für Popper auch nicht von Bedeutung, ob ich oder er es weiß- so oder so, es handelt sich um die Wahrheit (Zimmermann, 2019).

Wittgensteins Annahme nach, haben wir mittels unserer Sprache gar nicht die Möglichkeit, an die Realität bzw. die Wahrheit über die Welt heranzukommen, weshalb wir unser Wissen lediglich auf eine mittels unserer Sprache selbst erschaffenen Welt beziehen (Kech, 2012). Popper warf der Sprachphilosophie und somit insbesondere Wittgenstein vor, in einen idealistischen Essentialismus zu verfallen. Somit erlagen sie laut Popper dem Irrglauben, in der Sprache einen letztbegründeten Bezugsrahmen gefunden zu haben (Kech, 2012). Popper hingegen verfolgte eine instrumentelle Auffassung der Sprache, bei welcher Wörter und Buchstaben lediglich Mittel zum Zweck seien (Kech, 2012)

All diese aufgezeigten Differenzen verdeutlichen nicht nur, in wie vielen Punkten sich Popper und Wittgenstein unterscheiden, sondern auch wie sehr Popper den Konventionalismus und seine Methoden ablehnt.

9. Fazit

Den Ausgangspunkt meiner Arbeit stellte die Frage, ob konventionalistische Einwände gegen Poppers Kriterium der Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme stichhaltig sind, oder nicht, dar. Um diese gewissenhaft beantworten zu können, befassten sich die vorangegangenen Kapitel sowohl mit Poppers philosophischen Standpunkt, als auch mit den Standpunkten der Konventionalisten Duhem, Quine und Wittgenstein. Dieser Vergleich bzw. diese Gegenüberstellung zeigte auf, dass Poppers Verhältnis zum Konventionalismus und zu seinen Vertretern keineswegs linear verlief, auch wenn Popper stets bemüht war, sowohl sich selbst als Person, als auch seine philosophische Position klar vom Konventionalismus abzugrenzen. Basierend auf der Tatsache, dass Poppers Ansichten und jene der Konventionalisten zum einen zahlreiche Differenzen, zugleich jedoch auch einige Parallelen aufweisen, ist die eingangs gestellte Frage nicht so einfach zu beantworten, wie es auf den ersten Blick erscheinen mag.

Der Hauptteil meiner Arbeit konzentrierte sich daher auf eine intensive Auseinandersetzung mit Poppers Argumenten für seinen Lösungsvorschlag auf das Abgrenzungsproblem, seine Reaktion auf Quines, Duhems und Wittgensteins Kritik und seine daraus resultierenden Rettungsversuche seines Falsifikationismus als Abgrenzungskriterium. Diese Analyse ergab, dass seine Theorie und seine Argumente doch nicht so unumstößlich waren, wie Popper dachte und den Einwänden seiner Kritiker nicht wirklich standhalten können. Bei genauerer Betrachtung könnte man den Eindruck gewinnen, dass Popper sich durch sein Festhalten an der Abhängigkeit einer Theorie von der Erfahrung, in gewisser Weise selbst Steine in den Weg legte und sich von einem Rechtfertigungsdilemma ins nächste stürzt. Denn um seinen, im Grunde genommen, empirischen Falsifikationismus gegenüber den konventionalistischen Einwänden zu retten, knüpfte er die Anerkennung seiner Basissätze an den intersubjektiven Entschluss der Gemeinschaft (Kech, 2012). Nach genauerer Auseinandersetzung mit dem Konventionalismus, kann man diesem Rettungsversuch von Popper die konventionalistische Nähe nicht absprechen. Dieser konventionalistische Trick seitens Popper, um seine Abgrenzungsversuch zu retten, bringt ihm nicht nur von Konventionalisten, sondern auch von seinen eigenen Anhängern Kritik und Spott ein (Kech, 2012).

Quines und Duhems Kritik, Popper könne ganze Theorien nicht einfach zerlegen und ihre Einzelteile unabhängig voneinander prüfen entgegnet Popper mit der Regel, dass mit der

Theorie in Zusammenhang stehende Sätze immer überprüfbar und überschaubar sein müssen. Er schafft somit eine Untergrenze, welche man auch als Isolationismus bzw. Molekularismus bezeichnet. Daher rechtfertigt er die Falsifikation mit der Begründung, sie beziehe sich nur auf eine bestimmte Klasse von Hypothesen und nicht auf ein unübersichtliches Gesamtnetzwerk von Theorien. Dieses Argument von Popper gegen Quines und Duhems Einwand kann jedoch auch nicht wirklich überzeugen, da es Popper direkt in die nächste Problematik stürzt- „dem Problem der prinzipiengeleiteten Abgrenzbarkeit der Menge bestimmter Elemente“ (Kech, 2012). Hierbei handelt es sich um die Problematik den einzelnen fehlerhaften Aspekt einer Theorie im großen Ganzen herauszufinden (Kech, 2012). Popper dachte, er könne dieses Problem lösen, indem er die Wahl, welche Basissätze bei der Überprüfung von Theorien berücksichtigt werden, dem freien Entschluss überlies. Doch Poppers Vorschlag diese Entscheidung einfach per Entschluss festzulegen ist alles andere als zufriedenstellend, da es sich hierbei um den Einsatz einer konventionalistischen Methode handelt, welche Popper eigentlich strikt ablehnt und auch stark kritisiert. An dieser Stelle, der sogenannten Konventionalismusfalle, begeht Popper genau denselben „Fehler“, den er selbst immer so sehr am Konventionalismus kritisierte. Um seine Methode des Falsifikationismus vor Kritiken zu retten, spricht er ihr eine, in seinen Augen gerechtfertigte, Willkür zu (Kech, 2012). Er adaptiert seine Methode dahingehend, dass sie nicht für eine Gesamtheit gilt, sondern nur für eine überschaubare und überprüfbare Anzahl an Sätzen, die mit der Theorie im Zusammenhang stehen. Diese freie Wahl, welche Basissätze bei der Überprüfung von Theorien berücksichtigt werden und welche nicht, entzieht Poppers Methode die Klarheit, Konsequenz und Eindeutigkeit, welche Popper immer so stark postulierte und gleichzeitig das Fehlen dieser Eigenschaften am Konventionalismus kritisierte. Durch die Zuschreibung dieser Willkür in seiner Methodik verliert Popper auch seine Argumentation und Glaubwürdigkeit gegen Wittgenstein. Im Gegensatz zu Duhem und Quine sind sich Wittgenstein und Popper zwar dahingehend einig, dass es für sie beide nie die letztbegründete Erkenntnis gibt, jedoch wirft Popper Wittgenstein vor, willkürlich zu entscheiden, an welcher Theorie festgehalten und welche verworfen werden solle. Doch auch wenn Popper ein anderes Verständnis des Verhältnisses von Erfahrungen und Hypothesen als Wittgenstein hat, in Bezug auf die Willkür bei der verwendeten Methode steht Popper Wittgenstein um nichts nach. Denn die freie Wahl, welche Basissätze bei der Überprüfung einer Theorie herangezogen werden ist keineswegs weniger willkürlich, als die Wahl, ob eine Theorie aufrechterhalten oder verworfen werden soll.

Folglich kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass Poppers Antwort auf die konventionalistische Kritik in keinerlei Hinsicht zufriedenstellend ist und konventionalistische Einwände an Poppers Methode durchaus stichhaltig sind. Würde man streng mit Poppers Versuch, seine Methode gegenüber dem Konventionalismus zu rechtfertigen, umgehen, so könnte man Popper in diesem Punkt auch eine Rettung seiner Methode um jeden Preis vorwerfen. Daraus würde sich in weiterer Folge ein zweiter konventionalistischer Fauxpas in Poppers Methode einschleichen- nämlich der konventionalistische Ansatz eine Methode bzw. Theorie nicht fallen zu lassen, sondern so lange zu adaptieren bis sie schlussendlich passt. Doch auch dieses Vorgehen wirft Popper sowohl Quine und Duhem, als auch Wittgenstein vor. Popper kritisiert, dass wenn man nur lange genug alle Bedingungen ändern würde, so würde man in jedem Falle eine Übereinstimmung erzielen. Doch im Grunde genommen macht Popper nichts Anderes, indem er so lange die Auslegung seiner Methode adaptiert, bis sie für ihn wieder schlüssig und stichhaltig ist.

All diese Reaktionen von Popper auf die Kritiken von Quine, Duhem und Wittgenstein verdeutlichen, dass seine Annahme, in der Falsifikation ein Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme gefunden zu haben keineswegs so stichhaltig ist, wie er angenommen hat. Im Gegenteil, es scheint, als würde sich Popper mit jedem Rettungsversuch seiner Theorie nur von einer Zwickmühle in die nächste bringen. Man kann durchaus sagen, dass Popper zwar versucht, den konventionalistischen Einwände an seiner Falsifikation als Abgrenzungskriterium zu entgegnen, er jedoch keine zufriedenstellende Lösung auf die aufgezeigten Probleme liefern kann und diese lediglich verdrängt und sich schlussendlich nur in weiteren Problemen und Ungereimtheiten verstrickt.

Auf Basis dessen kann zusammenfassend festgehalten werden, dass die konventionalistischen Einwände an Poppers Kriterium der Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme insofern als stichhaltig angesehen werden können, als dass Popper ihnen keine zufriedenstellende Antwort entgegnen konnte.

10. Persönliches Resümee

Als Abschluss meiner Arbeit möchte ich noch kurz meine persönliche Meinung zu Poppers Ansichten und seinen Versuch die Falsifikation als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme eingehen.

Im Grunde kann ich der Einstellung von Karl Popper durchaus etwas abgewinnen. Meiner Meinung nach ist die Wissenschaft in einem dauernden Prozess der Forschung und somit auch des Fortschrittes. Um zu einem Fortschritt bzw. einem Erfolg zu gelangen, sind Experimente notwendig, aus welchen man neue Schlüsse zieht. Hierbei kann es durchaus auch vorkommen, dass sich herausstellt, dass eine für richtig und schlüssig befundene Theorie eventuell noch ergänzt werden muss oder vielleicht schlicht und ergreifend falsch ist und verworfen gehört. Jedoch denke ich, dass Karl Poppers Theorie der Falsifikation zu „strikt“ aufgefasst wird und daher so in der Praxis nicht umgesetzt werden kann. Nur weil ein Versuchsergebnis nicht der Theorie entspricht, kann meiner Ansicht nach nicht einfach die komplette Theorie verworfen werden. Karl Popper ergänzt zwar, dass einzelne Basissätze bzw. Ereignisse nicht ausreichen um eine Theorie zu widerlegen und es einen die Theorie widerlegenden Effekt geben muss, um diese zu verwerfen. Bei der Durchführung der Erkenntnisforschung konzentriert er sich jedoch nur auf jene Basissätze, welche die Theorie widerlegen. Wie bereits erwähnt, stimme ich Karl Popper zu, dass manchmal ein Ergebnis, welches die Theorie widerlegt auch zu Erkenntnisgewinn führen kann. Seine Ansicht, dass Theorien lediglich vorläufig und niemals mit Gewissheit wahr sein können, kann ich überhaupt nicht teilen. Ich denke nicht, dass ausschließlich die Falsifikation von Hypothesen zum Erkenntnisgewinn führt und ich persönlich halte es für einen großen Fehler die Verifikation komplett aus dem Prozess der Erkenntnisgewinnung auszuschließen. Karl Poppers Ziel ist es demnach, jegliche Theorien durch Falsifikation zu widerlegen und somit nie eine endgültige, wahre Theorie zu haben. Dieses Ziel sollte meiner Ansicht nach nicht das angestrebte Ziel der wissenschaftlichen Forschung sein.

Weiters vermisse ich persönlich bei Karl Popper den Aspekt, wie ein Ergebnis, welches eine Theorie widerlegen soll, zustande kommt. Nur weil das Ergebnis nicht zur Theorie passt, muss nicht gleich die komplette Theorie falsch sein. Es ist nicht selten der Fall, dass bei Experimenten Messfehler oder der gleichen passieren. Solche Fehler würden dann fälschlicherweise dazu führen, dass eine eventuell richtige Theorie verworfen wird. Der

wichtigste Kritikpunkt an Karl Poppers Falsifikation ist für mich persönlich, wie oben schon kurz angesprochen, dass eine falsifizierte Theorie nicht unbedingt verworfen werden muss. Gerade der von Karl Popper angesprochene Fortschritt in der Wissenschaft durch Neubau einer Theorie, widerspricht für mich der sofortigen Verwerfung einer Theorie.

Im Grunde finde ich seinen Ansatz, durch Widersprüche, bestehende Theorien „neu zu bauen“ bzw. zu verbessern, um so zu einem neuen Ergebnis zu gelangen überzeugend. Die radikale Umsetzung nur nach falsifizierenden Beispielen zu streben um jede Theorie zu verwerfen, ist meiner Meinung nach in der Praxis nicht umsetzbar. Hierzu kommt meiner Meinung nach, dass die Einstellung, in der Wissenschaft gäbe es nur vorläufig gültige Theorien, was wiederum die Verifikation komplett ausschließt, nicht das Ziel der Erkenntnisforschung sein sollte.

Der Falsifikation von Karl Popper steht ganz klar der Konventionalismus gegenüber. Nach genauerer Befassung mit den einzelnen Aspekten und Beispielen einiger Vertreter, kann ich sagen, dass der konventionalistische Begriff von Wissenschaft wesentlich mehr meinen eigenen Überzeugungen entspricht. Auch wenn es meiner Meinung nach in der konventionalistischen Einstellung gewisse Strömungen gibt, denen ich nicht ganz zustimmen kann. Konventionalistische Einwände lehnen die Falsifikation als Abgrenzungskriterium von Theoriesystemen ganz klar ab, da man diese, ihrer Ansicht nach, nicht in falsifizierbare und nicht-falsifizierbare Systeme trennen kann. Daraus lässt sich schließen, dass sie den Neubau bzw. die Adaption einer Theorie aufgrund von Forschungsergebnissen strikt ablehnen. Genau dieser Aspekt der konventionalistischen Theorie stellt sich für mich persönlich eher problematisch dar. Auf der einen Seite finde ich es gut, dass sie nach haltbaren Theorien in der Wissenschaft streben und nicht nur aufgrund eines falsifizierenden Ergebnisses eine Theorie verwerfen.

Diesen, meines Erachtens, groben Fehler habe ich vorhin bei Karl Popper auch kritisiert. Meiner Ansicht nach setzen sich Konventionalisten näher mit einer Theorie auseinander - sie beschäftigen sich detaillierter mit den Versuchsergebnissen und überprüft, ob der Fehler nicht doch im Experiment selbst, beim Forscher oder in anderen Bereichen liegt.

Dieses Verhalten erachte ich in der Wissenschaft als unumgänglich, um mögliche Fehlschlüsse zu vermeiden.

Ich möchte jedoch auch kurz anmerken, dass ich mich dem Umgang mit falsifizierenden Ergebnissen im Konventionalismus nur bis zu einem gewissen Grad anschließen kann. Wie

bereits erwähnt, finde ich die genauere Auseinandersetzung mit einem Forschungsergebnis, bevor man diese auf eine Theorie bezieht, sehr wichtig. In meinen Augen darf diese Überprüfung jedoch nicht in dem Extrem ausarten, dass eine Theorie niemals als verbesserungswürdig oder gar als falsch angesehen wird. Die strikte Annahme, dass alle Beobachtungsergebnisse durch die richtigen Konventionen in eine passende Ordnung gebracht werden können, könnte meiner Meinung nach, so wie von Karl Popper angesprochen, dem Fortschritt der Wissenschaft im Wege stehen. Damit meine ich nicht, dass die konventionalistische Methode nicht zu Fortschritt führen kann, sondern lediglich, dass eine zu starke Fokussierung auf die Rettung einer Theorie, eine Verbesserung dieser in manchen Fällen im Wege stehen kann. Hierbei muss ich mich wiederum Karl Poppers Ansicht, dass der Fortschritt der Wissenschaft in neuen Erkenntnissen durch Forschungsergebnisse liegt, durch welche bereits bestehende Theorien verbessert werden, anschließen.

In Hinblick auf die Methoden des Konventionalismus, den konventionalistischen Wendungen, denke ich nicht, dass es, so wie von Karl Popper vorgeschlagen, sinnvoll wäre diese vollkommen abzulehnen. Im Sinne der Wissenschaft halte ich es für sehr hilfreich eine Theorie vorläufig mittels Hypothesen bzw. Ad-hoc Hypothesen zu „retten“, um sie genauer zu überprüfen und herauszufinden, ob die Lösung für die nicht Übereinstimmung eventuell doch am Experiment und nicht an der Theorie liegt. Meiner Meinung nach, können diese konventionalistischen Wendungen das Verwerfen von richtigen Theorien verhindern.

Meiner eigenen Ansicht nach erweckt Karl Poppers Beschreibung der konventionalistischen Methoden den fälschlichen Eindruck, als ob diese völlig willkürlich und sozusagen „nach Lust und Laune“ des Wissenschaftlers zum Tragen kommen würden. Doch dass dies nicht der Fall ist, haben die dargelegten Beispiele von Duhem, Quine und Wittgenstein aufgezeigt.

Zusammengefasst kann ich festhalten, dass ich zwar einige Ansichten von Popper teilen kann, jedoch seine Umsetzung seiner Methode die Falsifikation als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme einzusetzen fehlerhaft und schlussendlich auch nicht für stichhaltig halte. Daher bin ich der Auffassung, dass die konventionalistischen Einwände gegen Poppers Methode durchaus berechtigt und auch dahingehend als stichhaltig angesehen werden können, und dass Popper ihnen keine zufriedenstellende Lösung entgegenbringen konnte.

11. Literaturverzeichnis

- Albert, H. (1960). Der kritische Rationalismus Karl Raimund Poppers. *Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie*, 46(3), 391-415.
- Albert, M. (1992). Die Falsifikation Statistischer Hypothesen. *Journal for General philosophy of Science volume* ,23, 1–32.
- Andersson, G. (1988): *Kritik und Wissenschaftsgeschichte: Kuhns, Lakatos´ und Feyerabends Kritik des kritischen Rationalismus*. Tübingen: Mohr.
- Anicker, F. (2017). Theorienvergleich als methodologischer Standard der soziologischen Theorie. *Zeitschrift für Soziologie*, 46(2), 71–88. doi: 10.1515/zfsoz-2017-1005
- Braun, G. E. (1975). Empirischer Gehalt und Falsifizierbarkeit: Eine semiotische Analyse des Popper-Kriteriums. *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, 6 (2), 203-216.
- Cross, R., (1982). The Duhem-Quine Thesis, Lakatos and the Appraisal of Theories in Macroeconomics. *The economic Journal*, 92. pp320-340. doi: 10.2307/2232443
- Carnap, R. (1932). *Über Protokollsätze*. *Erkenntnis* 3, S. 215-228.
- Carnap, R. (1934). *Logische Syntax der Sprache*. Wien: Springer Verlag.
- Carnap, R. (1935). Rez. Von "Logik der Forschung", *Erkenntnis* 5, S. 290-294.
- Carnap, R. (1974). *Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaft*. München: Nymphenburger Verlagshandlung.
- Feyerabend, P. (1976). *Wider den Methodenzwang*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Feldbacher, Escamilla, C. J. (2019). Newtons Methodologie: Eine Kritik an Duhem, Feyerabend und Lakatos. *Geschichte für Philosophie*, 101(4), 584-615
- Frey, D. & Schmalzried, L. (2013). *Philosophie der Führung. Gute Führung lernen von Kant, Aristoteles, Popper & Co*. Berlin-Heidelberg: Springer.
- Gawronski, B. (2000). Falsifikationismus und Holismus in der experimentellen Psychologie: Logische Grundlagen und methodologische Konsequenzen. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 31, 3-17. doi:10.1024//0044-3514.31.1.3
- Hacohen, M. (2000). *Karl Popper. The Formative Years 1902-1945*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Harding, S. G. (1976). *Can theories be refuted?: Essays on the Duhem-Quine thesis*. Dordrecht: Reidel.

- Hinterberger N. H. (2019). *Die Fälschung des Realismus. Kritik des Antirealismus in Philosophie und theoretischer Physik*. Hamburg: Springer Verlag.
- Ivanova, M. (2015). Conventionalism about what? Where Duhem and Poincaré part ways. *Studies in history and philosophy of science*, 54, 80-89.
- Juhos, B. (1970). Die methodologische Symmetrie von Verifikation und Falsifikation. *Journal for general philosophy of science*, 1(1), 41-70.
- Juhos, B. (1971). Formen des Positivismus. *Journal for general philosophy of science*, 2(1), 27-62.
- Kaiser, W. (1986). Das Problem „der“ entscheidenden Experimente. *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*, 9(2), 109-125.
- Kech, F. (2012). *Kritik der holistischen Vernunft: Karl Popper und die Frage nach dem Ganzen und seiner Teile*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Keil, G. (2002): *Quine zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Keuth, H. (1978). Methodologische Regeln des kritischen Rationalismus Eine Kritik. *Journal for general philosophy of science*, 9(2), 236-255.
- Keuth, H. (2019). Karl Poppers „Logik der Forschung“. In Franco, G. *Handbuch Karl Popper* (S. 46-62). Wiesbaden: Springer.
- Kuhn, T. S. (1976). *Die Struktur wissenschaftlicher Revolution*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lavor, B. (1998). *Lakatos: An Introduction*. London und New York: Routledge.
- Lube, M. (Hrsg.). (2012). *Ausgangspunkte: Meine intellektuelle Entwicklung*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Ernst Mach Verein (Hg.). (1929). *Veröffentlichungen des Vereins Ernst Mach. Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis*. Wien: Artur Wolf Verlag.
- Marinsek, I. (2019). *Formen der wissenschaftlichen Erklärung in den Geisteswissenschaften*. Dissertation an der Karl-Franzens Universität Graz.
- Mitchell, S. (2020). *Fault-Tracing: Against Quine-Duhem: A Defense of the Objectivity of Scientific Justification*. Berlin, Boston: De Gruyter.
- Neuber, M. (2015). *Husserl, Cassirer, Schlick. Wissenschaftliche Philosophie im Spannungsfeld von Phänomenologie, Neukantianismus und logischem Empirismus*. Tübingen: Springer.
- Oeser, E. (2003). *Popper, der Wiener Kreis und die Folgen: die Grundlagendebatte der Wissenschaftstheorie*. Wien: WUV.

- Oeser, E. (2019). Karl Poppers Entwicklung als Wissenschaftler und der Wiener Kreis. In Franco, G. *Handbuch Karl Popper* (S. 122-133). Wiesbaden: Springer.
- Poincaré, H. (1904): *Wissenschaft und Hypothese*. Leipzig: B. G. Teubner Verlag.
- Popper, K. (1974): Die Normalwissenschaft und ihre Gefahren. In: Lakatos, Imre; Musgrave, A. (Hg.): *Kritik und Erkenntnisfortschritt*, Braunschweig.
- Popper, K. & Reichenbach, H. (1932). Zuschriften an die Herausgeber. Ein Kriterium des empirischen Charakters theoretischer Systeme. *Erkenntnis*, 3, 426-428.
- Popper, K. (1934). *Logik der Forschung*. Wien: Springer-Verlag.
- Popper, K. (2009). *Vermutungen und Widerlegungen*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Popper, K., Hrsg. Troels E.H. (2010). *Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie: aufgrund von Manuskripten aus den Jahren 1930 – 1933*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Popper, K. (2012). *Gesammelte Werke in deutscher Sprache. Ausgangspunkte*. Tübingen: Verlag Mohr Siebeck.
- Quine, W. V. O. (1979). Zwei Dogmen des Empirismus. *Von einem logischen Standpunkt. Neun logisch-philosophische Essays*, 27–50.
- Salzborn, S. (2016). *Klassiker der Sozialwissenschaften*. Wiesbaden: Springer Verlag.
- Schiemann, G. (1995). Zwischen klassischer und moderner Wissenschaftstheorie. Hermann von Helmholtz und Karl R. Popper, erkenntnistheoretisch verglichen. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, 43(5), 845-859.
- Schlick, M. (2013). Die Kausalität in der gegenwärtigen Physik. In: Friedl, J., Rutte H. & Moritz Schlick. *Moritz Schlick Gesamtausgabe*. Vienna: Springer Verlag.
- Schlick, M. (2013). Die Überwindung des Konventionalismus. In: Friedl, J., Rutte H. & Moritz Schlick. *Moritz Schlick Gesamtausgabe*. Vienna: Springer Verlag.
- Schmid, M. (1972). Falsifizierbarkeit oder Falsifikation? *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, 3(1), 85-87.
- Schäfer, L. (1998). *Ziel und Struktur der physikalischen Theorie*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Stadler, F. (2015). *Der Wiener Kreis. Ursprung, Entwicklung und Wirkung des Logischen Empirismus im Kontext*. Wien (Institut Wiener Kreis): Springer.
- Stöckler, M. (2019). Karl Popper, Albert Einstein und die Quantenmechanik. In Franco, G. *Handbuch Karl Popper* (S. 4-20). Wiesbaden: Springer.
- Thaler, T. (2017). *Kritisch-rationale Sozialforschung, Eine Einführung*. Wiesbaden: Springer.
- Thaler, T. (2013). *Methodologie sozialpädagogischer Forschung*. Wiesbaden: Springer.

- Träger, M., Schurz, G. & Votsis, I. (2011). Unterbestimmung als epistemologisches Reagenzglas: Verborgene Werte der wissenschaftlichen Gemeinschaft aufdecken. Dordrecht:Springer, 180(2), 189-204
- Tuana, N. (1978). Discussion: Quinn on Duhem: An Emendation. *Philosophy of Science*, 45(3), 456-462.
- Waismann, F. (1976). *Logik, Sprache, Philosophie*. Stuttgart: Reclam.
- Wallner, F. (Hg.) Manderlitz, M.M. (1988). Karl Popper - Philosophie und Wissenschaft. *Philosophischer Literaturanzeiger*, 41 (3), p.217-220.
- Yemima, B. M. (2012). *Conventionalism*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Zimmermann, M. (2019). *Karl Popper und Ludwig Wittgensteins analytische Philosophie*. Wiesbaden: Springer Verlag.
- Zimmer, R. (2019). *Karl Poppers intellektuelle Biografie*. In Franco, G. *Handbuch Karl Popper* (S. 4-20). Wiesbaden: Springer.

12. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Karl Raimund Popper: https://de.wikipedia.org/wiki/Karl_Popper

Abbildung 2: Mitgründer des Wiener Kreises: Mach, E. (1929). *Veröffentlichungen des Vereins Ernst Mach. Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis*. Wien: Artur Wolf Verlag.

Abbildung 3: Pierre Maurice Marie Duhem:

https://de.wikipedia.org/wiki/Pierre_Duhem#/media/Datei:Pierre_Duhem.jpg

Abbildung 4: Willard Van Orman Quine:

https://de.wikipedia.org/wiki/Willard_Van_Orman_Quine

Abbildung 5: Ludwig Wittgenstein:

[https://de.wikipedia.org/wiki/Ludwig_Wittgenstein#/media/Datei:Ludwig_Wittgenstein_\(cropped\).jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Ludwig_Wittgenstein#/media/Datei:Ludwig_Wittgenstein_(cropped).jpg)

13. Anhang

Abstract

Ausgangspunkt meiner Masterarbeit soll der Konflikt zwischen der von Karl Popper aufgestellten Wissenschaftstheorie, dem Falsifikationismus und der darauffolgenden konventionalistischen Kritik, darstellen. Während Karl Poppers Ansicht vor allem auf der Forderung einer Falsifikation beruht, bestreiten Vertreter des Konventionalismus, dass Theorien in falsifizierbar und nicht falsifizierbar unterteilt werden können. Aufgrund dieser gegensätzlichen Positionen ergibt sich folgende Forschungsfrage: *Sind die konventionalistischen Einwände gegen Poppers Kriterium der Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium für Theoriesysteme stichhaltig, oder nicht?*

Die oben dargelegte Forschungsfrage bezieht sich auf ein erkenntnistheoretisches Grundproblem, nämlich das Abgrenzungsproblem. Ziel ist es, empirische Theorien von nicht-empirischen zu unterscheiden. Das Abgrenzungsproblem liegt daher darin, ein Kriterium zu finden, mit welchem es möglich ist die empirische Wissenschaft von der Mathematik und Metaphysik abzugrenzen. Dieses Kriterium sieht Karl Popper in der Falsifikation, daher müssen empirische Theorien an der Erfahrung scheitern können und somit falsifizierbar sein. Dem gegenüber steht die konventionalistische Position, dass Naturgesetze lediglich einfache Erfindungen bzw. Schöpfungen des Menschen sind und der Mensch sich auf Basis dieser Konstrukte die Begriffswelt der Wissenschaft selbst konstruiert. Daher können diese Konstruktionen niemals mittels Beobachtungen oder Messungen belegt oder falsifiziert werden, da erst diese bestimmen, was eine Messung bzw. Beobachtung ist. Dieser kurz dargelegte Forschungsstand zeigt somit auf, dass es sich hier um zwei verschiedene Wissenschaftsbegriffe handelt, welche unterschiedliche Ziele und einen anderen Zweck verfolgen.

Meine Forschungsfrage bezieht sich auf einige der grundlegendsten Fragen der Philosophie: „Wann ist eine Theorie empirisch und wann nicht?“. Gibt es eine eindeutige empirische Rechtfertigung für die Wahl einer bestimmten Theorie? Soll dieses Theoriesystem, wie bei Karl Popper, entsprechend der neu gewonnen Ergebnisse adaptiert oder gar verworfen werden? Oder können Theoriesysteme, ganz im Sinne der konventionalistischen Position, als ein unerschütterliches System angesehen und mittels einer konventionalistischen Wendung aufrechterhalten werden?

Diese Fragen wurden in der Wissenschaftstheorie ausführlich diskutiert, aber der Kontext ihrer Entstehung wurde noch nicht ausreichend beachtet. Eine genauere Auseinandersetzung mit der Entstehung dieser Fragen in Poppers erstem Buch „Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie“ (1932) sowie Poppers Reaktion auf die damalige konventionalistische Kritik, z. B. jene aus dem Wiener Kreis,¹ zeigt, dass diese Fragen aus einem neuen Blickwinkel betrachtet und dadurch neue Aspekte aufgezeigt werden können. Dies zu erarbeiten und zu erforschen stellt den Grundstein für mein Interesse und meine Motivation für dieses Thema dar. Das Aufkommen meines Interesses hat sich bereits vor 2 Jahren beim Schreiben einer Seminararbeit zu diesem Thema gebildet.

Methodisch soll meine Arbeit auf einer Literaturrecherche basieren. Hierzu werden unterschiedliche schriftliche Quellen herangezogen, verglichen und zusammengefasst. Thematisch sind die Literaturquellen vor allem den Bereichen Wissenschaftsphilosophie, Erkenntnistheorie, Philosophiegeschichte und Wiener Kreis zuzuschreiben.

Um ein umfassendes und vielfältiges Literaturverzeichnis zu gewährleisten, werden zum einen Bibliotheken aufgesucht und zum anderen verschiedenste Online-Suchmaschinen wie usearch, google scholar, scopus, JSTOR usw. verwendet.

¹ Neurath (1935), Waismann (1939/1976).