universität wien

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Die Rezeption von Thomas S. Kuhns „Structure“ in außeruniversitären Milieus

verfasst von | submitted by

Max Leonhard Neef B.A.

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Arts (MA)

Wien | Vienna, 2024

Studienkennzahl lt. Studienblatt | Degree programme code as it appears on the student record sheet:	UA 066 944
Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree programme as it appears on the student record sheet:	Interdisziplinäres Masterstudium Wissenschaftsphilosophie und Wissenschaftsgeschichte
Betreut von | Supervisor:	Ass.-Prof. Dr. Nils Robert Güttler

Abstract (Deutsch)

In der folgenden Arbeit werden anhand von selbstgewählten Rezeptionsbeispielen, welche sich auf Thomas S. Kuhns bekanntestes Werk *Structure of the Scientific Revolution* beziehen, Muster in der außerakademischen Kuhn-Rezeption herausgearbeitet. Dabei dienen selbsterarbeitete Muster aus der akademischen Kuhn-Rezeption, welche sich besonders auf zwei umfangreiche Jubiläumsbände der Kuhn-Forschung beziehen, als Grundlage für die kategoriale Einstufung der außerakademischen Muster. Von einer grundlegenden Untersuchung der Muster in der akademischen Rezeption, wird also auf eine detaillierte Untersuchung der Muster in der außerakademischen Rezeption übergegangen. Das Verständnis der außerakademischen Muster baut also auf einem Verständnis der akademischen Kuhn-Rezeption auf. Innerhalb der acht Muster wird zwischen zwei formalen und sechs inhaltlichen Mustern unterschieden. Die Formalen beziehen sich dabei auf die Art und Weise wie Bezug genommen wird. Der Bezug auf sein ganzes Buch und das indirekte Zitat auf eine angeblich von Kuhn so gemeinte Aussage, stellen z. B. ein bekanntes Muster in der akademischen Kuhn-Rezeption dar, worauf alle Texte immer quantitativ untersucht werden. Qualitativ beschäftigen sich die groben Muster in der Kuhn-Rezeption z. B. immer mit dem Aspekt der Konformität in der Wissenschaft oder mit der Intuition des Forschenden im Rahmen seiner wissenschaftlichen, aber auch gesamtgesellschaftlichen Tätigkeit. Die Muster sind bewusst grobgehalten, da so ein Bezug auf die vielfältige Kuhn-Rezeption, aber auch das uneindeutige und sehr interpretationsreiche Werk Kuhns erst möglich wird. Es geht weniger um die kuhnsche Philosophie, sondern in der gesamten Arbeit im Kern darum, wie Kuhn zitiert und mitunter für eigene Zwecke gebraucht wird. Dass dies so geschah, war sogar Kuhn bewusst, Ziel ist es herauszuarbeiten, welche Zwecke die vielfältige Kuhn-Rezeption verfolgte und Muster zwischen unterschiedlichen Milieus zu erkennen. Der Arbeit ist es darüber hinaus ein Anliegen die Vielfalt an Bezügen auf Kuhn herauszuarbeiten, Muster und Unterschiede aufzuzeigen und möglicherweise auch Forschungslücken und Perspektiven für weitere Untersuchungen aufzuzeigen.

Im Rahmen der Arbeit wird ein besonderer Schwerpunkt auf Autorinnen und Autoren aus den außerakademischen Milieus des Feminismus und des New Age gelegt. Die Übergänge zwischen den Milieus sind dabei untereinander aber auch hin zur akademischen Rezeption fließend. Viele der untersuchten Autorinnen und Autoren verfügen über einen akademischen Hintergrund oder waren teilweise führende Experten in ihrem Fachgebiet (z. B. David Bohm).

Die untersuchten Werke stammen überwiegend aus den 1980er und 1990er – Jahren, aber auch ein Ausreißer aus den 1970er-Jahren, welcher zur Grundlagenliteratur des New Age gehört, wird analysiert.

Die Arbeit bietet einen grundlegenden Überblick über die Schwierigkeiten der Kuhn-Rezeption, aber setzt auch eigene Schwerpunkte. Besonders der Begriff der Inkommensurabilität wird auch in Rückbezug auf gängige Forschungsliteratur insbesondere von Paul Hoyningen-Huene mehrfach detailliert erörtert und teilweise mithilfe eigener Überlegungen problematisiert. Der Arbeit geht es um Grundlagenforschung und der Mehrwert liegt darin, dass sie unterschiedliche Perspektiven miteinander verknüpft, grobe Muster skizziert und Inspirationen für tiefergehende Auseinandersetzungen liefert. Implizit wird sich auch sehr stark mit verschiedenen Wissenschaftsverständnissen insbesondere in Kapitel 4 auseinandergesetzt.

Abstract (English)

Patterns in the non-academic reception of Thomas S. Kuhn's best-known work Structure of the Scientific Revolution are worked out in the following work, based on self-selected examples of reception relating to Kuhn. Self-generated patterns from the academic reception of Kuhn, which refer in particular to two extensive anniversary volumes of Kuhn research, serve as the basis for the categorical classification of non-academic patterns. Thus, from a basic examination of patterns in academic reception, we move on to a detailed examination of patterns in non-academic reception. The understanding of the non-academic patterns thus builds on an understanding of the academic reception of Kuhn. Within the eight patterns, a distinction is made between two formal and six substantive patterns. The formal patterns refer to the way in which reference is made. The reference to his entire book and the indirect quotation of a statement allegedly meant by Kuhn, for example, represent a well-known pattern in the academic reception of Kuhn, for which all texts are always examined quantitatively. Qualitatively, the rough patterns in Kuhn's reception always deal, for example, with the aspect of conformity in science or with the intuition of the researcher in the context of his scientific, but also overall social activity. The patterns are deliberately kept rough, as this makes it possible to refer to Kuhn's diverse reception, but also to Kuhn's ambiguous and highly interpretative work. It is less about Kuhn's philosophy than about how Kuhn is quoted and sometimes used for own purposes. Even Kuhn was aware that this happened, and the aim is to work out what

purposes the diverse Kuhn reception pursued and to recognize patterns between different milieus. The thesis also aims to work out the diversity of references to Kuhn, to show patterns and differences and possibly also to identify gaps in research and perspectives for further investigations.

Within the scope of the work, a special focus is placed on authors from the non-academic milieus of feminism and the New Age. The transitions between the milieus are fluid, as are the transitions to academic reception. Many of the authors examined have an academic background or were leading experts in their field (e.g. David Bohm). The works examined are predominantly from the 1980s and 1990s, but one outlier from the 1970s, which is part of the basic literature of the New Age, is also analyzed.

The work offers a basic overview of the difficulties of Kuhn's reception, but also sets own priorities. In particular the concept of incommensurability is discussed in detail several times with reference to current research literature, especially by Paul Hoyningen-Huene, and in some cases problematized with the help of the author's own considerations. The work is about basic research and the added value lies in the fact that it links different perspectives, outlines rough patterns and provides inspiration for more in-depth discussions. There is also an implicit focus on different understandings of science, particularly in chapter 4.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung ___ ***9***

2. Historisch-theoretische Einordnung ___ ***12***

3. Akademische Muster ___ ***25***

3.1 Gefühl ___ **27**

3.2 Ordnung ___ **30**

3.3 Abgrenzung ___ **32**

3.4 Revolution ___ **34**

4. Muster in außeruniversitären Milieus ___ ***36***

4.1 Feministische Milieus ___ **40**

4.1.1 Helen Elizabeth Longino ___ 41

4.1.1.1 Muster bei Helen Elizabeth Longino ___ 46

4.1.2 Sandra Harding ___ 47

4.1.2.1 Muster bei Sandra Harding ___ 61

4.1.3 Feminism & Science (1989) herausgegeben von Nancy Tuana ___ 62

4.1.3.1 Muster bei Ruth Ginzberg ___ 66

4.1.3.2 Muster bei Linda Alcoff ___ 69

4.1.4 Feminist Epistemologies (1993) herausgegeben von Linda Alcoff ___ 70

4.1.4.1 Muster bei Susan E. Babbit ___ 72

4.1.4.2 Muster bei Kathryn Pyne Addelson ___ 75

4.2 New Age ___ **76**

4.2.1 Fritjof Capra ___ 76

4.2.1.1 Muster bei Fritjof Capra ___ 83

4.2.2 Marilyn Ferguson ___ 84

4.2.2.1 Muster bei Marilyn Ferguson ___ 90

4.2.3 Morton Hunt ___ 91

4.2.3.1 Muster bei Morton Hunt ___ 93

4.2.4 David Bohm ___ 94

4.2.4.1 Muster bei David Bohm ___ 103

4.2.5 Francis David Peat ___ 104

4.2.5.1 Muster bei Francis David Peat ___ 107

4.2.6 James Redfield ___ 108

4.2.6.1 Muster bei James Redfield ___ 109

5. Vergleich der Muster in unterschiedlichen Milieus ___ ***111***

6. Fazit ___ ***115***

7. Literaturverzeichnis ___ ***119***

1. Einleitung

> „Any particular set of observations in science (or everyday life) presupposes a predisposition toward a conceptual scheme of a corresponding sort . . . [that] leads the scientist to ignore or discard certain portions of experience in formulating or verifying his theories. But the same 'predisposition' exerts a far more fundamental influence in directing the scientist's attention to particular abstract aspects of experience and blocking his perception of alternate abstractions."[1]

Mit diesem von Thomas S. Kuhn selbst am 6. Januar 1951 mündlich geäußerten und später selbst dokumentierten Sätzen, lässt sich die Thematik, mit welcher sich Kuhn ein Leben lang beschäftigt hat und die seine Arbeit zu einer der meistzitierten des 20. Jahrhunderts gemacht haben, sehr gut auf ihren Kern reduzieren.[2]

Wie sich Kuhn ein Leben lang mit den Grundannahmen der Forschenden in ihren unterschiedlichen Fachgebieten auseinandergesetzt hat und dabei in seinem selbst am meisten geschätzten Werk Black-Body Radiation and the Quantum Discontinuity, 1894–1912[3] sogar explizit herausarbeitete wie sich Physiker im Rahmen ihres eigenen Forschungs- und Entwicklungsprozesses selbst widersprachen und dies im Nachhinein im Rahmen der eigenen historischen Beschönigung ihrer Arbeit sogar verdrängten,[4] so möchte ich mich mit den unterschiedlichen Grundannahmen und Mustern innerhalb der Rezeptionsgeschichte Kuhns auseinandersetzen.

Kuhn war sich - zumindest im Rückblick - bewusst, dass sein bekanntestes Werk The Structure of Scientific Revolution (im Weiteren nur kurz Structure genannt) in einer Zeit von sehr hitzigen Grundsatzdebatten in den Vereinigten Staaten der 60er-Jahre, aber natürlich nicht nur

[1] Reisch, George A., „Aristotle in the Cold War: On the Origins of Thomas Kuhn's Structure of Scientific Revolutions", in: Kuhn's Structure of the Scientific Revolution at Fifty, hg. von Lorraine Daston / Robert J. Richards, Chicago 2016, 18.

[2] Vgl. Daston, Lorraine / Richards, Robert J., „Introduction", in: Kuhn's Structure of the Scientific Revolution at Fifty, hg. von Lorraine Daston / Robert J. Richards, Chicago 2016, 2.

[3] Vgl. Daston / Richards, Introduction, 4.

[4] Vgl. Sigurdsson, Skúli, „The Nature of Scientific Knowledge: An Interview with Thomas S. Kuhn", in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 26.

da, als ein Werkzeug gegen wissenschaftliche Grundsätze genutzt werden konnte. „It could be used, and was used as a whip with which to beat the sciences."[5]

Dieses Buch, welches auch ein Resultat des widersprüchlichen Wissenschaftsverständnisses des aufkommenden Kalten Krieges war,[6] wurde zu einem Resonanzboden, welcher vielfältig für Debatten genutzt wurde. Durch Kuhns rege Auseinandersetzung mit den Kritiken zu seinem „missverstandenem Essay",[7] wurde Kuhn mit seinen etlichen Kommentaren und Klarstellungen in seiner Selbstbetrachtung selbst zu einem Resonanzboden reduziert. „I can't stand it anymore! I have become a sounding board, an opportunity for people to preach their own ideas under the guise of discussing my own."[8]

Ausgehend von diesen Überlegungen werde ich mich im Rahmen dieser Arbeit mit der Rezeptions- und Wirkungsgeschichte von Thomas S. Kuhn auseinandersetzen. Dabei sollen allerdings nicht nur die Rezeptionen im akademischen Umfeld im Mittelpunkt stehen. Sondern es sollen die Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen der eher orthodoxen akademischen Kuhn-Rezeption und der gesellschaftlichen, stärker außeruniversitären Kuhn-Rezeption herausgearbeitet werden. Dafür soll zuerst die Darstellung der Rezeptionsgeschichte Kuhns innerhalb der akademischen Milieus skizziert werden, bevor im nächsten Kapitel die vielfältige gesellschaftskritische Kuhn-Rezeption untersucht wird. Bei der Darstellung der Kuhn-Rezeption im akademischen Milieu beziehe ich mich besonders auf zwei umfangreiche Sammelbände, welche zum Anlass der 50-Jahre-Structure-Konferenzen in Berlin und Chicago publiziert wurden und vielfältige Sichtweisen zu Kuhn von unterschiedlichen Forschenden und Weggefährten enthalten. Darüber hinaus werde ich auch das deutschsprachige Standardwerk zu Kuhn von Paul Hoyningen-Huene Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns aus dem Jahre 1989 und die Dissertation Thomas S. Kuhn: Verständnis und Missverständnis von Uwe Rose verwenden. Die beiden letztgenannten Arbeiten setzen sich explizit mit der Arbeit Kuhns stärker qualitativ-inhaltlich (Hoyningen-Huene) und stärker quantitativ-rezeptiv (Rose) auseinander.

---

[5] Sigurdsson, The Nature of Scientific Knowledge, 23.

[6] Vgl. Reisch, Aristotle in the Cold War, 13, 25.

[7] Vgl. Daston / Richards, Introduction, 4.

[8] Shea, William, „Thomas Kuhn: A Man of Many Parts", in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 37.

Obwohl der Schwerpunkt der Arbeit wie der Titel „Die Rezeption von Thomas S. Kuhns „Structure“ in außeruniversitären Milieus“ verdeutlicht, nicht auf dem akademischen Milieu liegt, ist es notwendig einige Muster innerhalb der akademischen Rezeptionsgeschichte aufzuzeigen, um zu überprüfen, ob es Gemeinsamkeiten oder Unterschiede bei der Rezeption im außeruniversitären-gesellschaftskritischen Milieus gibt. Ich möchte auch klar betonen, dass es keine explizite philosophische Auseinandersetzung mit den Argumenten von Kuhn oder dem Verständnis der kuhnschen Argumentation von Dritten gibt, da diese den Rahmen sprengen würde und dies besonders bei Hoyningen-Huene schon detailliert vorgenommen wurde. Der Forschungsschwerpunkt der Arbeit liegt darin, zu verstehen: wie und was von Kuhn verwendet wird und von wem; welche die Beweggründe der Kuhn-Rezeption sind. Mir geht es um die Sichtweise von anderen auf das kuhnsche Gesamtwerk, ob diese missverständlich oder gar falsch ist, werde ich explizit nicht bewerten. Die beiden Sammelbände der Jubiläums Konferenz von Structure bieten aufgrund der Aufsätze von mehr als zwei Dutzend global-agierenden Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen aus verschiedensten Forschungsbereichen ein breites Spektrum an Sichtweisen. Bewusst spreche ich vom kuhnschen Gesamtwerk, weil Structure Kuhn zwar berühmt gemacht hat, aber erst der kuhnsche Umgang mit den Kritiken und sein vier Jahrzehnte andauerndes Anschreiben gegen das Missverstehen ihn zu so einer massiven Prominenz verholfen hat.

Bevor ich allerdings zur Darstellung der akademischen und außerakademischen Muster komme, werde ich eine historisch-theoretische Einordnung von Kuhn und seinem Werk in seine Zeit vornehmen müssen und auch Kuhns Werdegang und Schreibstil beleuchten. Ich verfolge bei der historischen Einordnung explizit keine chronologischen Vorstellungen, die entscheidenden Lebensereignisse: der Studienbeginn während des Zweiten Weltkrieges, die technischen Tätigkeiten für das Militär, die sehr enge Verbindung zu James B. Conant, die Lektüre von Alexandre Koyré und Jean Piaget, die Desillusionierung von seinem eigenen Physikstudium[9] und das mangelhafte Interesse an der neuesten physikalischen Forschung[10] wurden alle bereits sehr ausführlich aufgearbeitet.

[9] Vgl. Sigurdsson, The Nature of Scientific Knowledge, 19-21.

[10] Galison, Peter, „Practice All the Way Down“, in: Kuhn’s Structure of the Scientific Revolution at Fifty, hg. von Lorraine Daston / Robert J. Richards, Chicago 2016, 47.

2. Historisch-theoretische Einordnung

Das Phänomen der kuhnschen Rezeption ist weit mehr als sein Werk und seine bloße Rezeption, es muss als ein jahrzehntelanger Disput zwischen ihm und seinem Publikum, aber auch zwischen den unterschiedlichen Lesern und Leserinnen seines Publikums betrachtet werden. Ein Disput, der in der aufgeheizten und von Disputen geprägten Zeit der 60er- / 70er-Jahre begann und leicht in die gesellschaftskritischen Kreise überschwappen konnte.

> „Structure was there to stay, having received an uncanny and certainly unusual blessing by the old school: the strong criticism the book received, especially by the politically conservative Karl Popper, "turned" the book into one of the reference points in the trade, providing it with an "anti conventional" aura. Kuhn's new ideas could not have been ignored, since they undermined—even in a philosophically naive way—the very fabric of the received view."[11]

Viele Personen lasen Kuhn esoterisch und dachten, man hätte in Kuhn einen Verbündeten für die reine Erfahrung gefunden und betrachteten ihn, als jemanden, der die Wissenschaft als bloße Machtpolitik ansieht. Dies war jedoch nicht so, Kuhn sah die Wissenschaft zwar auch nicht als das höchste Ziel an, erkannte jedoch die Wissenschaft als ein nützliches Werkzeug an, um einen Fortschritt von einem Problem weg zu einer konkreten Lösung des Problems hin zu finden.[12] Der Relativismus, der ihm vorgeworfen wurde und den er zurückwies,[13] basierte letztlich genau darauf, dass Kuhn zwar die Nützlichkeit der Wissenschaft erkannte, aber eben keine „Wissenschaftsgläubigkeit" entwickelte und die Wissenschaft als Schlüssel zur ultimativen und objektiven Wahrheit ansah.

> „In formal mathematics, if two people disagree about this being a correct proof, we can take them through it one step at a time, and one of them can be forced to

[11] Gavroglu, Kostas, „An Episode from the History of History and Philosophy of Science: The Phenomenal Publishing Success of Kuhn's Structure", in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 47.

[12] Vgl. Gavroglu, An Episode from the History of History and Philosophy of Science, 48.

[13] Vgl. Sigurdsson, The Nature of Scientific Knowledge, 23.

> acknowledge the other side. There's just nothing like that in the sciences. That was what I was trying to say in Structure."[14]

Gerade weil die öffentliche Wahrnehmung des Buches von Vornherein vorurteilsbehaftet war und soziale und politische Sichtweisen in das Buch hineingedeutet wurden und Schlagwörter wie Paradigma die Debatte stärker beeinflussten als der wissenschaftliche Diskurs, entwickelte das Buch seine ganz eigene Dynamik.[15]

> „The appeal of SSR is founded on its ability to compel readers without demanding too much engagement in return. It is [a] narrative that is indefinitely adaptable to user's wishes [...] certainly the book does not encourage deep reading [...] [it has a] non threatening prose style, which contains relatively little technical language invites the reader to participate in correcting its flaws and completing its argument."[16]

Inhaltlich blieb von den Gedanken Kuhns wenig Konkretes in der immensen Rezeption übrig. Wie Andrew Abott im Sammelband Kuhn´s Structure of Scientific Revolutions at Fifty herausgearbeitet hat, scheint die Verwendung Kuhns bei vielen Rezipienten im besten Fall noch zu einer schnellen Zitation eines Lieblingszitates verkommen zu sein bzw. nie darüber hinaus gegangen zu sein.[17] Die blanken Zahlen, welche Abbott ermittelt hat, beweisen, dass der Bezug auf eine konkrete Aussage Kuhns mit einer Seitenbenennung bereits bei Herausgabe seines Buches in den 60er-Jahren nur 14 Prozent betrug, bis Mitte der 1970er-Jahre nahm dieser auf 8 Prozent ab und Mitte der 2000er-Jahre nahmen nur noch ganze drei Prozent der Rezipienten einen Bezug zu einer konkreten Seite oder Aussage in einem Werk Kuhns.[18] Diese Abnahme ist besonders bedenklich, wenn man weiß, dass die Kuhn-Rezeption bis Mitte der 80er-Jahre linear wuchs und seitdem auf einem stetig hohen Niveau ist. Kuhn - so Abbotts Schlussfolgerung - ist schon früh zu einem Standardzitat: auf ein ganzes Werk oder Konzept oder eine bloße Idee verkommen. Insgesamt sieht er in der sehr unwissenschaftlichen Rezeption Kuhns,

[14] Sigurdsson, The Nature of Scientific Knowledge, 22.

[15] Vgl. Gavroglu, An Episode from the History of History and Philosophy of Science, 48-50.

[16] Gavroglu, An Episode from the History of History and Philosophy of Science, 67.

[17] Vgl. Abbott, Andrew, „Structure as Cited, Structure as Read", in: Kuhn's Structure of the Scientific Revolution at Fifty, hg. von Lorraine Daston / Robert J. Richards, Chicago 2016, 167.

[18] Vgl. Abbott, Structure as Cited, Structure as Read, 173.

darüber hinaus einen Rückgang der Lesekompetenzen vieler Akademiker und Akademikerinnen seit den 50er-Jahren.[19] Meine eigenen Recherchen in außerakademischer Literatur spiegeln dieses Bild durchaus wider. Es gibt oft Verweise auf Kuhn, gerne auf sein ganzes Buch oder auf sehr allgemeingültige Aussagen. Uwe Rose hat zudem im Jahre 2004 bereits herausgearbeitet, dass sich „etwa 90 bis 95 % aller Kuhnzitate auf Structure beziehen“ und in einem wesentlichen Anteil der Zitationen der Begriff Paradigma in sehr unterschiedlichen Bedeutungen auftaucht.[20]

Besonders wenn man bedenkt, dass die Rezeption in den Sozialwissenschaften, welche das zweite wichtige Hauptpublikum nach seinem eigenen Forschungsgebiet der Wissenschaftsphilosophie und -geschichte darstellt,[21] erst nach dem Erscheinen seiner überarbeiteten Zweitauflage von Structure ab Ende der 60er-Jahre, „richtig Fahrt aufnahm“,[22] wird ersichtlich, dass der „Erweckungsmoment“ den Structure 1962 durchaus erzeugt hat, vermutlich mit durchschnittlichen Rezeptionszahlen verpufft wäre, wenn Kuhn nicht so aktiv mit seinen Kritikern interagiert hätte. Die Interaktion Kuhns mit seinen Kritikern und die daraus sich steigernde Rezeption wäre aber wahrscheinlich ein Thema für eine eigene quantitative Arbeit.

Beschäftigt man sich oberflächlich mit der wissenschaftlichen Revolution im kuhnschen Sinne, wird klar, dass es Ereignisse in der Wissenschaft, welche man als revolutionär betrachten könnte, durchaus gab. Geht man jedoch tiefer, wird klarer, dass diese Revolutionen: erstens nie einen massiven Einfluss auf das Vorgehen in allen wissenschaftlichen Disziplinen hatten und zweitens, dass auch innerhalb der wissenschaftlichen Fachbereiche der Einfluss einzelner Akteure und Entdeckungen durch Kuhn selbst massiv überhöht wurde.

Kuhn - so Pietro Omodeo - konzipierte z. B. die Unvereinbarkeit von Weltbildern, die es so nachweisbar nicht gab. So stellte Kuhn beispielsweise heraus, dass es einen inkommensurablen Gegensatz zwischen der ptolemäischen und der kopernikanischen Astronomie gibt, da das heliozentrische Weltbild die wesentliche Leistung des Kopernikus darstellt. Die Behauptung,

[19] Vgl. Abbott, Structure as Cited, Structure as Read, 175.

[20] Vgl. Rose, Uwe, Thomas S. Kuhn: Verständnis und Missverständnis. Zur Geschichte seiner Rezeption, Saarbrücken 2008, 30.

[21] Vgl. Abbott, Structure as Cited, Structure as Read, 172.

[22] Vgl. Abbott, Structure as Cited, Structure as Read, 169.

dass das heliozentrische Weltbild die wesentliche Leistung von Kopernikus ist, ist jedoch kein allgemein anerkannter Fakt, sondern eine persönliche Wertung; auch gebührt keineswegs Johannes Kepler allein der revolutionäre Ruhm für die letztliche Durchsetzung des heliozentrischen Weltbildes. Bereits Keplers Vorgänger im Amte des kaiserlichen Hofastronoms Tycho Brahe, hatte bereits in seiner Schrift des Jahres 1588 herausgearbeitet, dass es nicht allein Kopernikus war, der durch Kometenbeobachtungen Hinweise auf ein heliozentrisches Weltbild geliefert hat. Auch kann das tychonische Weltbild schon als ein erster Schritt hin zu einer grundlegenden Änderung Richtung heliozentrisches Weltbild betrachtet werden. Darüber hinaus gab es Astronomen, welche das kopernikanische Weltbild zwar ablehnten, aber die geometrischen Modelle des Kopernikus durchaus schätzten. Omodeo zweifelt zudem an, dass die Festlegung verschiedener Astronomen auf dasselbe astronomische Weltbild überhaupt ein gemeinsames Paradigma darstellen kann. Besonders wenn man bedenkt, dass Kopernikus selbst mit Werkzeugen und in der Methodologie des Ptolemäus arbeitete, weshalb Kuhn selbst Kopernikus eher als einen Vordenker der Revolution und nicht als einen Revolutionär wie Kepler ansah.[23]

Obwohl Kuhn Einwände anerkannte und zugab, dass bei einem Kopernikus oder Einstein durchaus lange Zeiträume von der ersten Erkenntnis bis zum tatsächlichen Paradigmenwechsel vergehen können, was mindestens implizit im Widerspruch zu seiner Annahme des plötzlichen Gestaltwechsels steht, blieb sein Beharren auf dem revolutionären Paradigmenwechsel. Tiefgreifende Kontroversen wurden als Missverständnisse abgetan, persönliche Denkverbote wurden unterstellt und eine mangelhafte Verständnisfähigkeit der Gelehrten wurde als Grundlage der Inkommensurabilität angenommen.[24]

Warum schlug dieses Buch, welches offenbar massive inhaltliche, aber auch formale Fehler hatte,[25] nun doch so ein? Die einfache Antwort: Kuhn traf den Zeitgeist in einer antikonventionellen Ära, welche sich im Zwiespalt zwischen den Krisen und den Vorteilen der Wissenschaft

[23] Vgl. Omodeo, Pietro Daniel, „Kuhn's Paradigm of Paradigms: Historical and Epistemological Coordinates of The Copernican Revolution", in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 91-93.

[24] Vgl. Omodeo, Kuhn's Paradigm of Paradigms, 95-98.

[25] Gavoruglu, Kostas, An Episode from the History of History and Philosophy of Science, 43.

befand.[26] Kuhn schaffte es mit einer Zuspitzung der Sichtweise seines Vordenkers Koyré, der in der Krise befindlichen Wissenschaft ihre Unschuld wieder zu geben,[27] indem er ihr, im Gegensatz zu den materialistischen Denkern, jede Schuld an den erkennbar-werdenden Krisen abnahm und sie zurück auf die Ebene der reinen Theorie hub.

Laut Omodeo ist Kuhns Wissenschaftsverständnis in Structure:

1. Frei von einer ökonomischen Beeinflussung der Wissenschaft.
2. Frei von kollektiven Denkstrukturen. Die Kreativität oder Genialität, welche einen Paradigmenwechsel einleiten kann, geht immer vom Einzelnen aus, während die Masse der Forschenden den konservativen Denkstrukturen der Normalwissenschaft nachgehen.
3. Zudem verwirft Kuhn das Mysterium der Entdeckung und setzt ausschließlich auf den einzelnen Geist.
4. Kuhn geht von einer Kontingenz der Wissenschaft aus, d. h. er stellt die Annahme auf, dass die Wissenschaft ohne bestimmte Entdeckungen sehr massiv anders verlaufen hätte können.[28]

Im Gegensatz zu dem ebenfalls im Jahr 1962 erschienenen einflussreichen Buch Silent Spring von Rachel Carson, welches sowohl der Wissenschaft als auch der davon profitierenden Gesellschaft eine Verantwortung für katastrophale Bedrohungen aufzeigt, nimmt Kuhn, wenn man Omodeos Sicht teilt, sowohl der Wissenschaft als auch dem wissenschaftlichen Personal, als auch der Gesellschaft, jegliche Verantwortung ab. Der Mensch, egal ob in der Wissenschaft, der Wirtschaft oder der Gesellschaft allgemein, ist nur ein kleines Rädchen, welches im Rahmen der einzelnen Regeln arbeitet und letztlich versucht ein zufriedenes Leben zu führen. Die großen Umbrüche in der Wissenschaft, aber übertragenermaßen auch auf die Gesellschaft, gehen zwar immer vom Einzelnen aus, aber vermutlich meist nie von einem Selbst, aber definitiv nicht von der breiten Masse. Diese Denkweise kann doppelt ansprechend sein; die Men-

[26] Vgl. Gavoruglu, An Episode from the History of History and Philosophy of Science, 44-47.

[27] Vgl. Omodeo, Kuhn's Paradigm of Paradigms, 99.

[28] Vgl. Omodeo, Kuhn's Paradigm of Paradigms, 86.

schen, welche sich gerne als Teil der Masse sehen, können sich auf Arbeitsnormen und Traditionen besinnen und jede fortschrittliche Strömung, welche von einem Kollektiv angeführt wird als eine falschverstandene Revolution diffamieren, da die geniale Idee des einzelnen Revolutionärs fehlt; die Menschen, welche sich selbst als Revolutionär sehen oder glauben einen Revolutionär oder eine Revolutionärin in ihren Reihen erkannt zu haben, können sich aber auch auf Kuhn berufen und behaupten, dass die breite Masse, welche ihre Ideen nicht teilt, einfach nicht ihre Genialität hat und den stattfindenden Paradigmenwechsel aufgrund des durchschnittlichen Intellekts noch nicht wahrgenommen hat. Man kann Kuhn also sowohl dafür nutzen, um eine ungewollte Verantwortung von sich fortzuweisen, als auch um eine gewollte Verantwortung für sich in Anspruch zu nehmen, damit man selbst als „Speerspitze der Bewegung" agieren kann. Beide Varianten wurden vermutlich verwendet und begründen – meines Erachtens – seine Popularität.

Wenn man Kuhn so liest und dazu noch den Aufsatz von Kostas Gavroglu könnte man denken, Kuhn ist ausschließlich ein Parvenü, des von Kuhn selbst als Meister bezeichneten Alexandre Koyré,[29] dessen Denken er noch radikalisierte und der es in einer „antikonventionellen Ära" mit einem vielversprechenden und provokativen Titel schaffte, die desillusionierte Wissenschaftsgemeinschaft weiter zu spalten, um so im Rahmen des ausbrechendes Streits zu polarisieren und die eigenen Verkaufszahlen zu befeuern.[30] Die stetige Befeuerung der Kritiker durch eigene Antworten auf die Kritik vervielfachte die Kritik dann mitunter sogar, aber sorgte auch gleichzeitig für eine Reduktion der ursprünglichen Aussagen Kuhns.

Nach dieser grundlegenden historischen Einordnung werde ich jetzt genauer auf die wichtigsten Begrifflichkeiten Kuhns eingehen, allerdings nicht als klare Definitionen, da diese für Kuhn selbst mehrdeutig sind, sondern weiterhin aus dem historisch-theoretischen Kontext heraus, da Kuhns Theorie von Beginn an mit seiner eigenen, aber auch der Zeitgeschichte allgemein vernetzt war.

Kuhns klare Vorstellung einer Inkommensurabilität basiert auf der Übertragung des Antipoden-Denkens des Kalten Krieges auf die Wissenschaftsgeschichte und seine Ablehnung des

[29] Vgl. Omodeo, Kuhn's Paradigm of Paradigms, 75.

[30] Vgl. Gavoruglu, An Episode from the History of History and Philosophy of Science, 43-47.

Materialismus, welcher der Wissenschaft eine Verunreinigung durch das wirtschaftliche Denken aufzeigt, ebenfalls.[31]

William Shea erkennt darüber hinaus im Begriff der Inkommensurabilität selbst eine inhärente Schwäche, da Kuhn die positivistische Denkweise - nach derer Theorien immer auf Beobachtungen aufbauen - welche er selbst stark kritisierte, nicht aufhob, sondern umkehrte. Die positivistische Denkweise, dass zwei Begriffe oder Ausdrucksweisen entweder genau dieselbe oder eine völlig unterschiedliche Bedeutung haben müssen, übernahm Kuhn innerhalb seiner Inkommensurabilität von den Positivisten. Diese sehr enge Bedeutung wissenschaftlicher Begriffe, welche Kuhn übernahm, führt nach Shea logischerweise immer dazu, dass ein wissenschaftlicher Wandel ab einem bestimmten Grad der Verschiedenheit zwangsläufig als Revolution wahrgenommen werden muss. Kuhn bietet keine Möglichkeit, unterschiedliche Theorien gegenüberstellen zu können und umgeht die Idee, etwas auf einer höheren Ebene vergleichbar zu machen mit dem Begriff der Inkommensurabilität, welcher von vornherein eine Unvergleichbarkeit behauptet. Die massiven Unterschiede der wissenschaftlichen Begriffe vor und nach einem Paradigmenwechsel begründen für sich selbst eine Unvergleichbarkeit und nehmen dem so Urteilenden die Mühe ab, eine explizite und zeitaufwendige historische Begriffsanalyse durchzuführen.[32] Jedoch, so Martin Rudwick, war „normal science [...] often much more dynamic and innovative than Kuhn's model allowed, and "revolutionary science" often much less disruptive and not necessarily leading to incommensurabilities."[33] Kuhn geht von einer Sterilität und statischen Eingeschränktheit der Wissenschaft aus, welche vielleicht noch in der Physik existieren mag, aber welche nicht auf die Wissenschaft per se übertragbar ist.[34] Um seine Argumentation zu fundieren, nimmt Rudwick ein Beispiel aus der Geologie, welches er explizit als Wissenschaftshistoriker mit paläontologischen Studienhintergrund im Rahmen seiner Forschungstätigkeit aufgearbeitet hat. Die „Great Devonian Controversy" stellt eine

[31] Vgl. Omodeo, Kuhn's Paradigm of Paradigms, 75-76.

[32] Vgl. Shea, William, „Thomas Kuhn and the Dialogue Between Historians and Philosphers of Science", in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 176.

[33] Rudwick, Martin J. S., „Constructive Controversy and the Growth of Knowledge", in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 182.

[34] Vgl. Rudwick, Constructive Controversy and the Growth of Knowledge, 182.

Auseinandersetzung zwischen führenden Geologen in den 1830er-Jahren dar, die Kontroverse, welche in England startete und sich dann in alle europäisch-geprägten Staaten ausbreitete, stellt für ihn ein Musterbeispiel dafür da, wie scheinbar unvereinbare Positionen miteinander vereinbart werden können, ohne dass die Wissenschaftsgemeinschaft einen Paradigmenwechsel durchführen muss. Das entscheidende der Kontroverse war, dass der Geologe Henry De la Beche bei der Anwendung der etablierten Methode der Stratigraphie, welche der Ordnung von Gesteinsschichten dient, auf deutlich ältere Gesteinsschichten als bisher, zu der Aussage kam, Fossilien gefunden zu haben, welche auf Kohleformationen hindeuten. Da Kohle zu dieser Zeit mit massiven wirtschaftlichen Interessen verbunden war und die Richtigkeit seiner Aussagen massive wirtschaftliche Umwerfungen bedeutet hätte, sahen sich andere Geologen gezwungen seinen Ergebnissen zu widersprechen. Letztlich konnte diese Kontroverse, welche einer Debatte bedurfte, jedoch durch das Vorlegen von empirischen Beweisen von beiden Seiten und die schrittweise Annäherung mithilfe von Kompromissbildung gelöst werden und wurde zu einer mittlerweile fast vergessenen Episode innerhalb der Geologie, welche keinen Paradigmenwechsel herbeiführte.[35]

Der Einwand Rudwicks zeigt direkt mehrere Dinge innerhalb der Wissenschaft auf: zum einen, dass es Teile der Wissenschaft gibt, welche mit massiven wirtschaftlichen Investitionen verbunden sind und dass diese die Wissenschaft dazu nötigen, ihre Kontroversen zu lösen; zum anderen aber auch, dass eine Kontroverse nicht zwangsläufig ein Paradigmenwechsel ist und dass die kuhnschen Kritiker dazu neigen könnten, scheinbare Unvereinbarkeiten mit tatsächlichen Unvereinbarkeiten zu verwechseln.

Unterschiedliche Denkrichtungen können nebeneinander existieren, wenn diese nicht handlungsweisend sind und mit existenziellen Folgen verbunden sind. In der Literaturwissenschaft oder in der Musiktheorie sind verschiedene Herangehensweisen an ein gemeinsames Problem letztlich nicht existenziell, da die Entscheidung für diese oder jene Vorgehensweise nicht zum wirtschaftlichen oder tatsächlichen Tod führt. In der Medizin oder der Physik mag dies aber anders ausschauen, eine Herztransplantation folgt sehr klaren und fast statischen Regeln und das individuelle Vorgehen des einzelnen Chirurgen ist an diese gebunden. Aber auch in der Geologie kann es, wie Rudwick aufzeigt, dazu kommen, dass der gesellschaftliche Druck dazu

[35] Vgl. Rudwick, Constructive Controversy and the Growth of Knowledge, 182-189.

führt, dass verschiedene Theorien zum Wohl der Wirtschaft und damit auch der Gesellschaft aneinander angepasst werden müssen. Rudwick entkräftet mit seinem Beispiel sogar, dass Kuhn zu oft Kontroversen als Missverständnisse abtut, wie es Omodeo in seinem Kapitel untermauerte. Es gibt Kontroversen, welche man durch intensiven Dialog als Missverständnisse im Rahmen einer gemeinsamen Neudefinition von Begriffen lösen kann, dass schließt aber nicht aus, dass es nicht auch Kontroversen gibt, welche momentan noch nebeneinander existieren, aber welche zu einem Paradigmenwechsel führen können, ab dem Moment, wo bzgl. eines konkreten Problems eine Entscheidung getroffen werden muss. Bei abstrakten Problemen mit langfristigen Folgen, ist der Mensch durchaus in der Lage, unterschiedliche Standpunkte ineinander zu vereinbaren, ich kann mich grundsätzlich für einen gesunden Lebensstil aussprechen und trotzdem rauchen, da die Folgen nicht absehbar sind. Bei der Frage: Rechts oder links? Bohren oder nicht? kommt die Wissenschaft bzw. der Mensch dahinter an einen Punkt, wo er sich entscheiden muss. Rechts ist mit links inkommensurabel, d. h. jedoch nicht, dass die beiden Wege langfristig nicht wieder zum gleichen Ziel führen, da der Ausgang nicht bekannt ist. Die konkreten Entscheidungen sind unvereinbar, aber die Folgen von Entscheidungen sind auf höherer Ebene durchaus vergleichbar.

Rudwick zeigt mit seinem Beispiel auf, dass es einen Mittelweg geben kann, aber Kuhn möchte mit seinem Buch aufzeigen, dass es eben auch Situationen geben kann, in denen es keinen Mittelweg gibt. Rudwick steht stellvertretend für verschiedene Kritiker, welche die allgemeine Regel Kuhns: „Es gibt in der Wissenschaft Paradigmenwechsel." mit dem Aufzeigen, dass man auch Kontroversen ohne Paradigmenwechsel lösen kann, widerlegen möchten. Laut Paul Hoyningen-Huene stellt die Lösung einer Krise, innerhalb der Reglementierungen eines Paradigmas jedoch eine von drei Möglichkeiten zum Umgang damit dar. [36]

Der Einzelfall kann eine allgemeingültige Regel widerlegen, welche offenbar von vielen in Kuhn hineininterpretiert wird. Aber Kuhn stellt keine allgemeingültige Regel auf. Kuhn behauptet lediglich, dass es in der Physik verschiedene Paradigmenwechsel gab, welche man als Revolution ansehen kann. Und dass diese Revolutionen geprägt waren von einer Inkommensurabilität, also einer Unvereinbarkeit des Vorher und des Nachher. Da die Physik ein Teil der Wissenschaft ist, schlussfolgert er, dass es in der Wissenschaft Paradigmenwechsel innerhalb von

[36] Vgl. Paul Hoyningen-Huene, Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns. Rekonstruktion und Grundlagenprobleme, Braunschweig 1989, 229-230.

wissenschaftlichen Revolutionen gibt, welche definiert sind durch Inkommensurabilität. Wenn seine Aussagen über die wissenschaftlichen Revolutionen innerhalb der Physik stimmen, und die Physik als Wissenschaft angesehen wird, kann er schlussfolgern, dass es in der Wissenschaft allgemein Paradigmenwechsel gibt. Dass es allgemein in der Wissenschaft Paradigmenwechsel gibt, bedeutet aber nicht, dass es auch konkret in der Geologie oder in der Chemie oder in welchem Unterbereich der Wissenschaft auch immer ein Beispiel für einen Paradigmenwechsel gab - ein einziges Beispiel aus der Physik, welches einen Paradigmenwechsel belegt, beweist dass es in der Wissenschaft vorkommt.

Die Kritik an Kuhn basiert eher darauf, dass er davon ausgeht, eine Struktur für die gesamte Wissenschaft gefunden zu haben, obwohl sein Verständnis des Paradigmenwechsels mitunter nur auf einen minimalen Prozentsatz zutrifft. Das kuhnsche Wissenschaftsverständnis hat wenig mit den wissenschaftlichen Tätigkeiten vieler Forschenden zu tun und die Normalwissenschaft, welche einer revolutionären Wissenschaft und einem Geniekonzept gegenübergestellt wird, kann für viele Forschenden einen abwertenden Beigeschmack ihrer eigenen Tätigkeit haben. Besonders wenn man auf hohem wissenschaftlichem Niveau und mit Herzblut in einem Gebiet forscht, wo eine wissenschaftliche Revolution im kuhnschen Sinne vielleicht gar nicht möglich ist, Kuhn aber so gelesen wird, dass es auch im eigenen Fachgebiet möglich sein sollte, kann dies zu starken Antipathien und dem Verfassen von Kritiken gegen sein Werk führen.

Kuhn, welcher nach seiner Kopernikanischen Revolution (1957) bereits ein zweites Mal einen Titel mit dem Wort „Revolution“ wählte, war sich sicherlich einer gewissen Zuspitzung seiner Aussagen bewusst, jedoch glaube ich nicht, dass er sich bzgl. seiner eigenen paradigmatischen Herangehensweise an die Wissenschaftsgeschichte in Gänze bewusst war.

> „Kuhn’s realization that there was a conceptual gap between older modes of thought and contemporary science was in tune with the “new historiography of science,” which ruled out anachronisms and retrospective evaluations of past scientific practice. These historiographical maxims were particularly prominent in the work of Alexandre Koyré, whom Kuhn deeply admired.“[37]

[37] Arabatzis, Theodore, „The Structure of Scientific Revolutions and History and Philosophy of Science in Historical Perspective“, in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 193.

Besonders der Begriff Inkommensurabilität - so Theodore Arabatzis weiter - stellt eine grundlegende Distanz zwischen den alten und neuen Paradigmen dar, welche im Denken der damaligen Zeit tief verankert waren.[38]

„All that said, there is brilliance and originality in Kuhn and it is certainly found in the idea of incommensurability; incommensurability has the best claim of all the ideas to be his alone and it is his most important idea."[39] Harry Collins, sieht gerade im Begriff der Inkommensurabilität, welcher nach Arabatzis eine Offensichtlichkeit der Zeit ist, umgekehrt die ganze Brillanz eines Kuhn, der sonst - seiner Meinung nach - überwiegend nichts Neues hervorgebracht hat und dessen größter Fehler es war, dass sehr breitaufgestellte Paradigma seiner Ursprungsversion von Structure in seine Einzelteile zu zerlegen, da er so den soziologischen Raum, welchen Kuhn mit seinem Paradigmenbegriff aufgemacht hatte, wieder zerstörte.[40]

Ich glaube nicht, dass der Begriff Inkommensurabilität die Brillanz von Kuhn offenbart, jedoch vermute ich, dass Collins viel stärker von der universellen Einsetzbarkeit des Begriffes begeistert war, weshalb ihn auch die Einschränkung des Begriffes Paradigma missfällt. Die Inkommensurabilität verkürzt und vereinfacht damit den Dialog ungemein, indem sie die Andersdenkenden exkludiert. Die Behauptung, dass ich im Labyrinth des Daseins an einer Gabelung stehe und es nur rechts oder links entlang geht, macht es für beide Seiten einfach, den Andersdenkenden aus der eigenen Welt oder der eigenen Blase zu entfernen. Das Labyrinth ist die Wissenschaft oder die Gesellschaft, die Wände des Labyrinths sind die Gesetze, Normen und Regeln und die Inkommensurabilität ist z. B. der Glaube, dass die Wände an dieser Stelle unumstößlich sind. Das übergeordnete Paradigma des Labyrinths enthält immer nur das Entweder - Oder, aber dies auf unterschiedlichen Ebenen. Auf höchster Ebene: es gibt einen Ausgang; gesamtgesellschaftlich: es gibt einen Gott oder ein höheres Ziel; wissenschaftlich: es gibt objektives Wissen. Auf mittlerer Ebene: die Wände des Labyrinths sind verschieb- und zerstörbar; gesamtgesellschaftlich: Werte und Normen sind alle verhandelbar; wissenschaftlich: unser bestes Wissen ist nur ein Werkzeug, welches uns Wissen im Rahmen unserer Theorien

[38] Vgl. Arabatzis, The Structure of Scientific Revolutions and History and Philosophy of Science in Historical Perspective, S. 193.

[39] Collins, Harry, „The Notion of Incommensurability", in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 254.

[40] Vgl. Collins, The Notion of Incommensurability, 254.

liefert. Auf unterster Ebene es gibt weder einen Ausgang noch die Möglichkeit die Wände zu verändern; gesamtgesellschaftlich: es gibt weder Moral noch Sinn, es gibt nur die Hürden des Lebens, du kannst nichts ändern, sondern nur entscheiden, ob du die Sinnlosigkeit des Lebens akzeptierst und das Beste daraus machst oder ob du permanent gegen Mauern läufst und daran zugrunde gehst; wissenschaftlich: akzeptiere die Vorgaben deines wissenschaftlichen Fachgebietes, folge den vorgefertigten Routen und verdiene so dein Geld und finde Freude an den Routinen.

Die Inkommensurabilität wird als Begriff verwendet, welche die Unvereinbarkeit von offensichtlichen Gegensätzen benennt und gleichzeitig die Unvergleichbarkeit stilisiert. Der Glaube an einen physischen Gott ist nicht vereinbar mit dem Glauben an keinen Gott. Die Ideen eines Gläubigen und eines Atheisten sind inkommensurabel. Beide Denkansätze beziehen sich aber auf einem ähnlichen Gegenstandsbereich, in welchem sie miteinander verglichen werden können, sowohl der Atheist als auch der Gläubige befassen sich mit dem Lebenssinn und einer Vielzahl von Entitäten, welche damit in Verbindung stehen, auf dem Level dieser Begrifflichkeiten ist der Vergleich grundsätzlich möglich. Die Inkommensurabilität drückt grundsätzlich nur die Unvereinbarkeit einer wissenschaftlichen Theorie im kuhnschen Sinne oder einer Idee im allgemeineren mit einer anderen Theorie gleichen Gegenstandsbereichs aus.[41] Gleichzeitig rechts und links zu gehen, ist unvereinbar, die Auslöschung des eigenen Daseins als Erlösung oder es als das größte Unheil zu betrachten, ist unvereinbar. Absichtlich habe ich oben die sehr schwerfällige Allegorie des Labyrinths entworfen, weil sie die unterschiedlichen Stufen, auf denen sich das kuhnsche Missverstehen bewegt, mitunter ein wenig verdeutlicht. Sowohl die Entscheidung rechts oder links als auch die Entscheidung zu oder gegen Gott sind unvereinbar, aber auf einem völlig anderen Level. Die Entscheidung rechts oder links kann sehr leicht auf eine Intuition heruntergebrochen werden, während die Entscheidung zu Gott letztlich zwar auch auf Intuition beruht, aber viele Entscheidungen unbewusst getroffen werden müssen, welche auch Auswirkungen auf die Begrifflichkeiten in unserem gesamten Weltbild haben, wodurch schon die Kommunikation gestört ist, was das Konzept der Inkommensurabilität verstärkt. Kuhn sieht es bezogen auf die wissenschaftlichen Revolutionen ähnlich und hat ebenfalls ein drei Stufen Modell der Inkommensurabilität entwickelt: Zwischen der untersten

[41] Vgl. Hoyningen-Huene, Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns, 213.

Stufe die Begrifflichkeiten sind unmittelbar miteinander vergleichbar und es kann z. B. gemessen werden, wie stark sich der Winkel zwischen einem Fixstern und einem Planeten bei zwei unterschiedlichen Theorien unterscheidet; über die mittlere Inkommensurabilität bei der sich bereits die Begrifflichkeiten unterscheiden und vor dem Vergleich die lexikalischen Strukturen der anderen Theorie verstanden werden müssen; bis zur letzten Stufe bei welcher sich aufgrund der massiven Änderung der lexikalischen Strukturen sogar die empirischen Zusammenhänge ändern.[42] Diese Vergleichbarkeit darf aber nicht mit einer Gleichmacherei der Theorie verwechselt werden: „auch jetzt wird kein vollkommen systematischer Vergleich der beiden Theorien „Punkt für Punkt" möglich."[43] Es geht auch nicht darum, dass die eine Theorie besser ist als die andere, beide Theorien können im Rahmen der Zwecke, welche sie verfolgen und der Hintergrundannahmen richtig sein. Die Inkommensurabilität soll ihre grundlegende Andersartigkeit in einem oder in vielen Punkten aufzeigen. Man kann diese Andersartigkeit einfach als Hinweis darauf nehmen, dass es im Diskurs vermutlich Schwierigkeiten bei der Kommunikation geben wird, weil der eine eher in die linke und der andere in die rechte Richtung denkt. Diese bloße Hinweistafel der Inkommensurabilität mag wohl die brillante Idee eines Kuhns im Sinne Collins sein, die Gefahr liegt aber darin die Inkommensurabilität als ein Warnschild zu betrachten und dogmatisch mit dem linken oder dem rechten Denker nicht zu sprechen, da davon ausgegangen wird, dass das eigene Denken nicht vergleichbar ist, da es keine Kontinuitäten in den Wissenschaftsverständnissen bzw. in den Weltbildern gibt. Die Missverständnisse der Unvergleichbarkeit und der Diskontinuität von inkommensurablen Theorien bieten meines Erachtens die größte Gefahrenstelle für den Missbrauch des Begriffes.[44]

In einer Zeit von ständigen Disputen bietet nämlich der Rückbezug auf die Unvergleichbarkeit aufgrund von nicht vereinbaren Diskontinuitäten die Möglichkeit sich dogmatisch in seine eigene Gruppe oder seinen „safe Space", wo man unbehelligt von anderen Weltanschauungen bleibt, zurückzuziehen. Diesen „safe Space" bietet die nach einem Paradigmenwechsel sich neu konstituierende „Normalwissenschaft" den im neuen Paradigma tätigen Forschenden. Die – laut Hoyningen-Huene – quasidogmatischen Elemente der neu entstandenen Normalwissenschaft sind notwendig, um das Paradigma – als erstes von den noch ungelösten, aber als

[42] Vgl. Hoyningen-Huene, Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns, 214-215.
[43] Vgl. Hoyningen-Huene, Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns, 215.
[44] Vgl. Hoyningen-Huene, Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns, 212.

lösbar angesehenen Problemen zu schützen; darüber hinaus kann erst durch die Immunisierung vor offenen Fragen und einer genauen Reglementierung des wissenschaftlichen Vorgehens eine tiefe Behandlung der Grundsatzfragen des Paradigmas beginnen, welche den Fortschritt explizit nur dieses Paradigmas aufzeigt, da andere Denkansätze exkludiert wurden, was letztlich auch die Schwächen des Paradigmas aufzeigt, bis es irgendwann aufgrund der Anhäufung von Anomalien selbst einem Paradigmenwechsel anheimfällt. [45]

3. Akademische Muster

Nachdem ich im zweiten Kapitel bereits viele Muster in der akademischen Rezeption angedeutet habe, welche entweder die Leserschaft angezogen oder gestört haben, aber definitiv die Auseinandersetzung angeregt haben, möchte ich jetzt noch etwas konkreter diese Muster benennen oder erklären. Ich unterscheide dabei zwischen den formalen Mustern der Rezeption, welche weitestgehend eher quantitativer Natur sind, welche ich nur benennen kann und den materiellen Mustern, welche ich im Folgenden noch genauer ausarbeiten werde. Formale Muster sind für mich in Bezug auf Abbott oder Rose, die bloße Nutzung Kuhns als Autorität ohne sich explizit mit Kuhns Theorie auseinanderzusetzen am besten geht dies über einen Bezug auf sein ganzes Werk Structure oder auch ein anderes Werk oder mit dem Bezug auf ein Kapitel ohne konkrete Nennung der Aussage Kuhns. Ähnlich aber doch anders ist die beispielhafte Verwendung von Aussagen Kuhns, dafür muss man ihm nicht grundlegend als Autorität ansehen, aber doch seine Aussagen in vielen Punkten für relevant genug ansehen, um sie zu diskutieren oder gar zu nutzen, um die eigene Agenda mit Aussagen Kuhns zu untermauern. Gerade weil Kuhn sehr facettenreich und diskutierbar ist, möchte man ihn nicht unbedingt plump als Autorität verwenden, sondern lieber einzelne Teile für sich verwenden. Die Frage ist jedoch, ob ein Kuhn-Zitat dabei nicht bewusst aus dem Kontext gerissen wird und so ganz entstellt bzw. ob neben der Verwendung eines Zitates auch eine explizite Auseinandersetzung mit der Theorie Kuhns zu erkennen ist. Falls Kuhn zwar beispielhaft genutzt wird, also einzelne Passagen bewusst zitiert werden, aber darauf aufbauend eine inhaltliche Auseinandersetzung mit der Argumentation stattfindet, findet für mich keine beispielhafte Nutzung zur Untermauerung der eigenen Theorie durch Autoritätsargumentation statt. Während die Verwendung

[45] Vgl. Hoyningen-Huene, Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns, 189-192.

Kuhns als Autorität ohne beispielhafte Nennung von Passagen aus seinen Werken ein absolutes Autoritätsargument darstellt, stellt die beispielhafte Verwendung eher ein relatives Autoritätsargument dar, man nutzt die für sich selbst brauchbaren Aussagen Kuhns, schottet sich aber von den kritisierbaren Aussagen Kuhns ab. Man kann Kuhn sowohl als absolute Autorität im Bereich A (z. B. konformistische Wissenschaft) als auch als relative Autorität im Bereich B (z. B. intuitives Denken im Erkenntnisprozess) ansehen. Da viele Kuhn eher als relative Autorität nutzen, nehme ich die Abgrenzung von denen vor, welche Kuhn plump als Autorität nutzen, ohne sich in dem Bereich, auf den sie sich beziehen, mit ihm ansatzweise auseinandergesetzt zu haben.

Die vier materiellen Muster der Rezeption, welche stark miteinander verwoben sind, skizzieren den Weg von einem Gefühl hin zu einer neuen wissenschaftlichen Ordnung. Personen wie Galilei, Newton oder Einstein sind diesen Weg bei der Entdeckung ihrer einschneidenden Theorien mitunter gegangen und doch ist dieser Weg nur eine Seite der Medaille. Das Problem der kuhnschen Theorie ist, dass ihre Überlegungen nie aus dem Nichts kamen und das mitunter schon das Gefühl der intuitiven Veränderung des neuen Paradigmas in der alten Ordnung begründet lag, wie ich es bereits im Rahmen meiner Auseinandersetzung mit der Inkommensurabilität oben angedeutet habe. Die Unfähigkeit ein neues System, eine neue Theorie in der alten Ordnung zu begründen, bedeutet nicht, dass es nicht eine Begründbarkeit innerhalb der alten Ordnung gäbe, jedoch erleichtert der Bezug auf einen Paradigmenwechsel und die Annahme einer Inkommensurabilität den Schritt die Begründung innerhalb der alten Ordnung zu umgehen. Widersprüchliche Theorien können auch in der Normalwissenschaft nebeneinander existieren, dass eine breite Masse an Forschenden, in deren Feld eine „wissenschaftliche Revolution“ stattgefunden hat, dann tatsächlich von einer Revolution spricht, liegt mitunter in der Einfachheit dieses Vorgehens begründet.

Die Einfachheit des Vorgehens, eine neue Ordnung aus sich selbst zu begründen, stellt auch die Gefahr und zugleich die Beliebtheit dieses Verfahrens dar. Im folgenden Kapitel werde ich begründen, wie Kuhn im Zusammenspiel mit seinen Kritikern Begrifflichkeiten erschaffen hat, welche unter dem Anschein von Wissenschaftlichkeit zur Begründung von fast allem gebraucht und missbraucht werden können. Nachdem ich diese Muster anhand der akademischen Sekundärliteratur genau herausgearbeitet habe, werde ich anhand von Beispielen aus dem außerakademischen Spektrum aufzeigen, wie man solche Muster verwendet. Dabei

werde ich Beispiele aus verschiedenen gesellschaftspolitischen Strömungen (Feminismus und New Age), welche direkt und teilweise indirekt sich auf Kuhn beziehen, miteinander verknüpfen.

3.1 Gefühl

Das intuitive Moment oder das unerklärliche Bauchgefühl bezeichnet den plötzlichen Wandel bzw. den Gestaltwechsel von einem wissenschaftlichen Paradigma zu einem neuen Paradigma. Der Weg dahin ist sprunghaft und basiert nicht auf den wissenschaftlichen Grundsätzen, welche zuvor aktiv waren. Wissenschaftler, die das intuitive Moment nicht erlebt haben, können es mitunter nicht nachvollziehen. Der intuitive Moment zerstört den Begründungszwang, weil es Grundlage für eine neue Ordnung ist, neue Begründungszusammenhänge zu etablieren. Wer die Richtigkeit nicht anerkennt, verliert die Dialogfähigkeit, da die alten Werte nicht mehr Grundlage des neuen Dialogs sein können.

Grundlegend basiert der „Erweckungsmoment" jedoch auf einem tiefsitzenden Unverständnis zu den Widersprüchlichkeiten in der Welt bzw. der Welt der Wissenschaft im Konkreten.

> „Tom had written of having experienced a crucial "epiphany" around 1947, when he suddenly thought he could understand Aristotle's own mindset about the physics of that period, and so to speak slip into Aristotle's own paradigmatic preference."[46]

Bereits bei seinem ersten eigenen „Erweckungsmoment" zieht Kuhn – meines Erachtens – eine sehr fragwürdige Parallele, zwischen einer aristotelischen und einer modernen Physik. Indem er diese indirekt in einen Entwicklungszusammenhang stellt, welcher in dieser Ausprägung dem entscheidenden Merkmal eines Paradigmenwechsels: der Inkommensurabilität im Sinne Kuhns widerspricht, da es fraglich ist, ob die heutige Physik und die antike „Physik" überhaupt einen ähnlichen Gegenstandsbereich haben.

[46] Vgl. Holton, Gerald, „ Steve's Question and Tom's Last Lecture: A Personal Perspective ", in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 32.

Die kuhnsche Erweckung basiert bereits auf der Annahme, dass es sich bei diesen beiden Physikverständnissen um unterschiedliche Paradigmen handelt, diese bedürfen aber immer einer ähnlichen Grundthematik, damit man diese, obwohl sie unvereinbar sind, doch vergleichen kann. Das Missverständnis der Unvergleichbarkeit, welches Hoyningen-Huene oben versucht hat aufzuklären, basiert bereits auf dem Gefühl, dass die Unvereinbarkeit aufgrund der Unvergleichbarkeit entsteht. Kuhn und die Befürworter eines neuen Paradigmas widersprechen dem Gefühl der Kritiker und behaupten, dass gewisse oder viele Punkte zwar unvereinbar, aber durchaus vergleichbar sind. Da Kuhn mir in seiner eigenen Philosophie nicht weit genug geht und auch Hoyningen-Huene offensichtliche Schwierigkeiten hat, den Unterschied zwischen Vereinbarkeit und Vergleichbarkeit detailliert zu erklären, möchte ich versuchen zu erklären, warum mir die Behauptung der Vergleichbarkeit als deutlich schwerwiegender vorkommt als die der Unvergleichbarkeit. Vergleichbarkeit stellt für mich ein universelles Konzept dar, bei dem ungleiche Entitäten miteinander verglichen werden und eben nicht nur die bloße Vergleichsmöglichkeit. Ich kann mich mit der Sonne vergleichen und feststellen, dass die Sonne deutlich schwerer ist, ich kann mich mit einem Auto vergleichen und feststellen, dass das Auto schneller ist, ich kann mich mit einem Wal vergleichen und feststellen, dass er länger tauchen kann, ich kann mich aber auch mit einem Kleinkind oder einer Frau vergleichen, aber die Frage ist doch, ab wann eine Sinnhaftigkeit des Vergleiches gegeben ist. Darf ich Äpfel mit Birnen vergleichen, weil beides Früchte sind? Darf ich Menschen mit Tieren vergleichen, weil beides Lebewesen sind? Darf ich Männer mit Frauen vergleichen, weil beides Menschen sind?

Wie legt man den Gegenstandsbereich, welcher vergleichbar ist, fest? Wie legt man Vergleichbarkeitskriterien fest? Aufzuzeigen das Entitäten in einem oder vielen Merkmalen vergleichbar sind, zeigt keinerlei Sinnhaftigkeit des Vergleichs auf. Bevor ich vergleiche, brauche ich bereits eine Ebene, auf der ich vergleiche. Diese Ebene ist das Gefühl, dass da eine Vergleichbarkeit da ist. Ich vergleiche nicht Äpfel mit Birnen, ich vergleiche Obst. Das Gefühl, dass es eine gemeinsame Ebene für vergleichbare Paradigmen gibt, war schon vor dem Paradigmenwechsel und der Inkommensurabilität da.

Kuhn betrachtet zwei Wissenschaften und zwei Physiken aus der heutigen Perspektive, man kann der antiken Physik auch jegliche Wissenschaftlichkeit aberkennen, dies ist letztlich immer eine Frage der Gewichtung von Vergleichsbarkeitskriterien. Entitäten welche unvereinbar sind, eine Vergleichbarkeit zu unterstellen, ist implizit immer mit einem Zweck verbunden,

dieser Zweck so scheint es mir, ist es den komplexen Vergleich zu beenden, indem man behauptet, grundlegend vergleichbar, aber doch irgendwie anders; und so seine eigene Krise beendet. Die Überforderung dabei zwei Konzepte miteinander zu verknüpfen, weil man intuitiv davon ausgeht, dass sie verknüpfbar sind, führt dazu, dass man selbst den Gegenstandsbereich der Vergleichbarkeit festlegt, aber eine grundlegende Unvereinbarkeit konstatiert. Personen, welche den Gegenstandsbereich der Vergleichbarkeit aber anders definieren, also andere Vergleichsbarkeitskriterien haben und deshalb von Vornherein nicht auf die Idee kämen Äpfel und Birnen zu vergleichen, die setzen intuitiv die Unvereinbarkeit zweier Paradigmen mit der Unvergleichbarkeit gleich.

Sowohl der Unvergleichbarkeitsbefürworter als auch der Vergleichbarkeitsbefürworter argumentiert aus einem Gefühl heraus. Jedoch sagt ersterer, das sind zwei verschiedene Dinge, die kann man nicht vergleichen; während letzterer behauptet, das sind zwei verschiedene Dinge, aber man kann sie vergleichen. Letzterer ist gezwungen Vergleichsbarkeitskriterien zu liefern und diese muss er liefern bis ersterer, die Vergleichsbarkeit eingesteht oder der Disput für beide Seiten nicht zufriedenstellend endet, weil man sich nicht darauf einigen kann, dass es genügend Vergleichsbarkeitskriterien sind. Da zwei Entitäten aber nie dieselben sind, kann der Unvergleichbarkeitsbefürworter immer behaupten, dass die Vergleichbarkeit nicht gegeben ist, weil dieses eine Merkmal zu einer grundlegenden Unvergleichbarkeit führt. Es ist grundlegend deutlich einfacher die Unterschiede aufzuzeigen, als ein Konzept der Gemeinsamkeit zu entwickeln. Selbst zwei gleiche Äpfel vom gleichen Baum sind nicht gleich, selbst wenn sie auf den ersten Blick gleich ausschauen, kann man vermutlich schon angefangen bei der Pigmentierung Unterschiede verdeutlichen. Ob derselbe Apfelbaum oder dieselbe Obstsorte als eindeutiges Vergleichsbarkeitskriterium genügt, ist letztlich auch eine Frage des Ziels des Vergleiches. Es sind Forschungen vorstellbar, wo nur ein Vergleich von Äpfeln desselben Zweiges als zulässig gelten können und Forschungen, wo man Äpfeln und Birnen vergleichen kann. Für einen Forscher, der ein Leben lang nur die Äpfel desselben Zweiges vergleicht, ist der Äpfel-Birnen-Vergleich schon ein Paradigmenwechsel. Die Vergleichbarkeit von Entitäten ist die Vorstufe dessen, was Niels Bohr von Albert Einstein trennte, die Einteilung der Welt in unterschiedliche Ordnungen.[47] Diese Ordnungen sind nicht gegeben, sondern gemacht. Dass

[47] David Bohm / Francis David Peat, Science, Order, and Creativity, New York 1987, 97-99.

man diese oder jene Ordnung akzeptiert, ist keine bewusste Entscheidung, sondern hat mit einem Weltverständnis zu tun, welches einem von Beginn an unbewusst ansozialisiert wurde.

Kuhn beschreibt eine Makroebene der Forschung, um eine Verständigung zwischen den Forschenden zu ermöglichen, dabei kann er zwangsläufig nur in groben Umrissen skizzieren. Seine Kritiker bringen mitunter auf der Mikroebene sehr konkrete Einwände, wo seine grobe Theorie nicht passt. Sie passt auch nicht und kann nie im Detail passen, weil die Dinge nie gleich sind, aber die Unschärfe seiner Theorie ist es, welche auf der höheren Ebene überhaupt erst Kommunikation und Austausch ermöglicht.

„The new paradigm [...] emerges all at once, sometimes in the middle of the night, in the mind of a man deeply immersed in crisis. (SR, 89–90)" [48] Es ist die Intuition, welche den Forschenden dazu bringt, eine neue Ordnung zu etablieren, da er in der alten Ordnung nicht mehr zurechtkommt. Die Forschenden, welche jedoch nicht in der Krise stecken und weiterhin die Vorteile der alten Ordnung fühlen, können diese nicht akzeptieren, weil die neue Ordnung sie selbst in die Krise stürzen würde. Stecken jedoch viele Forschende in der Krise, kann die neue Ordnung zur Etablierung eines neuen Paradigmas führen.

3.2 Ordnung

Das Paradigma als Container oder Sammelbegriff für Methodiken, Gesellschaftsordnungen bis hin zu Weltanschauungen. Das Paradigma kann dazu genutzt werden, um eine Zustandsveränderung aufzuzeigen. Diese muss nicht, im kuhnschen Sinne, sprunghaft sein und durch Inkommensurabilität begründet. Der Paradigmenwechsel kann ein stetiger und noch anhaltender Prozess sein. Das Muster vereint sowohl das Paradigmenverständnis eines Kuhn als auch die Kritik (z. B. eines Arabatzis) daran; die Kritik, dass ein Paradigmenwechsel eben nicht ein sprunghaftes Ereignis ist, sondern ein Prozess, der nicht alles umwirft. Die Vielschichtigkeit und Uneindeutigkeit des Paradigmas macht es zu einem Begriff, mit dem man quasi alles mit einem wichtig-klingenden Wort untermauern kann.

[48] Omodeo, Kuhn's Paradigm of Paradigms, 95.

Kuhns Idee hinter dem Paradigma war ursprünglich den gemeinsamen Konsens innerhalb einer Forschungsgemeinschaft inklusive seines gemeinsamen Lösungsverständnisses und Regelkanons, der selbstfestgelegten Probleme, mithilfe des Wortes Paradigma einen Namen zu geben. Das Paradigma war das Musterbeispiel für die Problemlösung innerhalb der Gemeinschaft, welches besonders in der Fachliteratur und den Lehrbüchern des Faches zu finden war. Bereits in Structure selbst nutzt Kuhn es jedoch in 21 verschiedenen Kontexten und bläht in seinen weiteren Schriften bis 1969 den Begriff des Paradigmas noch weiter auf, zu einem Begriff, welcher faktisch jede Bedeutung verloren hat. In seinem Postskriptum zur zweiten Auflage von Structure aus dem Jahre 1969 nimmt er dann eine deutliche Verkürzung des von ihm selbstaufgeblähten Paradigmas vor und bezeichnet alles, was den gesamten Konsensbereich eines Forschungsparadigmas betrifft und für ihn vorher noch selbst den übergeordneten Bereich des Paradigmas bedeutete als „disziplinäre Matrix“. Ein Begriff, den er vorher und – wahrscheinlich zum Glück – auch nachher nie wieder verwendete, weil er vermutlich ähnlich missbräuchlich verwendbar wäre, wie der ihm selbst entglittene Paradigmenbegriff. Auch das Wort „Paradigma“ verwendete Kuhn ab 1969 nur noch deutlich dezimierter und vorsichtiger als in seinen Schriften zuvor. [49]

Die entglittene und breite Bedeutung des Paradigmas als Musterbeispiel für den einheitlichen Konsens blieb jedoch gesamtgesellschaftlich bestehen. Das Paradigma kann als ein Container betrachtet werden, in den man alles hineinpacken kann, um eine Einheit im positiven oder negativen Sinne zu schaffen, das eigene Paradigma kann in diesem Container genauso wenig definiert werden wie das fremde Paradigma, aber schon das Gefühl ein gemeinsames Paradigma zu haben, genügt zur Abgrenzung.

Ursprünglich so Norton Wise ist auch das kuhnsche Paradigma bei seinem ersten Auftreten eben nicht klar definiert, sondern entwickelt seine Stärke gerade erst aus dem Mangel an klaren Definitionen. Dieses vage Paradigma, welches noch näher am Gefühl einer neuen Ordnung als an einer tatsächlichen Ordnung dran ist, schafft sich aufgrund seiner Vagheit eine Gemeinschaft an Forschenden, welche sich hinter diesem versammeln, um sich von einer alten Ordnung abzugrenzen. Erst nach der Abgrenzung und mit der Entstehung einer Normalwissenschaft in der neuen Ordnung beginnt die präzise Artikulation der Grundsätze des neuen Paradigmas. Diese paradigmatischen Regeln oder Grundsätze, welche als Musterlösungen den

[49] Vgl. Hoyningen-Huene, Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns, 133-145.

zum neuen Paradigma dazustoßenden Forschenden angelernt werden, sind es, welche Kuhn im engen Sinne als Paradigma ab 1969 betrachtet. Diese klare Definition der paradigmatischen Grundsätze ermöglicht es erst, signifikante Fakten zu bestimmen und mit der Theorie abzugleichen. Die Theorie in diesem Sinne ist wiederum das Paradigma im ursprünglichen breiten Sinne bzw. nach Kuhn (1969) die disziplinäre Matrix. Das Genie bzw. die den Paradigmenwechsel auslösenden Forschenden entwerfen eine grobe, aber doch vage Idee der disziplinären Matrix und die ihn nachforschenden Normalwissenschaftler artikulieren dann Definitionen und Musterlösungen aus. Diese Musterlösungen sorgen auf der einen Seite für einen gewissen Konformismus, welcher notwendig ist, um überhaupt gezielt in eine Richtung forschen zu können, aber auf der anderen Seite, sind sich - laut Wise - auch viele Forschende bewusst, dass man letztlich die paradigmatischen Musterlösungen nicht zu ernst nehmen darf, sondern sich aus begründeten Motiven durchaus im Rahmen der disziplinären Matrix über diese hinwegsetzen darf.[50] Der gutausgebildete Forschende kennt sowohl die gängigen paradigmatischen Musterlösungen als auch die grundlegenden Denkansätze innerhalb der disziplinären Matrix dahinter.

3.3 Abgrenzung

Der Glaube an einen Gegensatz zwischen dem alten und dem neuen Paradigma ist es, welcher das Selbstverständnis eines massiven Umbruchs, obwohl die Dinge vielleicht doch nicht so verschieden sind, innerhalb der verschwommenen Revolution begründet. Dieses Selbstverständnis richtet sich gegen jene, welche die Veränderungen im Denken der Wissenschaft oder der Gesellschaft sehen, aber welche die Veränderungen als mit dem alten Paradigma / der gängigen Gesellschaftsordnung zu vereinbaren sehen. Die unklare Revolution richtet sich nicht nur gegen die Gegner der Veränderung, sondern auch gegen die gemäßigten Kräfte. Es geht um die Abgrenzung der Revolutionäre, jedoch ohne eine klare Gruppe zu definieren. Wie Ursula Klein aufzeigt, glaubten viele große Wissenschaftler an Revolutionen in der Wissenschaft und erhoben selbst Anspruch Revolutionär zu sein,[51] aber der Sturz einer Tradition und die

[50] Wise, M. Norton., „A Smoker's Paradigm", in: Kuhn's Structure of the Scientific Revolution at Fifty, hg. von Lorraine Daston / Robert J. Richards, Chicago 2016, 33-34.

[51] Vgl. Klein, Ursula, „Abgesang on Kuhn's "Revolutions"", in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 224.

Ersetzung durch eine neue Ordnung und neue Methoden war immer auch ein gesamtgesellschaftlicher Prozess, welcher gerade durch einen plötzlichen Umsturz und eine scheinbar dominierende Macht als Revolution stilisiert werden sollte.[52] Es wird bewusst eine Selbstabgrenzung vorgenommen, um eine Grenze zwischen der eigenen und der oppositionellen Partei zu erzeugen. Im Rahmen der Wissenschaft kann man von dem Denkarbeiter, welcher den Methoden des alten Paradigmas folgt und dem revolutionären Forschenden, welcher der heroischen Erzählung des neuen Paradigmas folgt, unterscheiden. Michael Segre betont, dass Kuhn bewusst die Exzellenz aus der Wissenschaft auf ein Minimum reduziert und den Konformismus der Forschenden betont, welche sich durch stetige Arbeit Verdienste und Anerkennung innerhalb des gängigen Paradigmas aneignen, aber nicht dazu fähig sind aus diesem herauszuragen oder es gar zu sprengen. Die Exzellenz, also ein Verständnis über das kontinuierliche Erarbeiten von wissenschaftlichen Ergebnissen hinaus, ist nur den wenigen Genies im Rahmen eines Paradigmenwechsels vorbehalten.[53] Der Revolutionär ist das Genie oder folgt dem Genie hin zur neuen Ordnung. Auf einer Metaebene kann man aber auch den ständigen Umsturz und das Ersetzen durch ein neues Paradigma, welches dem Umsturz geweiht ist, als ein Schema betrachten, welches selbst überwunden werden muss, weil es absolute Wahrheiten verkaufen möchte, aber letztlich nur Halbwahrheiten anbietet und dafür die Forschenden permanent an irgendeine gerade als wissenschaftlich-angesehene Methode kettet. Dadurch dass Kuhn so stark auf das einzelne Genie setzt und der einzelne Forschende sowieso meist nur – wie einige ihn lesen – unwissend einem Konformismus innerhalb der Wissenschaft folgt, kann man die ganze Forschung in der Normalwissenschaft grundlegend anzweifeln. Sie wissen nicht, was sie tun, sie tun nur, was sie wissen. Der Denkarbeiter arbeitet im Rahmen seines begrenzten Wissens, die an ihn herangetragenen Aufgaben ab, dass er durch seine Tätigkeit erst ein sich selbst erhaltendes und selbst legitimierendes System erschafft, ist ihm nicht bewusst. Der Glaube an die vollständige Entmündigung des Forschenden, welche man in Kuhn hineininterpretieren kann, macht seine Sicht zu einem gefährlichen Werkzeug gegen die Integrität der Forschung per se.

[52] Vgl. Schweber, Silvian S., „On Kuhnian and Hacking-Type Revolutions“, in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 339.

[53] Vgl. Segre, Michael, „Kuhn, Meritocracy, and Excellence“, in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 260.

3.4 Revolution

Ab dem Moment, wo man beginnt der Forschung und der Mehrheit der Forschenden einen Mangel an ihrer Integrität zu unterstellen, da sie eben nicht frei sind sich ihres eigenen Verstandes zu bedienen, sondern sich bewusst oder unbewusst immer einem Paradigma unterwerfen, verliert die Wissenschaft ihren grundlegenden Legitimationsanspruch, welcher ihr zumindest in den westlichen Demokratien ihre hervorstechende Bedeutung gibt. Fragen wie: Wer bestimmt das Paradigma und wem nutzt es? werden relevant. Die Überlegungen Kuhns, dass es nur wenige Genies sind, welche die disziplinäre Matrix über Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte festlegen, können nicht nur wissenschaftszersetzende, sondern auch demokratiezersetzende Folgen haben, dass dies so ist, sieht man nicht nur an einer Coronakrise, welche man nie aufarbeiten kann, da es keine Institution gibt, welcher von allen Seiten noch vertraut wird, sondern immer stärker auf den Straßen aller westlichen Demokratien. Es gibt keine Expertin oder keinen Experten, dessen Integrität nicht schon beim ersten Auftritt in der Öffentlichkeit von dieser oder jener Seite angezweifelt wird. Und die unzähligen Studien, welche diese oder jene Sichtweise vertreten und von der breiten Masse an „Normalwissenschaftlern“, welche nicht einmal mit ihrem Gesicht zu ihrer Forschung stehen, aus den „Denkfabriken“ herauspubliziert werden, tragen noch weniger zu einer Integrität der Forschung bei. „Fake News“ und „postfaktische Gesellschaften“ sind 62 Jahre nach Structure zu geflügelten Begriffen geworden. Der Glaube an die Wissenschaft ist für viele Menschen toter als der Glaube an irgendein imaginäres Wesen.

Was sind denn die Fakten in einer Faktengesellschaft? Es gibt Wissenschaftler, welche nachweislich jahrzehntelang in einem Gebiet gearbeitet haben und die Sichtweisen haben, welche einer breiten Masse von anderen Forschenden widersprechen, aber welche vielleicht Fragen, welche die Masse an Forschenden nicht lösen können, beantworten. Sind sie dann die Genies, welche das Paradigma umwerfen und ist die Skepsis der etablierten Forschenden nur eigene Halsstarrigkeit? Gibt es Fakten oder macht man Fakten? Die Geschichte der Wissenschaft als eigene Autorität – laut Kuhn 1962 – beweist, dass die Umbrüche in der Normalwissenschaft notwendig waren und immer wieder zu neuen Ordnungen führen. Die Behauptung: Es gibt eine „normale Wissenschaft“ und es gibt eine „höhere revolutionäre Wissenschaft“, welche aus der eigenen Intuition heraus das Recht besitzt, neue Ordnungen aufzustellen, delegitimiert die Wissenschaft meines Erachtens grundlegend. Nur weil die Geschichte zeigt, dass viele Grundlagen nach einem Paradigmenwechsel so nicht mehr galten, beweist dies nicht,

dass sich die revolutionäre Wissenschaft von Vornherein an keinerlei Grundlagen der normalen Wissenschaft halten muss. Obwohl der geschichtliche Fortschritt das Vorgehen der „revolutionären Wissenschaftler“ dadurch legitimiert, dass sich die neue Ordnung letztlich durchsetzt, sind die genialen Revolutionäre, welche ein neues Paradigma grundlegend entworfen haben, ursprünglich an einen Abwägungsprozess gebunden, welcher dafür sorgte, einige Grundannahmen zu verwerfen und andere zu erhalten oder weiterzuentwickeln. Wie Kuhn schon 1947 ein sehr statisches Bild von der aristotelischen und der newtonschen Physik, aufgrund von nicht genügend inhaltlichen Kenntnissen hatte, so hat er dies auch später bei der Sicht auf das geo- und heliozentrische Weltbild und weitere wissenschaftliche Revolutionen beibehalten. Wenn man nur zwei Momentaufnahmen eines Paradigmas vor und nach einem Paradigmenwechsel hat, dann wirkt der Wechsel tatsächlich sprunghaft, wenn man jedoch die Entscheidungen, welche zu diesem Sprung beim einzelnen oder bei vielen Forschenden geführt haben, genau analysiert, merkt man, dass es eben doch ein Prozess war, der zum Umdenken geführt hat. Genau dies hat Kuhn nach seinem 1962 erschienenen Essay Structure in den darauffolgenden Jahren getan. In Black-Body Theory and the Quantum Discontinuity 1894–1912 löst er genau die Frage die Structure 1962 für ihn aufstellt, nämlich wieso kommt es zum Sprung oder Gestaltwechsel und was passiert währenddessen im Denken des einzelnen Forschenden. Die Sprunghaftigkeit des Paradigmas, welche Kuhn 1962 schriftlich, 1947 vermutlich schon gedanklich aufstellt, ist letztlich seine eigene Theorie, welche ihm dabei hilft, sich über die Unterschiede zwischen zwei Momentaufnahmen klarer zu werden, eine für viele ansprechende Theorie, weil sie einem die Aufarbeitung der Details erspart, aber letztlich eine Theorie innerhalb eines populärwissenschaftlichen Buches mit vergleichsweise simplen Antworten, welches genau deshalb auch sehr große Wellen geschlagen hat.

Wenn man akzeptiert, dass Gefühle und Intuitionen in der Forschung eine Rolle spielen, man erkennt, dass die paradigmatischen Grundannahmen als auch die disziplinäre Matrix dahinter soziale Konstrukte sind und jede Revolution letztlich ein unklarer Abgrenzungsprozess war, welcher zu einer besseren Wissenschaft geführt hat, dann kann man sein eigenes Denken, welches man intuitiv als richtig wahrnimmt, obwohl es dem gängigen Paradigma widerspricht, gerade deshalb als revolutionäres Paradigma in Rückbezug auf akzeptierte Paradigmenwechsel etablieren. Die Kritik am revolutionären Paradigma zeigt nicht auf, dass es fehlerhaft ist, im Gegenteil die Kritik am neuen Paradigma mit Mitteln des alten Paradigmas zeigt auf, welche Grundsätze noch alle hinterfragt werden müssen. Das revolutionäre Paradigma, welches

von einem Sprung ausgeht, dem nicht alle folgen können, sorgt für seine Selbstlegitimation. Kuhn hat sich von der Sprunghaftigkeit abgewendet und aufgrund seiner Kritiker und seiner eigenen Tätigkeiten verstanden, dass es zwar sicherlich sehr schnelle Gedankensprünge bei Forschenden gibt, aber diese nie unabhängig von gleichzeitig ablaufenden Prozessen stattfinden.

4. Muster in außeruniversitären Milieus

Im nun folgenden Kapitel werde ich die oben dargestellten Muster aus selbstausgewählten Texten verschiedener Autor:innen herausarbeiten. Da es kurze Passagen gibt, welche mehrere Muster gleichzeitig enthalten, macht es keinen Sinn, dieses Kapitel anhand der Muster zu strukturieren. Die Struktur erfolgt anhand der gesellschaftlichen Milieus als Obergruppe und dann anhand der einzelnen Vertreter:innen.

Im Rahmen des Kapitels werde ich im Detail verschiedene Rezeptionen, welche auf Kuhn eingehen analysieren, dies geschieht zum einen anhand von Textpassagen, welche ich in Gänze zitiere und analysiere, weil sie ein klares Bild der eigenen Intention wiedergeben, welches dann noch verschriftlicht werden muss und zum anderen mit der Nennung von eindeutigen Mustern, auf welche ich nur referenziere oder von denen ich Kurzzitate einfüge.

Aufbauend aus den Überlegungen aus Kapitel 2 und besonders Kapitel 3 möchte ich nun die Einordnung der Autor:innen in bestimmte Muster genauer klassifizieren. Als erstes sei angemerkt das, da die Textpassagen, von den unterschiedlichen Autorinnen und Autoren unterschiedlich lang sind und nicht bei allen, alle Themenbereiche der kuhnschen Rezeption abgedeckt werden, deshalb eine Einordnung als „Unbekannt“ betitelt wird, wenn sie im Rahmen der verwendeten Schriften nicht eindeutig klassifizierbar ist. Da ich im Kapitel 5 einen tabellarischen Vergleich aller Autor:innen vornehmen werde, halte ich es für sinnvoll, auch die unbestimmten Muster bereits hier direkt zu benennen. Ich habe mich dazu entschlossen, die Mustereinordnung pro Autorin oder Autor direkt an die umfangreichere Textanalyse des einzelnen Autors anzufügen, da es dem Lesenden so noch klarer im Kopf ist, worauf ich mich im Detail bei der Zuordnung beziehe. Im fünften Kapitel erfolgt dann aufbauend aus der daraus resultierenden Tabelle ein genauerer Vergleich zwischen den Autor:innen und unterschiedlichen Strömungen. Die Einordnung pro Autor erfolgt eher stichpunktartig bzw. in kurzen Sätzen be-

zugnehmend auf die acht selbstentworfenen Kategorien. Die ersten beiden der acht Kategorien sind dabei formaler Natur, während sich die anderen sechs auf inhaltliche Aspekte der kuhnschen Muster, welche bereits im akademischen Bereich zu erkennen sind, beziehen. Ich habe überlegt, ob ich die von mir entworfenen Klassifizierungen direkt unter meine Auseinandersetzungen mit den akademischen Mustern stelle und einzelne Muster mit konkreten Kategorien verknüpfe. Da dies eine wissenschaftliche Strukturiertheit, die explizit aufgrund der genannten Überlegungen in genau diesen Mustern aufbaut, unterstellen würde, habe ich mich dagegen entschieden. Die Muster können nicht einzeln gesehen werden, da die kuhnsche Theorie auf verschiedenen Stellschrauben basiert, welche alle miteinander zusammenhängen. Bei diesen Stellschrauben oder Mustern, welche von mir in Kapitel 3 verdeutlicht wurden, geht es mehr um unterschiedliche Schwerpunktsetzungen. Betont man die Intuition in der Wissenschaft, betont man die Ordnung oder das Chaos in der Wissenschaft, betont man die Andersartigkeit des eigenen oder fremden Paradigmas oder betont man die revolutionäre Stimmung. Kuhns Essay Structure ist nicht so steril und felsenfest gedacht, wie er von manchen verstanden wurde, ab dem Moment, wo man beginnt, ihn auf etwas festzunageln, verfehlt man mitunter das Ziel. Er wirft Fragen auf, die man so oder so beantworten kann, aber die man nicht absolut begründen kann, diese Fragen werde ich jetzt hier als Kategorien verorten.

Zum Verständnis hier eine grundlegende Klassifizierung:

Kuhn als Autorität

- Ja: Es wird nur auf Kuhn, eines seiner Werke oder auf ganze Kapitel verwiesen, um dadurch eigene Aussagen als allgemeingültig zu legitimieren.
- Teilweise: Es wird teilweise auf Kuhn als Autorität und ohne Beispiele von Kuhn verwiesen, aber er wird auch stark kritisiert.
- Nein: Kuhn wird nirgends als absolutes Autoritätsargument verwendet.

Kuhn als Beispiel

- Ja: Aussagen von Kuhn werden beispielhaft genutzt, um die eigene Argumentation zu untermauern, ohne im konkreten Beispiel explizit die Schwierigkeiten der kuhnschen Argumentation zu beleuchten.
- Nein: Kuhn wird zwar beispielhaft genutzt, aber er wird immer dabei analysiert und er wird nie als eine relative Autorität verwendet. Oder er wird nie beispielhaft genutzt.

Intuition des Wissenschaftlers

- Sehr wichtig: Die Bedeutung der Intuition im wissenschaftlichen, aber auch gesamtgesellschaftlichen Erkenntnisprozess wird besonders stark betont.
- Wichtig: Die Bedeutung der Intuition im wissenschaftlichen, aber auch gesamtgesellschaftlichen Erkenntnisprozess wird auch betont.
- Neutral: Die Bedeutung der Intuition im wissenschaftlichen, aber auch gesamtgesellschaftlichen Erkenntnisprozess ist bekannt, wird aber nicht als essenziell gesehen.
- Unwichtig: Die Bedeutung der Intuition im wissenschaftlichen, aber auch gesamtgesellschaftlichen Erkenntnisprozess wird bestritten.
- Sehr unwichtig: Die Bedeutung der Intuition im wissenschaftlichen, aber auch gesamtgesellschaftlichen Erkenntnisprozess wird besonders stark bestritten.

Bei diesen Kategorien, welche auch bereits klar in den akademischen Mustern zu erkennen waren, geht es mir darum, die unterschiedlichen Gewichtungen der Intuition für den Erkenntnisprozess herauszuarbeiten. Obwohl – was ich bereits hier anmerke – es nur „Sehr wichtige“ bzw. „Wichtige“ Einordnungen in meiner Tabelle unten gibt, habe ich wegen der Vollständigkeit fünf Kategorien erstellt. Die Ablehnung der Intuition kann nämlich bei anderen Autoren oder auch in bestimmten Fächern wie der Mathematik durchaus eine mögliche Antwort auf dieses Muster sein.

Konformität der Wissenschaft

- Sehr hoch: Der Konformismus in der Wissenschaft und seine Folgen für den Erkenntnisprozess werden besonders stark betont.
- Hoch: Der Konformismus in der Wissenschaft und seine Folgen für den Erkenntnisprozess werden auch betont.
- Mittel: Konformismus wird als ein wichtiger Teil der Wissenschaft angesehen, aber auch ein Brechen mit den Paradigmen wird als ein wichtiger Teil der Wissenschaft angesehen.
- Gering: Der Konformismus in der Wissenschaft und seine Folgen für den Erkenntnisprozess werden als nicht schwerwiegend angesehen.
- Sehr gering: Konformismus der Wissenschaft übt keinen relevanten Einfluss auf den Erkenntnisprozess in der Wissenschaft aus.

Auch bei dieser graduellen Einordnung ist es mir wichtig, alle Möglichkeiten zu benennen, selbst wenn sie nicht bei mir in der Tabelle zu finden sind. Es ist jedoch anzumerken, dass eine hohe oder geringe Betonung nichts darüber aussagt, ob man Konformität für besonders „gut“ oder „schlecht“ für die Wissenschaft hält. Die Frage ist nur: Ist die Wissenschaft für den Autor oder die Autorin im Allgemeinen eher konformistisch – also z. B. „sehr hoch“ – oder eher nicht – also z. B. „gering“? Die Bewertung der Konformität kann positiv oder negativ je nach Autor sein. Eine Kategorie, welche bewusst die Sicht auf Konformität der einzelnen Autoren bewertet, werde ich nicht einführen, da sie mir teilweise als zu spekulativ erscheint und ich mir daraus keinen Mehrwert erhoffe, sondern eher eine stärkere Verworrenheit befürchte.

Paradigma als Container

- Ja: Es wird ein umfassender Paradigmenbegriff als Container verwendet, bei welchem keinerlei Zusammenhang mehr zum engen kuhnschen Paradigma als Musterbeispiel zu erkennen ist.
- Teilweise: Es ist zumindest grundlegend zu erkennen, dass man sich am engen kuhnschen Paradigmenbegriff orientiert.
- Nein: Es wird grundlegend der enge Paradigmenbegriff des Paradigmas als Musterlösung nach Kuhn verwendet.

Inkommensurabilität

- Sehr relevant: Es wird sich besonders mit dem Begriff auseinandergesetzt. Die Bedeutung der Unvereinbarkeit, evtl. auch der Unvergleichbarkeit zweier Paradigmen wird besonders stark betont.
- Relevant: Es wird die Bedeutung der Unvereinbarkeit, evtl. auch die Unvergleichbarkeit zweier Paradigmen aufgrund von Inkommensurabilität konstatiert.
- Irrelevant: Die Bedeutung der Unvereinbarkeit, evtl. auch der Unvergleichbarkeit zweier Paradigmen wird angezweifelt.
- Sehr irrelevant: Es wird sich besonders mit dem Begriff auseinandergesetzt. Die Bedeutung der Unvereinbarkeit, evtl. auch der Unvergleichbarkeit zweier Paradigmen wird besonders stark angezweifelt.

Paradigmenwechsel:

- Sprunghaft: Die Veränderung findet ohne Übergang plötzlich statt.
- Prozess: Veränderung ist eine kontinuierliche Anhäufung verschiedener Vorgänge.

Revolutionäres Paradigma

- Ja: Jede Form von Kritik am eigenen neuen Paradigma weist auf den Paradigmenwechsel hin und legitimiert damit das eigene Paradigma oder die eigene Weltanschauung.

Da es als sehr unwahrscheinlich angesehen wird, dass ein Autor explizit betont, dass die Kritik explizit kein Anzeichen für ein Paradigmenwechsel ist, gibt es hier nur die Kategorie „Ja“ oder „Unbekannt“, wenn das Thema nicht angesprochen wird.

4.1 Feministische Milieus

> „In 1962, Thomas Kuhn, himself a physicist, published The Structure of Scientific Revolutions, which laid out, using the history of physical sciences as a basis, an analysis of the “glue” that holds science together. His definition of a paradigm included a set of rules for science-making, including the appropriate questions to ask, the appropriate ways to ask these questions, the appropriate instrument to use, and how appropriate answers be understood. Any one who wants to be a participant in science has to follow the rules.“ [54]

Dieses Zitat aus einem feministischen Sammelband aus dem Jahre 2001 umschreibt sehr gut, was sich nicht nur feministische Akteure im kuhnschen Werk erhofft haben zu finden. Einen Schlüssel zum Verständnis der vorherrschenden Wissenschaften. Unter Ausklammerung der persönlichen Ziele, welche Kuhn mit seinem bekanntesten Werk bezweckte, kann man ihn dazu nutzen, sich genauer mit dem gängigen Wissenschaftsverständnis auseinanderzusetzen.

[54] Bartsch, Ingrid / Ledermann, Muriel, „Section Two: Creating Androcentric Science“, in: The Gender and Science Reader, hg. von Ingrid Bartsch / Muriel Ledermann, New York 2001, 66.

4.1.1 Helen Elizabeth Longino

In ihrem Werk „Science as Social Knowledge“ erschienen 1990 geht die Wissenschaftstheoretikerin Helen Longino (*1944), welche sich im Besonderen mit der feministischen Erkenntnistheorie beschäftigt, oft auf Kuhn im weiteren Kontext ein, ich würde sie als Bindeglied zwischen der akademischen wissenschaftstheoretischen Auseinandersetzung und der stärker gesellschaftskritischen feministischen Epistemologie sehen, weshalb ich sie auch an erster Stelle des Kapitels setze.

A: Science as Social Knowledge (1990)

Es geht Longino nicht nur darum nur auf Kuhn zu verweisen, um ihrer Arbeit eine Grundlage zu bieten, wie dies – ihrer Ansicht nach – viele Sozialkonstruktivisten tun, sondern Kuhns Philosophie gründlich zu erforschen.[55] Hanson, Kuhn und Feyerabend waren im Gegensatz zu Carl Gustav Hempel durch die Tatsache beeindruckt, dass sie widersprüchliche Theorien durch dieselben Datengrundlagen beweisen lassen.[56] Laut Kuhn und Feyerabend ist Theoriewahl nicht weiter von Beweisen bestimmt, sondern sieht man die Welt bereits theoriebeladen aus der eigenen Weltsicht heraus und ordnet widersprüchliche Beobachtungen in seine ganzheitliche Weltsicht ein.[57] Die gesamtheitliche Deutung kann dazu führen, dass die Forschenden zwangsläufig von Werten, der sie fördernden Gesellschaften, beeinflusst werden.[58]

„The tension between the logically oriented positivists and the historically oriented wholists has seemed the primary tension in contemporary Anglo-American philosophy of science.“[59] Jedoch, so bemängelt sie, sind sowohl die Positivisten als auch Wholisten wie Kuhn, Feyerabend oder Hanson keine Personen, welche sozialen Werte viel Platz in der Wissenschaft einräumen. Doch auch unter den Wholisten gibt es massive Spannungen, während Kuhn eine

[55] Vgl. Helen Elizabeth Longino, Science as Social Knowledge. Values and Objectivity in Scientific Inquiry, Princeton 1990, 10-11.

[56] Vgl. Longino, Science as Social Knowledge, 25-26.

[57] Vgl. Longino, Science as Social Knowledge, 27.

[58] Vgl. Longino, Science as Social Knowledge, 28.

[59] Longino, Science as Social Knowledge, 32.

internalistische Sicht vertritt, bei der sich die Wissenschaft im Rahmen eines Paradigmas seine epistemischen Werte selbst gibt und reife Wissenschaft erst mit diesem grundlegenden Konsens beginnt, betrachtet Feyerabend – genauso wie der Positivist Popper – diesen Konsens des Paradigmas als einen Dogmatismus, da das Ziel einer getreuen Naturdarstellung durch die Ausweitung eines Erklärungsparadigmas behindert wird. Kuhn – ähnlich wie der Positivist Carl Gustav Hempel – geht es um eine kontinuierliche Anhäufung von systematisch zusammenhängenden Hypothesen und die Ausweitung der Erklärungsidee und letztlich auch um einen technologischen Fortschritt, auch im Sinne einer baconschen Naturbeherrschung, während es Feyerabend viel stärker um die Verbreitung neuer Ideen und eine Verständniserweiterung abseits einer standardisierten und hierarchischen Wissenschaft geht. Das kuhnsche Paradigma übt einen Erklärungszwang auf die Forschung und damit die Natur aus und manipuliert dadurch die Natur im baconschen Sinne, Feyerabend geht es um einen offeneren und weniger manipulativen Verständnisansatz, welcher mit nicht vordefinierten Methoden auf den Forschungsgegenstand einwirkt. Während Forschende, welche eine Erklärung suchen, eher bestätigende Beispiele suchen – und so ihre Forschung bewusst oder unbewusst – auf bestätigende Ergebnisse auslegen und Unpassendes als Anomalien verwerfen. Geht es der „verstehenden Forschung“ eher um die Widerlegbarkeit von Theorien, eine einmal widerlegte Theorie bringt uns dem Verständnis näher als eine hundert Mal bewiesene Theorie. Auch hier erkennt man, dass das kuhnsche Paradigma auf Induktion beruht, also der Festlegung einer Theorie aufgrund einer begrenzten – wenn auch hohen – Zahl von Einzelfällen, während Feyerabend oder Popper eher deduktiv Vorgehen und eine allgemeingültige Regel mit einer Ausnahme absolut widerlegen können. Longino betont auch, dass beide Vorgehensweisen sich in der Wissenschaft finden und besonders im Rahmen der Technologieforschung der kuhnsche Ansatz entscheidend ist. Obwohl die Wissenschaft keineswegs rein subjektiv ist, betont sie darüber hinaus aber auch, dass der Forschende, wie Kuhn es in einem Vortrag betont hat, durchaus mit der persönlichen Gewichtung der fünf grundlegenden Wissenschaftskriterien: „These are accuracy, scope, fruitfulness, consistency, and simplicity.“ grundlegenden Einfluss auf die Ergebnisse ausüben kann. [60] Im Weiteren geht Longino mehrfach auf historische Beispiele Kuhns ein und kritisiert ihn dabei auch, um sich genauer mit dem Problem der Beweislast auseinanderzusetzen. „If some state of affairs is evidence for a hypothesis only in light of

[60] Vgl. Longino, Science as Social Knowledge, 32-35.

some further background belief or assumption, then changes in background beliefs will result in changes in evidential status.“ [61] Das Paradigma im kuhnschen Sinne zerstört das Konzept des Beweises, da es keine theorieunabhängige Möglichkeit gibt, zu definieren was ein Beweis ist. Den inneren Widerspruch löst Kuhn durch einen Bezug auf seine grundlegenden Wissenschaftskriterien, indem er festsetzt, dass Wissenschaft nicht irrational ist, wenn sie sich auf diese Werte bezieht. Feyerabend geht einen Schritt weiter und konstatiert, dass der kreative Wissenschaftler sich gerade nicht auf Beweise fixiert, sondern diese den wissenschaftlichen Fortschritt gerade behindern, da es nicht um „absolute Erklärung“, sondern um ein grundlegendes Verständnis geht. [62] Während Kuhn also den rein subjektivistischen Ansatz bestreitet, zelebriert Feyerabend die positive Rolle der Subjektivität in der Wissenschaft. Aber sowohl Leser von Kuhn als auch von Feyerabend nehmen sie als Autoritäten wahr, um die Objektivität der Wissenschaft grundlegend in Frage zu stellen. [63]

Im Gegensatz zu anderen nutzt Longino Kuhn nicht, um auf eine platte Art und Weise, der Wissenschaft ihre Objektivität abzusprechen. Longino nutzt Kuhn, Feyerabend und andere, um viel detaillierter als ich in meiner Kurzdarstellung, die inneren Widersprüche der Autoren in sich und untereinander herauszuarbeiten. Es geht ihr darum, die unterschiedlichen Formen von Parteilichkeit herauszuarbeiten.

> „The recognition of partiality is a recognition of the "historical location of discourses, tools, and 'subjects.' " Subjects come into being in social fields of meaning, and discourses are themselves social. Partiality in this sense involves the potential of connection with other discourses to generate other partial and mutable systems of understanding.“[64]

[61] Longino, Science as Social Knowledge, 53.

[62] Vgl. Longino, Science as Social Knowledge, 56-58.

[63] Vgl. Longino, Science as Social Knowledge, 65-66.

[64] Longino, Science as Social Knowledge, 212.

In der Parteilichkeit einer Wissenschaft, welche entweder im kuhnschen Sinne fest als Normalwissenschaft einem Paradigma folgt und Erklärungen generiert oder im feyerabendschen Sinne sich gerade gegen zu feste Paradigmen stellt, sieht Longino nicht grundlegend ein Problem, im Gegenteil sie sieht darin sogar die Stärke, wenn man sich seiner Parteilichkeit, die man nie ganz verhindern kann, seinem Standpunkt bewusst ist.

> „In thinking about the possibility of a feminist science I drew on elements of the analysis provided in earlier chapters to conclude that one could practice science as a feminist by (i) recognizing the ways in which the background assumptions of mainstream science facilitated certain conclusions and excluded others and (2) deliberately using background assumptions appropriately at variance with those of mainstream science. This kind of feminist science, or more generally of oppositional science, is always local and respectful of some of the standards of a specific scientific community. And it requires a mainstream or established tradition to which it is opposed and with which it is in some form of dialectical tension.“ [65]

Longino nutzt Kuhn bewusst als Beispiel, aber keineswegs als Autorität, um ihre metawissenschaftlichen Darstellungen zu untermauern. [66] Damit sie eine Grundlage für die feministische Standpunkttheorie begründen kann. Diese Theorie erhebt jedoch keinen Anspruch auf Objektivität, sondern soll als Gegen- und Mitspieler für die unterschiedlichen Wissenschaftsverständnisse etabliert werden, um durch weitere Blickwinkel die ganze Debatte in der Wissenschaft und darüber hinaus in der Gesellschaft zu fördern. Insgesamt vermittelt sie ein Wissenschaftsverständnis, welches verschiedene Sichtweisen und Vorgehensweisen innerhalb unterschiedlicher Zweige grundlegend akzeptiert, aber eine ganzheitliche Sicht auf die Wissenschaft ablehnt.

[65] Longino, Science as Social Knowledge, 214.

[66] Vgl. Longino, Science as Social Knowledge, 177.

B: Beitrag in Feminist Epistemologies (1993) herausgegeben von Linda Alcoff

> „In the traditional view, the natural sciences are characterized by a methodology that purifies scientific knowledge of distortions produced by scientists' social and personal allegiances. The essential features of this methodology-explored in great detail by positivist philosophers of science - are observation and logic. Much philosophy of science in the twenty-five years has been preoccupied with two potential challenges to this picture of scientific methodology - the claim of Kuhn, Feyerabend, and Hanson that observation is theory laden and the claim of Pierre Duhem that theories are underdetermined by data."[67]

Auch in ihrem Beitrag im feministischen Sammelband von Linda Alcoff, welche ich unten noch genauer analysiere, nutzt Longino Kuhn als einen beispielhaften Ausgangspunkt, um tiefer in die Theorie hinter der feministischen Epistemologie einzusteigen, es ist aber auffällig, dass sie auch der Kürze des Beitrages geschuldet im feministischen Sammelband Kuhn nicht so detailliert analysieren kann, wie ihr dies in ihrer Monografie möglich war. Auch allgemein ist zu vermuten, dass die Kürze von Artikeln, welche nicht zwangsläufig Kuhn als Hauptthema haben, wahrscheinlich sehr oft zu einer Reduktion seiner Inhalte führen.

[67] Longino, Helen, „Subjects, Power and Knowledge: Description and Prescription in Feminist Philosophies of Science", in: Feminist Epistemologies, hg. von Linda Alcoff / Elizabeth Potter, New York 1993, 110.

4.1.1.1 Muster bei Helen Elizabeth Longino

Kuhn als Autorität: Nein, ihr geht es ausschließlich um die Erforschung der kuhnschen Arbeit im Detail.

Kuhn als Beispiel: Ja, sie nutzt ihn beispielhaft, um die eigene Argumentation zu untermauern, kritisiert ihn aber auch.

Intuition des Wissenschaftlers: Wichtig, ihr ist bewusst, dass der Forschende im Rahmen seiner Forschung einen Handlungsspielraum hat und die Forschung durch intuitive Festlegungen im Rahmen der Induktion, bestimmte Forschungskriterien beeinflussen kann.

Konformität der Wissenschaft: Mittel, grundlegend sieht sie, dass es Paradigmen und eine konformistische Beeinflussung gibt, wenn man sich aber dem eigenen Paradigma bewusst ist und auch den Rahmen der Möglichkeiten kennt, kann man auch in diesem, gute Forschung erbringen. Man muss sich den selbstgewählten Einschränkungen bewusst sein. Gefährlich wird ein Paradigma, wenn seine Vertreter einen Objektivitätsanspruch erheben bzw. man sich selbst nicht über seinen selbstgewählten Konformismus bewusst ist.

Paradigma als Container: Nein, grundlegend geht sie von einem engen Paradigma im Sinne Kuhns aus, gerade weil es so eng ist und als Musterlösung angesehen wird, kann es einen Erklärungszwang ausüben. Würde sie nicht implizit vom engen Paradigma ausgehen, wäre ihre Kritik daran unbegründet.

Inkommensurabilität: Grundlegend irrelevant, wenn das Paradigma nicht als ein sehr festes und unveränderliches verstanden wird, dann können prinzipiell zwei unvereinbare Paradigmen nebeneinander existieren. Nur im Rahmen des kuhnschen Paradigmas wird Inkommensurabilität relevant.

Paradigmenwechsel: Unbekannt.

Revolutionäres Paradigma: Unbekannt.

4.1.2 Sandra Harding

Im Folgenden werde ich mehrere Werke der feministischen Wissenschaftskritikerin Sandra Harding (*1935), in denen sie auf Thomas S. Kuhn eingeht, genauer analysieren. Da mir alle Werke bis auf „Feministische Wissenschaftstheorie“ als PDF-Versionen vorliegen, war es über die Suchfunktion möglich, die massive quantitative Steigerung der Nutzung des Wortes „Kuhn“ bzw. „post-Kuhnian“ zu identifizieren.

A: Feminism and Methodology (1986)

In diesem 1986 von Harding an der Universität von Indiana herausgegeben Sammelband wird „Kuhn“ drei Mal gefunden, davon einmal im Index und einmal im Eröffnungskapitel „Introduction: Is There a Feminist Method?“ als Name Kuhn und einmal im Schlusskapitel „Conclusion: Epistemological Questions“ als „post-Kuhnian histories and sociologies of science“. Alle Nennungen sind explizit in den von Harding selbstverfassten Kapiteln, die restlichen zehn Kapitel von anderen Autorinnen enthalten keine Nennungen Kuhns.

Bei der ersten Nennung geht es Harding darum, die feministische Epistemologie wie die Wissenschaftsphilosophie laut Kuhn von einem Beweiszwang oder einen Begründungszwang, welcher ihren geschichtlich bisher nicht nachweisbaren Mehrwert ausklammert, zu immunisieren. Es geht ihr darum, die neuen Methoden der feministischen Forschung als etwas Eigenes herauszustellen, welche eben nicht in eine feministische Sozialwissenschaft integriert werden können, sondern einer eigenen Forschung bedürfen. [68]

Im Schlusskapitel spricht sie dann explizit wohlwollend von den Vorzügen der „post-Kuhnian history“, welche es den Feministen ermöglicht, nicht zwischen dem feministischen Empirismus und dem feministischen Standpunkt wählen zu müssen. Während sich die feministische Empirie stärker an der konventionellen Forschung orientiert und sich vergleichsweise leicht in die Sozialwissenschaften oder Geschichtswissenschaften integrieren kann (als Forschung über Frauen); ist der feministische Standpunkt eher das „intuitive Moment“ der Forschung, welcher trotz der Umwälzungen und Revolutionen in der Gesellschaft und Wissenschaft gerade in diesen die Kontinuitäten sieht. „The two epistemologies also appear locked into dialogue with

[68] Vgl. Harding, Sandra, „Introduction: Is There a Feminist Method?”, in: Feminism and Methodology. Social Science Issues, hg. von Sandra Harding, Bloomington / Indianapolis 1986, 5-6.

each other. The relationship they have to each other reflects the struggles in mainstream discourses between liberal and Marxist theories of human nature and politics. " Die Erklärung spiegelt grundlegend das Verständnis zwischen einer von festen Regeln geleiteten Normalwissenschaft und einer von intuitiven und vom Umdenken geprägten revolutionären Wissenschaft, während eines Paradigmenwechsels wider. [69] Die Idee – so scheint es mir – ist für den rationalen Geist und das intuitive Gefühl, dass der eigene Standpunkt nicht vertreten wird, jeweils eine eigene Epistemologie zu haben. Dies scheint mir ein Missverstehen Kuhns zu sein, da bei Kuhn die Intuition immer auf die Anomalien in der Wissenschaft angewendet wird, man aber um diese überhaupt erst zu erkennen, bereits das alte Paradigma der Wissenschaft verstanden haben muss, um ein neues Paradigma entwerfen zu können. Die Methoden und Regularien des alten Paradigmas sind während und nach dem Paradigmenwechsel vielleicht nicht mehr gültig, aber trotzdem braucht man diese, um überhaupt ein neues Paradigma bilden zu können. Die Problematik des feministischen Standpunktes liegt offenbar darin, dass er keine Methoden hat, aus denen sich ein Paradigma entwickeln kann, welches dann wiederum anhand der eigenen Anomalien einen Paradigmenwechsel auch für die Methoden vornehmen kann. Harding scheint mir die Methodenfindung umgehen zu wollen, indem sie das Argument anbringt, dass die revolutionäre Wissenschaft keine festen Methoden hat, was laut Kuhn stimmt, aber die revolutionäre Wissenschaft hat einen Untersuchungsgegenstand, die Anomalien und damit auch die Methoden des alten Paradigmas. Die revolutionäre Wissenschaft ist mehr als ein Gefühl, sie arbeitet zwar mit Intuitionen aber hat Bezug auf einen Gegenstand. Diesen Gegenstandsbezug, welcher bei Kuhn noch vorhanden ist und so die konformistischen Wissenschaften schützt, soll von den feministischen Wissenschaftsverständnissen durch den Standpunkt ersetzt werden.

[69] Vgl. Harding, Sandra, „Conclusion: Epistemological Questions", in: Feminism and Methodology. Social Science Issues, hg. von Sandra Harding, Bloomington / Indianapolis 1986, S. 186.

B: Feminism & Science (1989)

Drei Jahre später in einem Artikel in Nancy Tuanas Sammelband Feminism & Science sind ihre Überlegungen zu Kuhn und der feministischen Epistemologie schon deutlich differenzierter.

> „Let us ask about the history of feminist inquiry the kind of question Thomas Kuhn posed about the history of science (Kuhn 1970, Ch. 1). He asked what the point would be of a philosophy of science for which the history of science failed to provide supporting evidence. We can ask what the point would be of elaborating a theory of the distinctive nature of feminist inquiry that excluded the best feminist biological and social science research from satisfying its criteria.“[70]

Mit Bezug auf das ganze erste Kapitel von Structure, in welchem Kuhn die Wissenschaftsphilosophie rechtfertigen soll ohne eigene Belege aus der Wissenschaftsgeschichte zu erbringen, wird der feministischen Wissenschaft selbst ein Blankoscheck ausgestellt, abseits der etablierten biologischen und sozialwissenschaftlichen Forschungen als feministische Epistemologie zu agieren. Ausgehend von der sich auf die Autorität Kuhns beziehenden Aussage, wird darauffolgend ein drei Punkte Modell entworfen, was diese feministische Epistemologie ausmacht.

Punkt 1 sieht die Neuheit einer feministischen Wissenschaft darin, die systematische soziale Konstruktion von Männlichkeit und Weiblichkeit, welche vermutlich fast gar nicht durch die Biologie beschränkt ist, zu analysieren. Das Geschlecht darf nicht mehr nur aus dem Blick und Rollenverständnis der männlichen Wissenschaft gesehen werden, sondern muss abseits von den alten Rollenbildern analysiert werden.[71] Um dies zu ermöglichen ergibt sich ein zweites charakteristisches Merkmal feministischer Forschung, welches sich darin offenbart, dass sich der Untersuchungsgegenstand aus der Perspektive der Erfahrungen von Frauen generiert. Die Erfahrungen der Frauen werden in diesem Kontext als wichtiger Indikator, welcher auf die Realität hinweist, verwendet, anhand derer Hypothesen überprüft werden. „The questions that men have wanted answered all too often have arisen from desires to pacify, control, exploit or manipulate women, and to glorify forms of masculinity by understanding women as

[70] Sandra Harding, „Is There a Feminist Method?“, in: Feminism and Science. Race, Gender, and Science, hg. Von Nancy Tuana, Bloomington / Indianapolis 1989 Tuana, Feminism Science, 26.

[71] Vgl. Harding, Is There a Feminist Method?, 26.

different from, less than, or a deviant form of men."[72] Diese angenommene Gefahr, welche das grundlegende feministische Narrativ noch einmal betont, muss in der feministischen Wissenschaft durch das Wahrnehmen und Aufarbeiten von weiblichen Sichtweisen jeglicher Art verhindert werden.

Der letzte wichtige Aspekt feministischer Forschung ist, dass sich jeder Forscher stets die Frage stellt, ob die Annahmen, Überzeugungen und Verhaltensweisen des Forschers in Bezug auf Klasse, Rasse, Kultur und Geschlecht der Untersuchungsobjekte eigene unbewiesene Vorannahmen enthalten bzw. Einfluss ausüben.

C: Feministische Wissenschaftstheorie (1990 (engl. 1986))

Im Rahmen einer Kritik an dem Umstand, dass das soziale Geschlecht besonders in den Naturwissenschaften sehr ungern aufgenommen wird, da die Wissenschaft dort immer nur die äußere Selbstdarstellung des Forschenden sein soll, kritisiert Harding die traditionelle Wissenschaft, und betont das Kuhn, durch seine „alternative Geschichtsschreibung" die Mystik in der Wissenschaft besser sichtbar macht:

> „Thomas Kuhns alternative Geschichtsschreibung hat eine ganze Industrie von gesellschaftlich orientierten Studien zur Wissenschaftsgeschichte ins Leben gerufen, anhand derer das mystifikatorische Element solcher >>rationalen Rekonstruktionen<< deutlich wird. Aber die traditionelle Wissenschaft verharrt gegenüber dieser kritischen Ursachenforschung ebenso in ihrer Kampfposition wie die große Anhängerschaft des traditionellen Wissenschaftsbildes. […]
>
> Ist es nicht ironisch zu verstehen, dass die uns als Paradigma kritisch-rationalen Denkens präsentierte Naturwissenschaft gerade jene Reflexion über ihr eigenes Wesen und ihre Unternehmungen im Keim ersticken sucht, deren Anwendung auf andere gesellschaftliche Praxen sie beharrlich einfordert? Dies mag verneint werden, wenn wir das, was die Wissenschaft über sich selbst erzählt, als eine Art Ursprungsmythos verstehen. Das Selbstportrait der Wissenschaft ist eine mystische

[72] Harding, Is There a Feminist Method?, 27.

> Erzählung darüber, welche Art von Leuten >>zu uns<< gehört und welches Schicksal Natur und wissenschaftliche Rationalität für uns bereithalten. “ [73]

Ihre Endnote bezieht sich leider nur wieder auf das ganze Buch von Kuhn von 1969, aber in Bezug auf das eigentliche Geschriebene wäre auch ein Bezug auf Black-Body Theory and the Quantum Discontinuity aus dem Jahre 1978 denkbar, wo Kuhn anhand des von den Forschenden Selbstverfassten eine Interpretation der Entstehung der Quantentheorie vornimmt, wofür ihm ja explizit auch unterstellt wird in die Köpfe der Forschenden schauen zu können. [74]

> „Die Lücke zwischen dem positiven Wissenschaftsbild, mit dem junge Leute für die Wissenschaft gewonnen werden, und der tatsächlichen Zukunft, die sie als wissenschaftlich Tätige erwartet, ist mittlerweile oft genug beschrieben worden. So hat etwa Thomas Kuhn betont, wie wichtig das implizite Versprechen heroischer Abenteuer an der Erkenntnisfront für die Rekrutierung wissenschaftlichen Nachwuchses ist. Wer würde sich noch anwerben lassen, wenn er (oder sie) erführe, dass 99 Prozent der Adepten ihr Leben damit zubringen werden, die Rätsel der >>normalen Wissenschaft<< zu lösen, die den Großteil heutiger Forschung ausmachen.“ [75]

Auch in diesem Zitat nutzt sie Kuhn, um das Problem der Forschenden als Denkarbeiter aufzudecken und den Mythos, dass man in der Wissenschaft tatsächlich etwas Heroisches wie eine Revolution auslösen könnte, als minimale Unwahrscheinlichkeit zu entlarven. Sie nutzt bewusst kuhnsche Begrifflichkeiten wie Normalwissenschaft, gibt dieser aber entgegen der kuhnschen Sichtweise, bewusst eine negative Konnotation.

> „Einerseits haben sich Feministinnen der von Kuhn entwickelten Argumentationsstrategie bedient und behauptet, dass Beobachtungen von Theorien, Theorien von Paradigmen und Paradigmen von kulturellen Strukturen abhängen, und es von daher keine weitfreien und objektiven Tatsachen gibt und geben kann. Andererseits

[73] Sandra Harding, Feministische Wissenschaftstheorie. Zum Verhältnis von Wissenschaft und sozialem Geschlecht, Hamburg 1990, 35.

[74] Heilbron, John L., „Where to Start?“, in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 10.

[75] Harding, Feministische Wissenschaftstheorie, 71.

> gelten diesen gleichen Kritikerinnen ihrer Alternativen Beschreibungen und Erklärungen natürlicher und sozialer Phänomene als tatsachengebunden oder wahr – und nicht einfach als von einer anderen Kultur abhängig. (Natürlich kann dieser Vorwurf auch gegen Kuhns eigene Analyse vorgebracht werden.) "[76]

Wissenschaft ist ein Kulturprodukt, innerhalb dieser Kultur eignet man sich Verhaltensweisen und Methoden an. Diese Methoden und Verhaltensweisen sind aber schon vorwissenschaftlich beeinflusst. Es gibt nicht den einen Punkt, an dem die Wissenschaft gestartet ist oder wo sich die Wissenschaftler auf Methoden geeinigt haben, jede Kultur enthält selbstproduzierende Denkschemata, welche die feministische Wissenschaft herausarbeiten möchte; aber wie tut sie das, wenn sie selbst weiß, dass ihre Methoden auf möglicherweise falschen und impliziten Denkschemata aufbauen? Ziel der Wissenschaft darf es nicht sein, eine Letztbegründung anzustreben, aber auch das Einstellen der Wissenschaft kann nicht das Ziel sein, beides ist auch nicht möglich. Die „androzentrischen Verzerrungen" der Institution Wissenschaft, aber auch der Gesellschaft, welche seit Beginn der ersten Frauenbewegungen Ende des 19 Jhd. aufgezeigt werden, stellen im Rahmen der Wissenssuche, welche aus der Gesellschaft heraus in die Wissenschaft übertragen werden, Anomalien im kuhnschen Sinne, welche das gängige nicht klar definierte Paradigma anzweifeln, dar. Kuhn bietet also eine grundlegende Erklärung, warum die Wissenschaft verzerrt ist, er bietet auch eine Begründung, warum Wissenschaft notwendig ist, um Fehler und neue Sichtweisen aufzudecken, zudem bietet er mit einem breiten Paradigmenbegriff etwas, was sowohl das Gefühl als auch den Verstand vereint, etwas dass dem Gefühl der Unklarheit einen Namen gibt. Deshalb scheint er ansprechend zu sein.

> „Ein Ziel von Thomas Kuhns Struktur wissenschaftlicher Revolutionen bestand darin, die rationalen und logischen Argumentationsprozesse nachzuweisen, die (in Verbindung mit der besten empirischen Beobachtung, die zu einer gegebenen Zeit möglich war) zu einer wissenschaftlichen Behauptung führten, welche in der Folge ihre Glaubwürdigkeit verloren."[77]

[76] Harding, Feministische Wissenschaftstheorie, 108.

[77] Harding, Feministische Wissenschaftstheorie, 196.

Kuhn wird ein weiteres Mal als eine Autorität, welche die grundlegende Glaubwürdigkeit der traditionellen Wissenschaft, deren Beobachtungen immer theorieabhängig sind, in Frage stellt, herangezogen. Im Weiteren geht sie darauf ein, dass sowohl afrikanische Denkweisen als auch europäische Denkweisen, welche für die andere Seite als unlogisch erscheinen, ausgehend von den Prämissen, welcher der Rationalität zugrunde liegen durchaus sehr nachvollziehbar sind.[78] Den Kontrast zwischen unterschiedlichen Rationalitätsverständnissen spitzt sie weiter hinten – ein weiteres Mal mit Kuhn als Autorität – noch einmal zu, indem sie die heutigen Grundannahmen der mechanistischen Wissenschaft, den Grundannahmen des mittelalterlichen Symbolismus gegenüberstellt.[79] Diese Grundannahmen sind es, welche die feministische Epistemologie erforschen möchte.

> „Kuhns Buch The Copernican Revolution >>zielt darauf ab die Bedeutung der Pluralität dieser Revolution zu demonstrieren<< und wissenschaftliche Ideen als Teil der Geistesgeschichte zu behandeln: >>Wissenschaftliche Begriffe sind Ideen und als solche Gegenstand der Geistesgeschichte<<. Es ist besonders interessant, hier den Kuhn von 1957 zu untersuchen, da die nur wenige Jahre später veröffentlichte Structure of the Scientific Revolutions das Buch ist, welches die Angemessenheit rein geistesgeschichtlicher Ansätze am meisten dem Zweifel ausgesetzt hat.“[80]

In dem sie hier den Widerspruch Kuhns in seinem Frühwerk und seinem bekanntesten Werk hervorhebt, möchte sie den rein wissenschaftsgeschichtlichen Anspruch Dinge nur wiedergeben zu dürfen, anzweifeln. Kuhn wird als ein Positivbeispiel eines Forschenden verwendet, der es geschafft hat, sein eigenes Narrativ zu durchschauen. Dies kann als ein Seitenhieb gegen das traditionelle Muster der Wissenschaft verstanden werden. Diese traditionellen Muster, welche sie besonders im Wiener Kreis wiedererkennt, greift sie gegen Ende des Buches, wiederum mit Rückbezug auf Kuhn, direkt an. Der Wienerkreis geht davon aus, dass die Physik am höchsten gegliedert ist, während die Sozialwissenschaften in der wissenschaftlichen Hierarchie am niedrigsten zu verorten sind. „Die feministischen Ansätze der Wissenschaftskritik und -rekonstruktion scheinen ebenfalls eine Einheit der Wissenschaft zu postulieren, drehen

[78] Vgl. Harding, Feministische Wissenschaftstheorie, 196-197.

[79] Vgl. Harding, Feministische Wissenschaftstheorie, 244.

[80] Harding, Feministische Wissenschaftstheorie, 218.

aber die Anordnung des Kontinuums um.“ [81] Kuhn – so der Tenor des Buches – hat schon bedeutende Vorarbeit geleistet, allerdings bleibt er in entscheidenden Aspekten wie dem Geschlecht noch zu sehr verhaftet in traditionellen Denkschemata, hier muss die feministische Epistemologie aufbauend aus seinen allgemeineren Überlegungen sich weiter spezialisieren.

> „Das soziale Geschlecht ist (wie Rasse, Klasse und Kultur) eine Variable, und zwar nicht nur in Annahmen über Geschlechtsunterschiede, sondern auch hinsichtlich der formalsten Strukturen von Denkweisen über die Grenzziehung zwischen Natur und Kultur und über die grundlegenden Bestandteile sozial konstruierter Wirklichkeiten. […] Auch hier behandeln die postkuhnianischen Untersuchungen, wie ihre empiristischen Vorfahren, das Geschlecht als biologische Gegebenheit und nicht als gesellschaftliche Konstruktion.“ [82]

Die feministischen Forschenden müssen nun die grundlegenden Ansätze, welche Kuhn bereits für konkrete Fälle in der Geschichte der Wissenschaft aufgearbeitet hat, weiter spezifizieren.

> „Und Kuhn erkannte, dass eine neue gesellschaftliche Ordnung genau dann eine Vorbedingung für die Entwicklung einer neuen Wissenschaft ist, >>wenn die Astronomie von der Theologie nicht mehr scharf getrennt werden kann<<.“[83]

Ziel muss es sein die Wechselbeziehungen zwischen den gesellschaftlichen Ausdrucksformen einer Kultur und den kognitiven Denkschemata in der Wissenschaft weiter zu analysieren und dies natürlich im Besonderen auf das Geschlecht bezogen. [84]

[81] Harding, Feministische Wissenschaftstheorie, S. 273.

[82] Harding, Feministische Wissenschaftstheorie, S. 215-216.

[83] Harding, Feministische Wissenschaftstheorie, S. 250.

[84] Vgl. Harding, Feministische Wissenschaftstheorie, S. 251.

D: Whose Science? Whose knowledge? (1991)

In der Monografie „Whose Science? Whose knowledge?“ bezieht sich Harding mehrfach auf ganzen zehn Seiten auf Kuhn und auf vier von diesen zehn Seiten wird zudem von „post-Kuhnian“ gesprochen. Allerdings bezieht sich das einzige direkte Zitat nicht auf Structure, sondern auf Kuhns Frühwerk The Copernican Revolution.[85] Ansonsten wird ausschließlich auf Structure als Gesamtwerk oder auf ganze Kapitel Bezug genommen.

Im einzigen konkreten Zitat Kuhns, wird er dazu genutzt, zu verdeutlichen, dass die konventionellen Wissenschaftler des Mittelalters meist Weltanschauungen haben, die Kindern ähneln und von einem inneren Antrieb ausgehen, während die äußeren, gesellschaftlichen Machtverhältnisse vernachlässigt werden. Grundlegend wird die Frage aufgeworfen, ob es möglich ist eine Wissenschaft zu entwerfen, welche nicht vorherrschende Machstrukturen verfestigt. [86]

Ein paar Seiten später greift Harding dann die Wissenschaft in Gänze, da es wissenschaftliche Annahmen gibt, welche sehr fragwürdig sind, an und kritisiert Kuhn, da dieser es verteidigt, dass eine Wissenschaft, um arbeitsfähig zu sein, gewisse Annahmen immunisieren muss. [87]

> „Furthermore, everyone understands that there must be many scientific assumptions that are questionable in principle, but that they cannot all be questioned simultaneously if research is to occur at all. Thomas Kuhn proposed that a field of inquiry really becomes a science only when it decides to accept some set of beliefs as "not to be contested" and makes these the assumptions that define the field (this line of thought led Kuhn to dubious claims about how to create true sciences, as we shall see).“[88]

Im weiteren Verlauf wird ersichtlich, dass sich Harding seit 1986 deutlich stärker mit Kuhn auseinandergesetzt hat, sie kritisiert ihn stark dafür, dass er den Forschenden empfahl jene

[85] Vgl. Sandra Harding, Whose Science? Whose knowledge?. Thinking from Women’s Lives, Ithaca New York 1991, 80-81.

[86] Vgl. Harding; Whose Science? Whose knowledge?, 81.

[87] Vgl. Harding; Whose Science? Whose knowledge?, 86.

[88] Harding; Whose Science? Whose knowledge?, 86.

Forschungsprojekte als Vorbild zu nehmen, welche sich nicht permanent über die grundlegenden Prinzipien streiten. Er also die Normalwissenschaft der revolutionären Wissenschaft vorzog. „The problem with Kuhn's criterion is that in sciences that are important to dominant groups in socially stratified societies, lack of controversy about fundamentals is not a reliable or even plausible indicator of the absence of social, economic, and political values."[89] Damit sorgt er implizit für eine Verfestigung der vorherrschenden sozialen Strukturen, dies deutet er auch – laut Harding – implizit durch sein Verständnis von wissenschaftlichen Karrieren und dem Erringen von Auszeichnungen für ein konformistisches Einhalten der wissenschaftlichen Standards an. [90]

> „Feminist standpoint theory, by contrast, stresses the continuities between broad social formations and characteristic patterns of belief, which can be appreciated by historians, political theorists, sociologists of knowledge. These kinds of arguments will be familiar to those who know the post-Kuhnian histories and sociologies of science. A main theme of this book is the importance of conducting scientific and political arguments in the places where scientific and political decisions are being made, not only to the already convinced or only in social contexts that have minimal effect on policy-making." [91]

Deutlich formuliert Harding aus, dass das Ziel der feministischen Standpunkttheorie sein muss die verfestigten Muster innerhalb der Wissenschaft und der Gesellschaft aufzubrechen, indem die politischen Grundsatzdebatten, welche den Standpunkt des Feminismus vertreten in jeden Wissenschaftszweig gebracht werden und den Wissenschaftsgemeinschaften als meist homogen männlich-privilegierte Gruppe ihr „Safe Space" innerhalb des immunisierten Paradigmas genommen werden muss. [92] Es kann nicht sein, dass die Naturwissenschaften – wie auch Kuhn es betont, den sie als Autorität nutzt – sich lediglich aus dem entwickelt haben, was die männlichen Wissenschaftler „interessant" fanden, da so die Welt, welche nachweisbar von der Wissenschaft beeinflusst wird, letztlich überwiegend gestaltet wird aus einem rein männlichen

[89] Harding; Whose Science? Whose knowledge?, 98.

[90] Vgl. Harding; Whose Science? Whose knowledge?, 95.

[91] Harding; Whose Science? Whose knowledge?, 136-137.

[92] Vgl. Harding; Whose Science? Whose knowledge?, 136-137.

Blickwinkel. [93] Kuhn befördert mit seinem Verständnis eines möglichen Paradigmenwechsels, inklusive seines Beharrens auf eine wissenschaftliche Immunisierung, klar den Status Quo, also die allgegenwärtigen patriarchalen Strukturen. Jede Anomalie, welche von weiblichen Wissenschaftlerinnen, innerhalb des männlichen Paradigmas aufgetan wird, kann als irrelevant abgetan werden. Frauen, welche zu viele Anomalien aufzeigen und dafür Methoden verwenden, welche von Vornherein vom Paradigma exkludiert sind, werden es sowieso schwer haben, überhaupt in den wissenschaftlichen Instituten aufsteigen zu können. Harding scheint die kuhnsche Revolution nicht weit genug zu gehen bzw. von Vornherein zu konformistisch und restauratorisch für die gängigen Wissenschaften und damit für das vorherrschende Patriarchat zu sein. Welche Anomalie zur Revolution führt, geht von den Gedanken von einem oder wenigen Vordenker aus, dass es meist ein Prozess ist und die Revolution nicht meist von dem einen Patriarchen Kepler, Newton oder Einstein ausgelöst wird, verschwimmt im Paradigmenwechsel eines Kuhn, wie es auch andere betont haben. Harding nutzt die Argumente und die Darstellung Kuhns als Beschreibung der gängigen, patriarchalen Wissenschaft, um sich dann direkt gegen ihn zu wenden. Die Beschreibungen Kuhns sind korrekt, allerdings seine Schlüsse falsch. Dass die Wissenschaft inklusive ihrer Revolutionen so funktioniert, wie es Kuhn beschreibt, ist gerade das Problem der gesamten Wissenschaft. Mit der Erkenntnis der Funktionsweise beginnt die Möglichkeit der Veränderung der Funktionsweise – an diesem Punkt beginnt für Harding die tatsächliche Revolution. Kuhn, aber auch die Postkuhinaner sind ihr noch zu konservativ. [94]

Harding sieht in Kuhn jenen, der auf ein Problem aufmerksam gemacht hat, erkennt aber in den Mechanismen, auf welche er hinweist, das Problem und nicht eine wissenschaftliche Notwendigkeit wie Kuhn diese betrachtet, deshalb bleibt er im konformistischen Denken verhaftet. Diese Sicht auf Kuhn stellt keine Seltenheit dar:

> „Kuhn recalled a student thanking him for telling "us about paradigms. Now that we know about them, we can get rid of them." In one seminar, he experienced both students and the professor discussing "how [his] book denied truth and falsity." And when Kuhn tried to explain that within the framework of a paradigm

[93] Vgl. Harding; Whose Science? Whose knowledge?, 140.

[94] Vgl. Harding; Whose Science? Whose knowledge?, 146.

such concepts were, in fact, necessary for the scientists' work, the professor intervened and told him "you do not know how radical this book is."" [95]

Im weiteren Verlauf ihres Buches nutzt Harding Kuhn noch wenige Male, um allgemeinere Aussagen anhand seiner Autorität zu untermauern, geht jedoch nicht explizit auf ihn ein.

E: Is Science multicultural? (1998)

In dieser 1998 von Harding an der Universität von Indiana herausgegeben Monographie findet man im 249-seitigen Dokument 69-mal einen Verweis auf „post-Kuhnian" und darüber hinaus 39-mal einen Verweis auf nur Kuhn.

Im Vorwort stellt Harding heraus, dass sie im Rahmen eines Forschungsaufenthaltes im Jahre 1990 in Mittelamerika immer wieder auf das Problem gestoßen ist, dass sich Frauen in der dortigen Wissenschaft, dem gängigen vor-kuhnschen Wissenschaftsideal unterordnen müssen.

> „They had been calling for adding women to processes of development that themselves assumed the pre-Kuhnian epistemologies and philosophies of science and technology that, it seemed to me, fit all too well with distinctly bourgeois and imperial politics and economics—though I couldn't have spelled out how in much detail at that time." [96]

Im weiteren Verlauf betont sie, wie die Entstehung von Kolonialstrukturen eng verbunden war, mit den Wissenschaften der Kolonialstaaten. Wichtig ist ihr mehrfach zu erklären, dass sowohl die postkolonialen als auch die postkuhnschen Wissenschafts- und Technikstudien in enger Verbindung zur feministischen Epistemologie stehen. [97] Leider wird auch in diesem Text nicht explizit deutlich, wohin Kuhn eigentlich fällt zu den vor-kuhnschen Denkern, welche er beschreibt, zu den nach-kuhnschen Denkern, welche eigentlich radikaler sind als er selbst oder in eine eigene Kategorie. Kuhns Structure scheint ein Punkt einer Zeitenwende gewesen zu

[95] Gavoruglu, An Episode from the History of History and Philosophy of Science, 48.

[96] Sandra Harding, Is Science multicultural?. Postcolonialisms, Feminisms, and Epistemologies, Bloomington / Indianapolis 1998, VIII.

[97] Vgl. Harding, Is Science multicultural?, 5.

sein, aber Kuhn nicht der erhoffte Heiland. In der Endnote 2 von Kapitel 9 wird dieser Verdacht dann auch klar von Harding bestätigt. „Kuhn's book is used here simply as a convenient marker for the take-off of these new approaches.“ [98] Man könnte argumentieren, dass sich dieser Satz in einer unscheinbaren Endnote, sich nur auf die eine Stelle bezieht, bezugnehmend auf die massive Anzahl von Verwendungen des Begriffes „post-Kuhnian“ und den wenigen und eher willkürlichen Bezügen auf Kuhn bei denen es immer nur um einzelne Aussagen[99] und nicht eine tiefergehende Auseinandersetzung mit seiner Theorie geht, würde ich konstatieren Kuhn wird von Harding ausschließlich als ein Marker für eine Zeitenwende gesehen. Eine Zeitenwende, welche er in der Form vermutlich weder gesehen noch angestrebt hat, aber die er ausgelöst hat. „Kuhn's account revealed a different pattern to the growth of knowledge than the intellectual histories had detected.“ [100] Kuhn gab eine grobe Karte vor, welche sowohl von den post-kuhnischen als auch von den postkolonialen Denkern im globalen Süden erweitert wurde [101] und sie in die Lage versetzen wird eine zweite „historiographic revolution“ auszulösen. [102] Die postkuhnschen Autorinnen und Autoren sind zwar schon den richtigen Weg gegangen, benötigen aber darüber hinaus immer noch die Hilfestellungen der postkolonialen und der feministischen Epistemologie, um eurozentrischen und androzentrischen Annahmen zu erkennen,[103] sie nennt auch mehrere Dutzend Personen in einer Endnote, welche so ihre Schriften in philosophische Übereinstimmung mit dem postkolonialen Denken bringen konnten. [104] Kuhn stellte für die Frauenbewegung eine bloße Anregung dar, aber Harding ist auch klar, dass er nicht der Vordenker, sondern eben nur zufälligerweise das bekannteste Gesicht für eine Sicht auf die Wissenschaft war, welche schon einige Jahrzehnte gärte, bevor er es mit Structure für alle sichtbar machte. [105]

[98] Harding, Is Science multicultural?, 219.

[99] Vgl. Harding, Is Science multicultural?, 9.

[100] Harding, Is Science multicultural?, 146.

[101] Vgl. Harding, Is Science multicultural?, 52.

[102] Vgl. Harding, Is Science multicultural?, 5.

[103] Vgl. Harding, Is Science multicultural?, 141.

[104] Vgl. Harding, Is Science multicultural?, 203.

[105] Vgl. Harding, Is Science multicultural?, 146.

Die Beliebigkeit welche sie seinem Paradigma, aber auch weiteren Überbegriffen von „Postkuhianern“ entgegenbringt, verdeutlicht sie mit einem von ihr selbst ausgewählten Zitat:

> „(T)here is, at present, no term in general usage that adequately captures the amalgam of places, bodies, voices, skills, practices, technical devices, theories, social strategies, and collective work that together constitute technoscientific knowledge/practices. Foucault's epistemes; Kuhn's paradigms; Callon, Law, and Latour's actor networks; Hacking's self-vindicating constellations; Fujimura and Star's standardized packages and boundary objects, and Knorr Cetina's reconfigurations—each embraces some of the range of possible components but none seems sufficiently all-encompassing.” [106]

Sie erkennt den Wert der Vorarbeit von Kuhn und den anderen „Postkuhnianern“ grundlegend an, sieht aber in deren Schwächen die Notwendigkeit einer feministischen Epistemologie. Kuhn an sich hat für sie bloß Bedeutung als zeitlicher Marker und als gelegentliches Autoritätsargument. Inhaltlich ist er eher der Startpunkt, der schon lange erweitert wurde, weshalb er auch leicht kritisiert werden kann, aber gleichzeitig in den Aussagen, welche ihr passen als Autorität genutzt werden kann, um sein Konzept geht es ihr grundlegend nicht.

[106] Harding, Is Science multicultural?, 183.

4.1.2.1 Muster bei Sandra Harding

Kuhn als Autorität: Teilweise, sie bezieht sich manchmal auf ganze Kapitel oder das ganze Buch, geht aber anderswo auch differenziert und kritisch auf ihn ein.

Kuhn als Beispiel: Ja, sie bezieht sich auf seine Aussagen, um das eigene Narrativ zu untermauern.

Intuition des Wissenschaftlers: Wichtig, es geht ihr grundlegend darum die intuitiven Sichtweisen von Frauen auch stärker in der Wissenschaft zu etablieren. Die bisherige männlich-dominierte Forschung baut nicht auf Objektivität, sondern letztlich auch nur auf männlicher Intuition im Rahmen derer Interessen auf.

Konformität der Wissenschaft: Sehr hoch, große Entdeckungen sind fast nicht mehr möglich und die Forschenden sind mehr Denkarbeiter ohne tatsächliche wissenschaftliche Freiheiten. Gefangen im herrschenden Paradigma.

Paradigma als Container: Ja, sie nutzt ein Paradigma als Container, welches deutlich mehr als ein Musterbeispiel umfasst, sondern auch massiv von den Interessen der männlichen Forscher bestimmt ist.

Inkommensurabilität: Grundlegend muss man sich Unvereinbarkeiten bewusst sein, diese sind relevant, stellen aber nicht die Grundlage für Paradigmenwechsel dar. Inkommensurable Sichtweisen können nebeneinander existieren.

Paradigmenwechsel: Sie betont, dass die Prozesshaftigkeit des Paradigmenwechsels bei Kuhn verschwimmt und er zu stark von dem einen revolutionären Genie ausgeht.

Revolutionäres Paradigma: Unbekannt

4.1.3 Feminism & Science (1989) herausgegeben von Nancy Tuana

Bewusst habe ich aus dem Sammelband von Nancy Tuana Sandra Harding herausgenommen und sie in ihr eigenes Kapitel eingefügt.

A: Ruth Ginzberg

„On a Kuhnian model of scientific paradigms, a successor science that would follow the current andro-Eurocentric paradigm could not be fully articulated at this time, partly because of incommensurability and partly because paradigms are never fully articulated even in their own fullest maturity. (Kuhn 1970)“[107] Wie ist der Paradigmenwechsel weg von einer männlichen-dominierten Wissenschaft hin zu einer feministischen Nachfolgewissenschaft möglich, wenn man bedenkt, dass die Paradigmen, die festen Grundsätze der männlichen Wissenschaften nie in Gänze ausformuliert worden sind und ausformuliert werden konnten, da die Wissenschaft überhaupt erst möglich ist, wenn die Paradigmen im letzten Sinn uneindeutig bleiben. Die Verschwommenheit oder die Durchlässigkeit des kuhnschen Paradigmas wird dazu verwendet, die eigenen Schwierigkeiten bzw. die eigenen Unmöglichkeiten einer feministischen Wissenschaft zu rechtfertigen. Auf der einen Seite herrscht zwischen der angestrebten feministischen Nachfolgewissenschaft und dem gängigen männlich-geprägten Wissenschaften eine Inkommensurabilität also eine Unvereinbarkeit der Systeme, auf der anderen Seite wird aber zugestanden und zugleich bemängelt, dass man gar nicht so genau weiß, worin eigentlich die paradigmatischen Unterschiede liegen, weshalb es auch nicht klar sein kann, wohin die feministische Epistemologie überhaupt gehen kann. Die genauen Unterschiede und Kritikpunkte müssen erst herausgearbeitet werden, da sie zwangsläufig in der Wissenschaft nicht so explizit genannt werden. Ein Hauptkritikpunkt liegt innerhalb der Annahmen, dass eine bisher überwiegend männliche Wissenschaft, zwangsläufig männlich definiert ist und die feministische Weltsicht, welche wiederum nur durch die feministische Forschung aufgedeckt werden kann, quasi verunmöglicht. ''[H]ow can we even begin to conceptualize science as non-masculine . . . when most of written civilization—our history, language, conceptual frameworks, literature—has been generated by men?"[108] Die feministische Forschung hat keine andere Wahl als sich als Normalwissenschaft innerhalb der gängigen Paradigmen zu etablieren und wiederum

[107] Ruth Ginzberg, „Uncovering Gynocentric Science“, in: Feminism and Science. Race, Gender, and Science, hg. Von Nancy Tuana, Bloomington / Indianapolis 1989, 69.

[108] Ginzberg, Uncovering Gynocentric Science, 69.

auf einen Sprung aufgrund eines Paradigmenwechsel, ausgelöst durch das Anhäufen und Aufzeigen vieler Probleme innerhalb des alten Paradigmas, zu hoffen.

Bei dem sich auf Kuhn beziehenden Zitat von Ruth Ginzberg wird deutlich, dass sie - wie Andrew Abbott allgemein zur Kuhn-Rezeption mehrfach aufzeigt - vermutlich das Buch nicht komplett gelesen hat, sondern ihr Verständnis seiner Argumentation mit Bezug auf Kuhns ganzes Buch als Autoritätsargument ausschmückt.[109]

> “If incommensurability is to be taken seriously, then we are faced with the ever present problem of theory choice. How are we to evaluate two competing scientific paradigms with respect to their successes at problem solving? ''In the first place," wrote Kuhn "the proponents of competing paradigms will often disagree about the list of problems that any candidate for paradigm must resolve. Their standards or their definitions of science are not the same." Going on to explain linguistic incommensurability, he then comes to one of the most compelling observations in The Structure of Scientific Revolutions: "In a sense that I am unable to explicate further, the proponents of competing paradigms practice their trades in different worlds" (Kuhn 1970, 150). While the androcentric scientists scratch their heads in perplexed confusion about what Kuhn might possibly mean by this, many feminists smile with the pleasurable sensation of having encountered a clear articulation of the obvious. Many of us are well acquainted with the feeling of dividing our time and attention between two different worlds. Carol Gilligan (1982) has suggested ways in which this plays itself out in ethics; Belenky, Clinchy, Goldberger, and Tarule (1986) have recently done the same for epistemology. There is no reason for us to suspect that we can't do the same thing with respect to science. I don't for a minute want to claim to have demonstrated the existence of a gynocentric science here; what I have tried to do is to articulate an hypothesis that deserves further investigation. My hope is that some empirical investigation will

[109] Vgl. Abbott, Structure as Cited, Structure as Read, 175.

> yield fruitful results in this direction, and that these results—in the best of scientific traditions—can feed back into, and interact with, our growing body of theory about the nature of feminist science." [110]

Dieser Absatz stellt den einzigen sich direkt auf eine konkrete Seite in Structure beziehenden Verweis im mehr als 200-seitigen Sammelband von Nancy Tuana dar und das direkte Zitat, welches gewählt wurde, verdeutlicht sehr gut, wozu Kuhn gewählt wurde. Die Autorität Kuhn verdeutlicht nämlich selbst sehr gut, dass er dazu gewählt wurde, das Offensichtliche, wozu er selbst „unable to explicate further" ist, zu erklären. Gerade die Nicht-Benennung des Offensichtlichen macht diese Formulierung so klar, Kuhn bietet dem Gefühl, zwischen zwei Welten gefangen zu sein: Raum. Ein Gefühl, das natürlich nicht beweisen kann, dass es eine gynozentrische Wissenschaft gibt, aber auf die Notwendigkeit von weiteren Untersuchungen bzgl. dieses Gefühls hinweist. Mit der Hoffnung - der besten wissenschaftlichen Tradition - welche Wissen nur, um des Wissens willen und nicht aufgrund eigener soziokultureller Überlegungen generiert. Mit dem letzten Satz wird sich klar in eine Linie mit Koyré und Kuhn begeben, welche - wie Omodeo herausgearbeitet - die Wissenschaft viel stärker als reine Wissenschaft und nicht materialistisch sehen.[111] Noch einen Schritt weitergedacht enthält der Moment des Erkennens des offensichtlich Unoffensichtlichen, aber auch einen spirtuellen Erleuchtungsmoment, der sich selbst als Erleuchtete betrachtenden Feministen, im Sinne des Taoismus-Verständnisse eines Fritjof Capra. „Im Augenblick, da du über ein Ding sprichst, verfehlst du das Ziel."[112] Man ist nicht nur unfähig, dass für viele männliche Wissenschaftler Unoffensichtliche in Worte zu fassen, man ist sogar stolz darauf diese allgemeingültige Wahrheit ganz ohne Sprache erkannt zu haben und drückt dies mit einem „smile with the pleasurable sensation" aus.

Ginzberg nutzt Kuhn aber auch noch anders, nämlich um die Übernahme von weiblichen Bereichen wie der mittelalterlichen Hebammenkunst und anderen sozialen Tätigkeiten durch die männliche Wissenschaft der Neuzeit zu erklären. Sie betont dabei die Rolle der Unterscheidung zwischen männlicher Wissenschaft und weiblicher Hebammenkunst. [113] Nutzt Kuhn, um die Einschränkungen durch wissenschaftliche Institutionen für nicht hierarchische Strukturen

[110] Ginzberg, Uncovering Gynocentric Science, 81.

[111] Vgl. Omodeo, Kuhn's Paradigm of Paradigms, 81-83.

[112] Fritjof Capra, Das Tao der Physik, Bern / München / Wien 1985, 31.

[113] Vgl. Ginzberg, Uncovering Gynocentric Science, 71.

zu erläutern[114] und verwendet zudem seinen Paradigmenbegriff um die Geburtswissenschaft als auch auf die Geburtshilfe durch Hebammen von Vornherein als zwei unterschiedliche Paradigmen, welche sich bezugnehmend auf die Probleme, Methoden als auch Lösungen unvereinbar sind, zu unterschieden. [115] Sie nutzt das kuhnsche Paradigma also, um die mittelalterliche Geburtshilfe durch Hebammen rückwirkend als eine Form der Wissenschaft zu legitimieren. Konkret geht es ihr dabei darum, neben der androzentrischen auch unterschiedliche Spielarten von gynozentrischen Wissenschaften zu etablieren.

[114] Vgl. Ginzberg, Uncovering Gynocentric Science, 73-75.

[115] Vgl. Ginzberg, Uncovering Gynocentric Science, 79.

4.1.3.1 Muster bei Ruth Ginzberg

Kuhn als Autorität: Ja, er wird klar als Autorität verwendet.

Kuhn als Beispiel: Ja, Kuhn wird beispielhaft verwendet, um die eigene Agenda zu untermauern bzw. das eigene Nichtwissen als ein Anzeichen für einen neuen, aber noch unbekannten Denkansatz zu stilisieren.

Intuition des Wissenschaftlers: Sehr wichtig, die klare Intuition, dass es eine Veränderung geben wird bzw. diese bereits stattfindet, ist nicht nur in der Wissenschaft bedeutend.

Konformität der Wissenschaft: Hoch, grundlegend sieht sie eine Gefahr in der männlich-dominierten Wissenschaft, es ist ihr aber auch bewusst, dass es vermutlich nicht ganz ohne konformistische Züge geht.

Paradigma als Container: Teilweise, sie nutzt den Paradigmenbegriff in Bezug auf die Geburtshilfe und Hebammenkunst im breiten Verständnis von Kuhn richtig.

Inkommensurabilität: Relevant, sie nutzt die Inkommensurabilität besonders, um den Unterschied zwischen der medizinischen Geburtshilfe und der Hebammentätigkeit zu klären. Beide Ansätze haben zwar denselben Gegenstandsbereich, aber unterschiedliche Herangehensweisen. Das Beispiel, indem sie es verwendet, scheint mir bezugnehmend auf Kuhns Definition sehr gelungen. Sie nutzt die Inkommensurabilität klar als Hinweistafel (wie ich es oben beschrieben habe), aber nicht abwertend als Warnschild vor dem anderen Paradigma. Die Inkommensurabilität muss erkannt, aber eben nicht überhöht werden, deshalb „relevant“ für sie, aber eben nicht „sehr relevant“.

Paradigmenwechsel: Sie geht eher von einer prozesshaften gesamtgesellschaftlichen Veränderung aus.

Revolutionäres Paradigma: Ja, ich würde sogar sagen: die Unfähigkeit zur Erklärung des eigenen Gefühls, weist auf die Überlegenheit des eigenen Gefühls hin.

B: Linda Alcoff

Alcoff bezieht sich in ihrem ersten Bezug auf Kuhn, direkt auf Sandra Harding, welche wiederum Kuhn als Autorität nutzt, um zu konstatieren, dass die Wissenschaft empirisch unterbestimmt und von gesetzten, aber nicht beweisbaren Paradigmen geleitet ist. Sie nutzt Kuhn sozusagen als ein doppeltes Autoritätsargument gegen das Denken der Sozialwissenschaften, das Ideal der methodologischen Objektivität beanspruchen zu können. Kuhn – so Alcoff – hat bereits bewiesen, dass es diese methodologische Objektivität sogar nicht einmal in der Physik gibt, dann ist es noch viel unwahrscheinlicher, dass es diese in der von ihr grundlegend offenbar als subjektiver empfundenen Sozialwissenschaft geben kann. [116]

Ziel von Alcoffs Angriff auf die Sozialwissenschaften, bei denen sie wohl besonders die feministische Empirie, welche Forschung über Frauen durch Frauen, aber weiterhin in patriarchalen Wissenschaftsstrukturen betreibt, im Hinterkopf hat, ist es eine grundlegende wertegeleitete Forschung zu etablieren, auch dabei bezieht sie sich auf Kuhn als Autorität, da „some of Kuhn's writings seem to harbor such a position." [117] Alcoff möchte – wie auch Harding oben – auf die feministische Standpunkttheorie hinaus, dafür ist sie bereit auch das Paradigmenverständnis eines Kuhn zurechtzubiegen: „[I]n a somewhat similar way that the primary role of paradigms in Kuhn's sense is to provide problems for the scientists to solve, rather than simply narrowing the sphere in which it is possible to work." [118] Sie nutzt ganz klar den Paradigmenbegriff als einen Container, in den sie ihr eigenes Problem nämlich offene Grundsatzfragen zu einem wissenschaftlichen Forschungsgegenstand zu erklären, ohne diesen vorher durch Definition abzustecken, hineinpacken möchte. Jedoch erkenne ich in diesem Vorgehen das Problem vor dem Lösungsansatz zu haben, durchaus eine Parallele zu Kuhn. Das, was sie beschreibt, ist ja grundlegend der Vorgang, während des Paradigmenwechsels, es gibt eine große Anzahl an Problemen – oder Anomalien – und für diese muss aus der Intuition heraus, unter Vernachlässigung, der bisher gängigen Rahmen, eine Lösung letztlich im Sinne einer neuen Ordnung, welche alle vorhergesetzten Werte integriert, gefunden werden. Es klingt weiterhin ein wenig wie der Versuch einen Paradigmenwechsel aus dem Nichts herzuleiten,

[116] Linda Alcoff, „Justifying Feminist Social Science", in: Feminism and Science. Race, Gender, and Science, hg. Von Nancy Tuana, Bloomington / Indianapolis 1989, 88.

[117] Alcoff, Justifying Feminist Social Science, 90.

[118] Alcoff, Justifying Feminist Social Science, 92.

allerdings kann man die Werte, welche in so ein Modell quasi als Fakten gesetzt werden, zumindest theoretisch mit wissenschaftlichen sich widersprechenden Fakten eines Newton oder Einstein gleichsetzen, diese Handvoll als objektiv-betrachteten Fakten formen das neue Paradigma. Ich kann mit dieser Methode mitunter ein neues Werteparadigma entwickeln, in welchem ich Geltungsbereiche und Definitionen von Werten abstecke. Wenn es nur darum ginge bestimmte Werte in der Wissenschaft zu etablieren, dann ist dies auch leicht ohne einen intuitiven und ergebnisoffenen Paradigmenwechsel möglich, dies hat z. B. sozialistische Wissenschaft in einigen Bereichen sehr gut, aber zum Nachteil der Wissenschaft, bewiesen. Inwieweit das kuhnsche Paradigma in einem breiteren Kontext, wie sie es noch einmal explizit erwähnt, [119] damit in Verbindung stehen soll, bleibt leider offen; klar wird jedoch sie nutzt sein Paradigma als Container und ihn selbst als Autorität.

[119] Vgl. Alcoff, Justifying Feminist Social Science, 93.

4.1.3.2 Muster bei Linda Alcoff

Kuhn als Autorität: Ja, er wird klar als Autorität gegen die Sozialwissenschaften verwendet, da diese noch subjektiver sind als die Naturwissenschaften.

Kuhn als Beispiel: Nein, er wird nicht beispielhaft genutzt.

Intuition des Wissenschaftlers: Wichtig, die Bedeutung der Intuition, während der Entwicklung des Forschungsraumes, welcher Methoden und Forschungsfragen inkludiert, ist ihr bekannt. Sie betont diese aber nicht im besonderen Maße, deshalb nur „wichtig".

Konformität der Wissenschaft: Hoch, grundlegend sieht sie eine Gefahr in der männlich-dominierten Sozialwissenschaft, da Theorien empirisch unterbestimmt sind. Diese einseitigen Theorien, sorgen für eine konformistische männliche Sichtweise, welche Frauen benachteiligt.

Paradigma als Container: Ja, Paradigma enthält für sie überwiegend die Grundsatzfragen eines Forschungsbereiches, welche sehr vielseitig ausfallen können und nicht nur die Musterlösungen. Indem sie den Schwerpunkt auf eine unbestimmte Anzahl von Grundsatzfragen legt, entfernt sie sich sehr stark von der engen kuhnschen Definition des Paradigmas als Musterlösung. Sie macht meiner Ansicht nach einen Container auf, weil die Frage nach Grundsatzfragen deutlich unklarer ist, als die Art wie die Fragen gelöst werden.

Inkommensurabilität: Relevant, sie geht nicht explizit auf den Begriff ein, aber ihr Artikel dreht sich explizit, um die Vergleichbarkeit unterschiedlicher Theorien oder wissenschaftlicher Paradigmen. Im besonderen Bezug auf die feministische Standpunkttheorie, welche den männlich-dominierten Sozialwissenschaften gegenübersteht.

Paradigmenwechsel: Unbekannt.

Revolutionäres Paradigma: Unbekannt.

4.1.4 Feminist Epistemologies (1993) herausgegeben von Linda Alcoff

Im Rahmen der Analyse des Sammelbandes beziehe ich mich nur auf Passagen mit direkten Kuhnbezug. Andere Artikel, welche zwar das Wort Paradigma nutzen, aber dies im breiten Kontext und ohne Bezug auf Kuhn, wurden ignoriert. Auch das eine Zitat von Elisabeth Grosz, welches Kuhn in einen allgemeinen Zusammenhang mit Feyerabend stellt, wurde nicht analysiert, da es sonst keinen ernsthaften Kuhnbezug gibt. Erstaunlich an dem Sammelband von Linda Alcoff ist zudem, dass Sandra Harding in ihrem Artikel zur Strong Objectivity kein einziges Mal sich auf Kuhn bezieht.

A: Susann E. Babbit

> „There is an important scientific source for this notion of nonprositional knowledge. In Kuhn´s discussion of scientific paradigms, he treats the acquiring of scientific skills as acquiring knowledge. He insists that scientific practices and procedures amount to more than explicit theories that they depend upon and inform, and that precisely for this reason part of the training of professional scientists must be experimental. Whether or not they accept Kuhn`s constructivist conclusions about the status of scientific knowledge, philosophers of science are generally agreed that good scientific practice depends upon the acquiring of experimental know-how, including good scientific "hunches" and institutions. Moreover, one explanation for this is that the practices and procedures of science often constitute a kind of nonpropositional, or tacit knowledge. One reason the role of nonpropositional understanding of this type would be important in explaining scientific progress is that what needs to be explained in regard to the possibility of objective scientific knowledge is how it is that scientists acquire rational standards that guide them to knowledge of an independent world."[120]

In ihrem Aufsatz zu Feminism and Objective Interests spricht Babbit einen wichtigen Punkt an; nämlich, dass die Forschenden in ihrer Ausbildung gar nicht so stark auf ein Paradigma indok-

[120] Babbit, Susan, „Feminism and Objective Interests: The Role of Transformation Experiences in Rational Deliberation", in: Feminist Epistemologies, hg. von Linda Alcoff / Elizabeth Potter, New York 1993, 258-259.

triniert werden, wie es viele Kritiker, die den Paradigmenbegriff als einen sehr festen und weniger fluiden Begriff sehen, betrachten. Kuhn betont selbst, dass die Wissenschaft zwar auch feste Regeln und Lösungsansätze hat und diese vermittelt werden müssen, aber das es besonders in der experimentellen, aber darüber hinaus auch in der interpretativen Praxis von deren Ergebnissen durchaus Freiräume gibt. Erst durch das Verstehen des Know-hows also der Gerätschaften und Methoden, welche man im Forschungsprozess benötigt, gelangt man zu dem intuitiven Verständnis des Know-hows und damit langfristig zu neuen Eingebungen, welche auch den Grundsätzen des Paradigmas widersprechen können und so Anomalien aufzeigen können. Sie nutzt diesen grundlegenden Gedankengang Kuhns, dass erst durch die Anwendung eines Konzepts auf die Außenwelt, es zu einer Umstrukturierung des Konzeptes kommen kann, da man das Konzept intuitiv verstanden und durchleuchtet hat, um sich zu fragen, wie es möglich ist, dass Menschen, welche von falschen Grundannahmen ausgehen, erkennen, dass sie von falschen Grundannahmen ausgehen. Ziel der Forschung darf es nicht sein, ausschließlich Methoden zu vermitteln, welche auf dem gängigen Status Quo aufbauen, sondern Ziel muss es sein, Methoden zu vermitteln, welche den Status Quo überprüfen. Dafür ist es notwendig Methoden zu entwickeln, welche einem das Verständnis davon vermitteln, warum man eine Rationalität wählt und danach handelt. Das Eigeninteresse von bestimmten Gruppen ihre Sicht auf die angenommene Rationalität zu vertreten, darf – im Rahmen der Rationalitätsanalyse – dabei nicht mit Egoismus verwechselt werden. [121]

Das Muster der Intuition spielt implizit für sie eine entscheide Rolle, denn aufgrund der Intuition der Wissenschaftler, welche aus ihrem Paradigma heraus es überdenken, ist es ihr erst möglich eine „intuitive Wissenschaft“, welche die Grundlagen der eigenen Rationalitäten überdenkt zu skizzieren. Diese Intuition basiert auf den eigenen Unzufriedenheiten oder Anomalien, welche im eigenen Paradigma erkannt werden.

[121] Vgl. Babbit, Feminism and Objective Interests, 258-260.

4.1.4.1 Muster bei Susan E. Babbit

Kuhn als Autorität: Nein, sie nutzt ihn nicht als Autorität.

Kuhn als Beispiel: Ja, sie nutz ihn grundlegend beispielhaft, bezogen auf den Umgang anderer mit seinen Aussagen.

Intuition des Wissenschaftlers: Sehr wichtig, in der Ausbildung erlernen die Forschenden einen intuitiven Umgang mit Methoden und Werkzeugen. Ein zu starres Orientieren an Paradigmen also Musterlösungen im Sinne Kuhns, sorgt letztlich für Konformität.

Konformität der Wissenschaft: Gering, sie betont besonders die Möglichkeiten in der Wissenschaft trotz existenter Paradigmen.

Paradigma als Container: Nein, sie nutzt den Paradigmenbegriff im engen Sinne Kuhns als Musterlösung, betont aber, dass diese Musterlösungen nicht so starr sind wie es manche glauben, sondern durchaus sehr fluide sein können, wenn man von Vornherein intuitiv an den Umgang mit Methoden und Werkzeugen herangeleitet wurde.

Inkommensurabilität: Irrelevant, da das Paradigma von Vorherein nicht so starr sein muss, wie es viele andere Forschende verstehen, spielt Inkommensurabilität eine untergeordnete Rolle, da unterschiedliche Herangehensweisen nebeneinander existieren können. Ähnlich wie bei dem Prinzip der Synchronizität unten bei Peat.

Paradigmenwechsel: Unbekannt

Revolutionäres Paradigma: Unbekannt.

B: Kathryn Pyne Addelson

> „One of Thomas Kuhn´s great contributions in his work, The Structure of Scientific Revolutions, was implicitly to take scientific community as knowers. Kuhn's work took some account of politics within the scientific disciplines, and recent work in sociology of science and sociology of knowledge scrutinizes the ways that scientific knowledge is constructed in labs, in the field and in the hallways of the workplace. Lynn Nelson has argued explicitly that communities are knowers and the basic sense and that individuals qualify as such only derivatively. In moral epistemology, communities are plausible candidates, but we need a way of understanding communities that allows us to see how day operate as knowers / doers in the dynamic processes of making knowledge and upholding or undermining a dominance order. I´ll pursue this suggestion below.
>
> By taking communities as knowers, we take a step toward understanding the process of making knowledge rather than being mesmerized by the product. However, this step alone is not sufficient to show how traditional epistemology has supported male dominance and how be feminist epistemology might be liberatory. To do those things requires showing how the knowledge that is made in the professional communities come to be implemented in the larger society. It requires taking account of the social organization of cognitive authority. It requires continued self-consciousness about the fact that we operate as elite professionals. It requires a method by which we can make knowledge responsible."[122]

Addelson nutzt Kuhn ausschließlich als Autorität, um ihr eigenes Programm weiter zu untermauern. Kuhn hat implizit angedeutet, dass wissenschaftliche Gemeinschaften als „knowers" also als Wissende eines höheren objektiven Wissens, wie sie es impliziert, verstanden werden können. Von der Autorität Kuhn geht sie auf Lynn Nelson über, welche explizit gesagt hat, dass Gemeinschaften als „Wissende" gelten und Individuen nur in zweiter Linie als solche gelten können. Zum einen gibt sie damit jeder willkürlichen Gemeinschaft, welche sich als Gemein-

[122] Addelson, Kathryn Pyne, „Knower / Doers and Their Moral Problems", in: Feminist Epistemologies, hg. von Linda Alcoff / Elizabeth Potter, New York 1993, 272-273.

schaft klassifiziert, das Recht einen Anspruch auf Wissensproduktion zu erhalten, zum anderen schließt sie nebenbei außenstehende Individuen von der Wissensproduktion und auch von der Möglichkeit zum Paradigmenwechsel aus. Sie vermischt gezielt wissenschaftliches Wissen mit gruppeninternem Wissen, sie vergisst dabei aber das in der Wissenschaft eine grundlegende Ausbildung und eine gezielte Forschung auf die Lösung eines bestimmten Problems hin stattfindet und jeder ausgebildete Wissenschaftler den Regelkanon kennt, während jede andere Gemeinschaft bei weitem nicht so strengen Zugangsvoraussetzungen unterliegt und zudem der Rahmen der gemeinsamen Grundannahmen nicht so festgelegt ist. Gruppeninternes Wissen kann Ausgangspunkt von wissenschaftlichen Untersuchungen sein, allerdings bedarf es auch äußeren Forschenden, welche das Wissen nicht nur aus der Tatsache der aktuellen Verwendung als beste Möglichkeit ansehen. Die Zugehörigkeit zur Gruppe reicht nicht aus, um den Sinn hinter dem Wissen zu erkennen. Gruppenzugehörige kennen sich mit Abläufen innerhalb der Gemeinschaft oft besser aus als Externe und dieses Wissen muss natürlich von Forschenden auch analysiert werden, Gruppen neigen aber auch dazu, das eigene Narrativ zu reproduzieren.

Die traditionelle Wissenschaft hat mitunter über die lokalen Akteure hinweggeplant und gruppeninternes Wissen massiv vernachlässigt, dies liegt auch daran, dass es meist sehr homogene Gruppen von aristokratisch-geprägten Männern waren, was sie auch hervorhebt, welche sich die Karriere zum Wissenschaftler leisten konnten, dadurch kam es zu gesellschaftlichen Missständen oder wurden diese sogar erst konstruiert und verstärkt. Trotzdem erfordert es mehr als Selbstbewusstsein und eine Selbststilisierung als Fachperson, es erfordert eine klare wissenschaftliche Ausbildung und ein klares Schaffen einer feministischen Epistemologie. Seinen Standpunkt aufgrund einer willkürlichen und nicht selbstgewählten Gruppenzugehörigkeit bestimmen zu können und „wissend“ bzgl. der eigenen Situation zu sein, ist noch keine Methode. Die Methode muss darin bestehen, die Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Standpunkten aufgrund nachvollziehbarer und ausformulierter Prozesse zu analysieren. Sich seines Standpunktes bewusst zu sein und bei Projekten die Dritte betreffen, sich auch die Position Dritter einzuholen, scheint mir keine explizite Erfindung der feministischen Standpunkttheorie zu sein, jedoch haben feministische Akteure sicherlich auch dazu beigetragen, dass partizipative Prozesse stärker in Forschung und Entwicklung integriert werden.

4.1.4.2 Muster bei Kathryn Pyne Addelson

Kuhn als Autorität: Ja, er wird klar als Autorität verwendet, welche implizit die Bedeutung der wissenschaftlichen Gemeinschaft als Wissende herausgearbeitet hat, dabei wird Bezug auf sein ganzes Werk genommen.

Kuhn als Beispiel: Nein, er wird nicht beispielhaft genutzt, um eigene Aussagen mit seinen Aussagen zu untermauern.

Intuition des Wissenschaftlers: Wichtig, im Sinne des intuitiven Wissens, welches Betroffene über ihren eigenen Standpunkt haben. Aber auch im Sinne der intuitiven Vorannahmen, welche Forschende unbewusst in ihre eigene Forschung aufgrund ihres Standpunktes einbringen. Intuitionen üben Einfluss auf die Forschung aus, diese beruhen auf dem eigenen Standpunkt, man sollte sich seiner eigenen Position besser bewusst sein und nicht versuchen, mit scheinbar objektiven Methoden, sich in den Deckmantel der Objektivität zu begeben.[123]

Konformität der Wissenschaft: Sehr hoch, die Gefahr einer homogenmännlichen Rationalität, welche sich die meist männlichen Forschenden unbewusst unterwerfen, da sie ihrer eigenen Natur entspricht und dadurch noch verstärkt wird, wird von ihr angeprangert.[124]

Paradigma als Container: Unbekannt.

Inkommensurabilität: Unbekannt.

Paradigmenwechsel: Unbekannt.

Revolutionäres Paradigma: Unbekannt.

[123] Addelson, Knower / Doers and Their Moral Problems, 271.

[124] Addelson, Knower / Doers and Their Moral Problems, 274.

4.2 New Age

Bevor ich die Kuhn-Rezeption von verschiedenen Autor:innen, welche im engeren oder weiteren Sinne dem neuen Zeitalter des „New Age“ angehören analysiere, möchte ich es kurz einordnen.

> „The ‘New Age in a general sense’ emerged when, by the end of the 1970s and beginning of the 1980s, more and more people began to perceive an inner connection between the various kinds of alternative ideas, initiatives and practices that had flowered since the 1960s.
>
> Marilyn Ferguson, playfully alluding to the idea of the Age of Aquarius, referred to this emerging network of like-minded individuals as the ‘Aquarian Conspiracy’. Her book of the same title (Ferguson 1982) is still widely regarded as the manifesto par excellence of the New Age movement.“[125]

Das New Age, welches sehr stark US-amerikanisch-eingefärbt ist, ist besonders verbunden mit der Idee eines ganzheitlichen Paradigmenwechsel inspiriert von Thomas Kuhns Begriff. Im Gegensatz zu den Strömungen der 60er und 70er-Jahre, aus denen es hervorgegangen ist, grenzt sich das New Age aber stärker von theosophischen und anthroposophischen Ideen und insgesamt stärker religiösen Strömungen ab, welche man extra betrachten könnte. [126]

4.2.1 Fritjof Capra

Der gebürtige Wiener Fritjof Capra (*1939) wird als einer der prominentesten Vertreter des New Age angesehen, welcher grundlegende Ideen schon in seinem Werk Tao of Physics publizierte bevor der Begriff populär wurde. [127] Im Folgenden werde ich mich mit seinen beiden Werken Tao of Physics (1975) und Turning Point (1982) und darüber hinaus mit seinem Vorwort zu Marilyn Fergusons Hauptwerk auseinandersetzen und Parallelen zu Kuhn und explizite Auseinandersetzungen mit Kuhn analysieren.

---

[125] Hanegraaff, Wouter J, „The New Age Movement and Western Esotericism“, in: Brill Handbooks on Contemporary Religion. Handbook of New Age, hg. von Daren Kemp / James R. Lewis, Boston / Leiden 2007, 28.

[126] Vgl. Hanegraaff, The New Age Movement and Western Esotericism, 29.

[127] Vgl. Hanegraaff, The New Age Movement and Western Esotericism, 35.

A: Tao of Physics (1975)

> „Die Entdeckungen der modernen Physik erforderten eine tiefgreifende Wandlung von Begriffen wie Raum, Zeit, Materie, Objekt, Ursache und Wirkung etc. , und da diese Begriffe für unsere Weltanschauung so grundlegend sind, ist es nicht überraschend, dass die Physiker, die gezwungen waren, sie zu ändern, davon erschüttert wurden. Aus dieser Wandlung ging eine neue, radikal andere Weltanschauung hervor, die immer noch dem Prozeß der Um- und Neubildung durch die laufende wissenschaftliche Forschung unterworfen ist.“[128]

Capra erkennt die „sehr grundlegende Änderung in der Auffassung des Menschen von der physikalischen Realität“[129] durchaus an, aber er sieht darin eben keinen Paradigmenwechsel, sondern eher worauf vieles hindeutet einen Perspektivwechsel. Eine Begriffswandlung macht das alte Denken nicht unbedingt obsolet, sondern bringt es auf eine höhere Ebene. „Durch die ganze Geschichte hindurch hatte man erkannt, dass der menschliche Geist auf zwei Arten denken oder empfinden kann, die oft die rationale und die intuitive genannt und jeweils mit der Wissenschaft oder mit der Religion in Verbindung gebracht werden.“[130] Die Sprache der Physik und darüber hinaus auch der Wissenschaft als Ganzes, welche die Begrifflichkeiten der Quantenphysik nicht mehr fassen kann, muss sich selbst neue Begrifflichkeiten entwickeln;[131] dies erfolgt jedoch nicht mehr nur auf der reinen Ebene der Wissenschaft, sondern auch auf einer intuitiven und letztlich religiös-spirituellen Ebene. Kuhn begibt sich im Gegensatz zu Capra nie auf diese „höhere Ebene“, sondern möchte mit seinem Paradigmenwechsel eher den Anspruch der Wissenschaft selbst als System, welches einen „revolutionären Paradigmenwechsel“ inkludiert, etwas „Höheres“ zu sein, nicht nur trotz, sondern wegen der offensichtlichen Brüche restaurieren.[132] Capra stellt die Wissenschaft fast auf eine Stufe mit fernöstlichen Lehren: „Nichtsdestoweniger kommt die Intuition des östlichen Mystikers, der seine Erfahrung von der Welt im Sinne einer grundlegend letzten Wirklichkeit interpretiert, der Deutung der

[128] Capra, Das Tao der Physik, 51.-52..

[129] Capra, Das Tao der Physik, 58.

[130] Capra, Das Tao der Physik, 23.

[131] Vgl. Capra, Das Tao der Physik, 43.

[132] Vgl. Omodeo, Kuhn’s Paradigm of Paradigms, 86.

Physiker der subatomaren Welt als Quantenfeld sehr nahe."[133] Ähnlich wie Kuhn hatte auch der ca. 30-jährige Capra einen „Erweckungsmoment", jedoch im Gegensatz zu Kuhn nicht in seinem Arbeitszimmer sitzend, sondern von „Kraftpflanzen gestärkt" am Strand im Jahre 1969 als er über seine Experimente in der Hochenergie-Physik sinnierte und diese mit von ihm gelesenen fernöstlichen Lehren in Verbindung brachte.[134]

> „Die wissenschaftliche Forschung beruht zwar zum größten Teil auf rationalem Wissen und Verfahren, aber nicht ausschließlich. Die rein rationale Forschung wäre in der Tat nutzlos, wenn sie nicht durch Intuition ergänzt würde. Sie gibt den Wissenschaftlern neue Einsichten und macht sie kreativ. Diese Einsichten neigen dazu, plötzlich zu kommen, und charakteristischerweise nicht dann, wenn man am Schreibtisch sitzt und die Gleichungen ausarbeitet, sondern in der Badewanne, beim Waldspaziergang, am Strand usw. [...] Intuitive Erkenntnisse sind für die Physik jedoch nur dann von Nutzen, wenn sie in einem folgerichtigen mathematischen Rahmen formuliert werden können, ergänzt durch eine Erklärung in gewöhnlicher Sprache."[135]

In dieser Formulierung lässt sich eindeutig das Konzept des Geistesblitzes oder der von den Augen fallenden Schuppen erkennen, welche eindeutig auf den kuhnschen Gestaltwechsel hinweisen.[136] Auch eine herbe Kritik an den konformistischen Wissenschaftlerdasein, welches im ständigen Klein-Klein auf die Lösung von großen Problemen hinarbeitet, ist zu erkennen. Weniger geht es dabei aber um die Problemlösung an sich, sondern ist eine Kritik an der mechanischen Denkarbeit innerhalb der Denkfabriken – den Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen – zu erkennen. Wie der Fabrikarbeiter im marxschen Sinne von seiner Arbeit entfremdet wird, weil er auf monotone Tätigkeiten beschränkt wird, wird auch der Denkarbeiter in seiner Tätigkeit auf zwar hochkomplexe, aber doch monotone Denkansätze im Rahmen seines Fachgebietes reduziert. Das erzwungene, rein rationale Denken in eine

[133] Capra, Das Tao der Physik, 209.

[134] Vgl. Capra, Das Tao der Physik, 7-9.

[135] Capra, Das Tao der Physik, 29.

[136] Vgl. Daston, Lorraine, „History of Science without Structure", in: Kuhn's Structure of the Scientific Revolution at Fifty, hg. von Lorraine Daston / Robert J. Richards, Chicago 2016, 125,128. Oder Reisch, Aristotle in the Cold War: On the Origins of Thomas Kuhn's Structure of Scientific Revolutions, 24.

Richtung, weil Wissenschaft sich innerhalb seiner selbstaufgestellten Paradigmen diesen unterstellt, ermüdet den Geist, wie monotone körperliche Arbeit den Körper ermüdet. Capra sieht die Einschränkungen, welche man in der Wissenschaft aufgrund eines hohen Leistungsdrucks hat, definitiv als ein Hindernis für intuitive Erkenntnisse und spricht sich mindestens indirekt für bessere Arbeitsverhältnisse und mehr Freizeit für die da Tätigen aus. Intuition ist für ihn auch nicht direkt mit einem Paradigmenwechsel oder gar einer wissenschaftlichen Revolution verbunden, auf dieser Ebene bewegt er sich nicht, Capra sieht die Möglichkeit zur Intuition eines jeden Forschenden als Grundvoraussetzung für gute Wissenschaft. Was er beklagt, ist der Glaube, dass die reine Rationalität das reine Vorgehen nach Methoden die gute Wissenschaft ausmacht. Trotzdem sieht er ein, dass die Intuition durch die Wissenschaft z. B. im Rahmen einer mathematischen Formel für die Wissenschaft brauchbar gemacht werden muss.

B: Turning Point (1982)

In Turning Point zu Deutsch Wendezeit nutzt Capra im Gegensatz zu seinem Tao den Begriff des Paradigmas mehrfach. Allerdings weist er nur in der siebzehnten Endnote[137] des ersten Kapitels ein einziges Mal auf Kuhn hin und beschreibt, dass dieser etwas zur Paradigmenverlagerung geschrieben hat. In keiner weiteren Endnote und auch nicht im Namensregister von Wendezeit wird Kuhn erwähnt.

> „Die dritte Übergangsbewegung betrifft unsere kulturellen Werte. Sie ist ein Teil des neuerdings oft zitierten >>Paradigmen-Wechsels<< - eines tiefgreifenden Wandels des Denkens, der Wahrnehmung und Werte, die eine besondere Sicht der Wirklichkeit bewirken. Das Paradigma, das jetzt abgelöst wird, hat unsere Kultur mehrere hundert Jahre lang beherrscht.“[138]

Capra nutzt den Begriff des Paradigmenwechsels in einem sehr breiten Kontext, dabei inkludiert er in das vergehende Paradigma, wesentliche Ideen, welche sich vom Paradigma der ver-

[137] Vgl. Fritjof Capra, Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild, Bern / München / Wien 1983, 479.

[138] Capra, Wendezeit, 26.

gangenen Jahrhunderte unterscheiden. Der Glaube an die wissenschaftliche Methode als einzig gültigen Zugang zur Erkenntnis, das mechanische Weltbild, dass das Universum aus Elementarteilchen zusammengesetzt ist, aber auch den Konkurrenzkampf des Einzelnen. „Schließlich gehört dazu auch der Glaube an den unbegrenzten materiellen Fortschritt, der durch wirtschaftliches und materielles Wachstum erreicht werden kann."[139] Capra, der mit dem Paradigmenwechsel - wie er es im Vorwort zu Marilyn Ferguson Buch The Aquarian Conspiracy selbst zugibt, als Begriff wenig anfangen kann,[140] nutzt den Begriff als einen Container in den er alles, von dem er glaubt, dass es sich ändert oder besser ändern sollte, hineinpackt. Neben dem tiefgreifenden Niedergang des Patriarchats und dem Ende des fossilen Zeitalters verbunden mit dem Übergang zum Solarzeitalter, stellt der allgemeine Paradigmenwechsel, der „jetzt in der Abenddämmerung der auf Sinneswahrnehmung bauenden Kultur stattfindet, [...] einen globalen Prozess"[141] dar. Einen stärker wissenschaftlichen Paradigmenwechsel, wie es Kuhn selbst sieht, wenn er z. B. den Übergang vom geozentrischen zum heliozentrischen Weltbild, als so etwas betrachtet, beschreibt Capra schlicht als „wissenschaftliche Revolution". Die Reduktion der Außenwelt auf das Quantifizierbare, wie es Galilei gefordert hat, ist es, was Capra als Grundlage der modernen Wissenschaft ansieht, aber zugleich kritisiert, da damit viele andere Eigenschaften (Geruch, Farbe, Klang, Berührung, aber auch alle Gefühle und Absichten) aus dem Spektrum der Wissenschaft verschwanden.[142] Als Beweis dieser Verbannung vieler nicht messbarer Eigenschaften, führt er Galilei selbst an, wobei der aufgemachte Container an Dingen, welche laut Galilei aus der quantifizierbaren Wissenschaft verschwinden sollten, nie ganz der Wissenschaft entsprachen.

Er kritisiert auch explizit, dass ein Paradigma dazu verleitet die eigene Forschung an das gängige Paradigma anzupassen und innerhalb von komplexen Systemen dazu führt, dass nachweisbar falsche Ergebnisse von Forschenden produziert werden, um dadurch ihre eigene Reputation kurzfristig zu stärken, aber langfristig der Wissenschaft zu schaden. [143]

---

[139] Capra, Wendezeit, 26.

[140] Vgl. Marilyn Ferguson, Die sanfte Verschwörung. Persönliche und gesellschaftliche Transformation im Zeitalter des Wassermanns, Basel 1982, 12.

[141] Capra, Wendezeit, 29.

[142] Vgl. Capra, Wendezeit, 52-53.

[143] Vgl. Capra, Wendezeit, 113.

„Es fehlt uns also ein neues >>Paradigma<< - eine neue Sicht der Wirklichkeit; unser Denken, unsere Wahrnehmungsweise und unsere Wertvorstellungen müssen sich grundlegend wandeln. Die Anfänge dieses Wandels, weg von der mechanistischen und hin zu einer ganzheitlichen Beschreibung der Wirklichkeit, sind bereits überall sichtbar und werden wohl das gegenwärtige Jahrzehnt beherrschen. Die verschiedenartigen Erscheinungsweisen und Implikationen dieses >>Paradigmen-Wechsels<< sind Gegenstand dieses Buches.“ [144]

C: Vorwort zu The Aquarian Conspiracy (1980)

„Eine Lösung kann nur gefunden werden, wenn die Struktur des Netzes verändert wird, und dies bedingt radikale Transformation unserer gesellschaftlichen Institutionen, Wertbegriffe und Vorstellungen. [...] Marilyn Ferguson zeigt überzeugend, dass ein zentraler Aspekt unserer kulturellen Transformation ein, wie sie es nennt, <<Paradigmenwechsel>> ist - eine dramatische Veränderung in Bezug auf die Gedanken, Wahrnehmungen und Wertbegriffe, die ein besonderes Realitätsempfinden entstehen lassen.“ [145]

Die Passage im Vorwort von Marilyn Fergusons Buch The Aquarian Conspiracy (dt. Die sanfte Verschwörung), welche von Fritjof Capra verfasst wurde, deutet darauf hin, dass dieser sich bewusst dagegen entschieden hat, Kuhn und seiner Philosophie in seinen Schriften eine Bühne zu bieten, worauf auch die sehr karge Nennung in seinen eigenen Schriften hindeutet. Darüber hinaus wird ersichtlich, dass es Capra viel stärker um eine gesamtgesellschaftliche Transformation geht und ihm der vieldeutige Begriff „Paradigmenwechsel“, über dessen Herkunft und Uneindeutigkeit er sich nachweisbar bewusst ist, offenbar nicht tauglich erscheint, da ihm der Begriff der Transformation deutlich passender erscheint.

[144] Capra, Wendezeit, 10.

[145] Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 12.

> „Das neue Paradigma, das jetzt in verschiedenen Bereichen auftaucht, ist von einer ganzheitlichen und ökologischen Sicht geprägt. [...] Das neue Paradigma besteht nicht nur aus neuen Konzepten, sondern auch aus einem neuen Wertesystem und spiegelt sich in neuen Formen gesellschaftlicher Organisationen und neuen Institutionen. Es kommt größtenteils außerhalb unserer akademischen Institutionen zum Ausdruck, die eng mit dem kartesianischen System verbunden bleiben, um die neuen Ideen anzuerkennen." [146]

Er nutzt das Wort Paradigma klar nicht im kuhnschen Sinne, sondern klar im übergeordneten Sinne eines gesellschaftlichen Transformationsprozesses und entzieht dem Wort sogar Großteils den wissenschaftlichen Ursprungscharakter. Darüber hinaus betont er noch einmal, dass der Paradigmenwechsel in klarer Verbindung zur Krise in der Gesellschaft steht, aber in dieser Gefahr – im kuhnschen Sinne den auftretenden Anomalien im Rahmen des alten Paradigmas – auch eine Gelegenheit hin zu einem neuen und besseren Paradigma liegt. [147]

[146] Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 13.
[147] Vgl. Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 15.

4.2.1.1 Muster bei Fritjof Capra

Kuhn als Autorität: Nein, er wird in keiner der genutzten Schriften als Autorität genutzt oder gar erwähnt.

Kuhn als Beispiel: Nein, es gibt nur einen einzigen Bezug auf Kuhn, über eine Fußnote und sein Begriff des Paradigmas, wird nur in der weiten Form und eher widerwillig verwendet.

Intuition des Wissenschaftlers: Wichtig, da sie ein entscheidender Ideengeber für wissenschaftliche Probleme sein kann. Nicht sehr wichtig, da die Geistesblitze immer noch in die wissenschaftliche Sprache übersetzt werden müssen und nicht vollkommen unabhängig sind.

Konformität der Wissenschaft: Hoch, er sieht die Routinen, die Prozesse und den Zeitdruck innerhalb der ihm bekannten, wissenschaftlichen Strukturen sehr kritisch. Er möchte vieles verändern und verbessern, aber er spricht der Wissenschaft nicht grundlegend ihren Wert ab, sondern versteht das ein gewisser Konformismus notwendig ist, deshalb nicht sehr hoch.

Paradigma als Container: Teilweise, er nutzt den Paradigmenbegriff in seinem allgemeinen sehr umfänglichen Verständnis, welches klar über Kuhns engen Paradigmenbegriff hinaus geht. Es wird aber auch ersichtlich, dass er durchaus den von Kuhn selbst bis 1969 verwendeten breiten Paradigmenbegriff von Kuhn versteht und kritisiert.

Inkommensurabilität: Unbekannt.

Paradigmenwechsel: Prozess, er geht eher von einem stetigen gesamtgesellschaftlichen Perspektivwechsel aus.

Revolutionäres Paradigma: Unbekannt

4.2.2 Marilyn Ferguson

Marilyn Ferguson (1938-2008) ist im Gegensatz zu Fritjof Capra eine überzeugte Verwenderin des Wortes Paradigmenwechsel für eine dramatische gesamtgesellschaftliche Veränderung, er teilt ihre Konzepte grundlegend, ist aber bzgl. der Begriffswahl skeptisch.[148] Ferguson gibt sogar ihre eigene Definition des Wortes:

> „Ein Paradigma ist ein Gedankenrahmen (vom griechischen paradeigma: Muster). Ein Paradigma ist ein Schema, um gewisse Aspekte der Wirklichkeit zu verstehen und zu erklären. Obwohl sich Kuhn auf die Wissenschaft bezog, fand der Begriff allgemeine Verwendung. Man spricht von erzieherischen Paradigmen, Paradigmen bei der Stadtplanung, Paradigmen in der Medizin usw.
>
> Ein Paradigmenwechsel ist eine eindeutig neue Denkweise im Hinblick auf alte Probleme.“[149]

Ferguson ist sich des ursprünglichen Bezuges auf die Wissenschaft im Allgemeinen bewusst. Greift aber die allgemeine Verwendung, welche Kuhn nicht mehr nutzt auf. Darüber hinaus deutet sie schon hier an, dass sie Kuhn eher im allgemeinen Verständnis nutzen möchte und es ihr nicht, um eine detaillierte inhaltliche Auseinandersetzung mit Kuhn geht. Seine Ideen sind eher Hilfsmittel, um den notwendigen Wandel zu untermauern.

„Kuhns Ideen sind nicht nur deshalb äußerst hilfreich, weil sie uns verstehen helfen, wie eine neue Perspektive entsteht, sondern uns auch begreifen lassen, wie und warum solch neuen Sichtweisen stets für eine gewisse Zeit Widerstand entgegengebracht wird.“[150] Der Fakt, dass es später akzeptierte Sichtweisen gibt, welchen vorher Widerstand entgegengebracht wurden, bedeutet nicht, dass alle Sichtweisen, denen heute Widerstand entgegengebracht wird, letztlich Akzeptanz zuteilwird. Dies stellt eine unzulässige Verallgemeinerung des Prinzips: „Wahrheiten müssen sich erst durchsetzen“ dar, manche aber eben nicht alle Dinge, welche mehrheitlich als falsch angesehen wurden, können später mehrheitlich als wahr angesehen werden. Die Kritik an einem gängigen Paradigma kann einen Hinweis auf einen Paradigmenwechsel darstellen, jedoch kann man den Paradigmenwechsel eben nicht, solange man sich in

[148] Vgl. Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 12.
[149] Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 29.
[150] Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 29.

einem Paradigma befindet, vorausahnen. Ferguson nutzt die Aussage Kuhns, dass Paradigmenwechsel mit Widerstand bei den Wissenschaftlern des alten Paradigmas, welche dem intuitiven Sprung nicht folgen konnten, verbunden sind, dafür die Kritik an neuen Ideen als Hinweis hin zu einem neuen Paradigma zu verstehen. Sie macht die Kritik sogar zu etwas Positivem, da nur ein echter Paradigmenwechsel mit Widerstand verbunden ist, dass die Kritik auch einfach nur auf ein fehlerhaftes Denkschema hindeuten kann, lässt sie unerwähnt. Es sind klare Muster der Vereinheitlichung in einer neuen Perspektive (oder einem sich neuentwickelnden Paradigma) und einer klaren Abgrenzung zu erkennen. Den Abgrenzungsgedanken, den sie mit dem Paradigma verbindet, formuliert sie zwei Seiten weiter noch unmissverständlicher: „Neue Paradigmen werden beinahe in jedem Fall mit Kühle, oder gar mit Hohn und Feindseligkeit empfangen.“ [151]

> „Die Idee mag zuerst bizarr, ja sogar verschwommen erscheinen, weil der Entdecker einen intuitiven Sprung vollzogen hat, während ihm noch nicht alle Daten zur Verfügung gestanden haben. Die neue Perspektive verlangt einen derart raschen Umschwung, dass etablierte Wissenschaftler die Wandlung selten mitvollziehen. Wie Kuhn betont, sind jene die erfolgreich mit der alten Sichtweise gearbeitet haben, emotional und gewohnheitsmäßig an sie gebunden. Gewöhnlich nehmen sie ihren beharrlichen Glauben mit ins Grab. Sogar mit überwältigendem Beweismaterial konfrontiert, bleiben sie halsstarrig mit dem Falschen, jedoch Vertrauten verhaftet.
>
> Der Einfluss des neuen Paradigmas wird aber immer größer. Eine neue Generation erkennt seine Kraft und Stärke. Zu dem Zeitpunkt, wo eine bestimmte Anzahl von Denkern die neue Idee akzeptiert hat, hat ein kollektiver Paradigmenwechsel stattgefunden. Genug Menschen haben die neue Perspektive begriffen oder sind mit ihr aufgewachsen, um einen Konsens zu bilden.
>
> Nach einer gewissen Zeit wird dieses Paradigma ebenso von Widersprüchen heimgesucht; ein erneuter Durchbruch geschieht und der Prozess wiederholt sich. Auf

[151] Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 30-31.

> diese Weise durchbricht und erweitert die Wissenschaft unaufhörlich ihre eigenen Ideen.
>
> Wirklicher Fortschritt in Bezug auf das Verständnis der Natur geschieht selten im Sinne einer messbaren Zunahme des <<Begreifens>>. Alle wichtigen Fortschritte sind plötzliche Intuitionen, neue Prinzipien, neuartige Sichtweisen.“ [152]

Ganz klar, im Sinne Kuhns – laut Omodeo – geht Ferguson von dem einen Entdecker aus, welcher den intuitiven Sprung vollführt, während alle anderen Forschenden eigentlich nur dazu taugen ihre eigene Unfähigkeit zu verdeutlichen und in ihrem – meiner Meinung – schon wissenschaftsverachtenden Weltbild, letztlich nie einen wichtigen Fortschritt voranbringen und nur halsstarrig ihren falschen Wissenschaftsverständnis folgen. Mit dem letzten Satz wird die Sinnhaftigkeit der Wissenschaft in Gänze quasi negiert, da alle Forschenden erst Relevanz erhalten, wenn sie aufgrund einer zufälligen Intuition, plötzlich eine neue Sichtweise erkennen. Ferguson vermittelt das Bild eines blinden Haufens, welcher wissenschaftsgläubig den falschen Methoden folgt und des Umdenkens unfähig ist. Da die Wissenschaft aber offenbar sowieso immer nur ein Glaube ist, welchen alle Forschenden folgen, bis einer begreift was für ein Unfug dieser Glaube eigentlich war und ein neuer scheinbar besserer Glaube entsteht, ist das Wissenschaftskonzept ad absurdum getrieben. Es geht ihr keineswegs, nur um eine Immunisierung des neuen Paradigmas nach Kuhn, das neue Paradigma ist immer absolut besser und Sinn der Wissenschaft ist nicht die Normalwissenschaft, sondern am besten die ständige Revolution. Jeder Forschende, welcher nicht das neue Paradigma so plötzlich anerkennt, wie es entstanden ist, hat seine eigene Unfähigkeit offenbart. Die Kontinuität von vielen wissenschaftlichen Fakten, welche vor und nach dem Paradigmenwechsel im kuhnschen Sinne weiterhin existiert und eine Vergleichbarkeit erst ermöglicht, wird vollkommen über den Haufen geworfen. Ferguson versteht den Paradigmenwechsel einen ruckartigen Prozess und sieht in keinerlei Weise den kollektiven Entwicklungsprozess. Auch ist der Fortschritt ganz klar nur mit der neuen wissenschaftlichen Generation verbunden, weil diese noch nicht von der konformistischen Wissenschaft des alten Paradigmas indoktriniert wurde.

[152] Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 31.

„Erstmals in der Geschichte ist die Menschheit auf ein Instrument zur Herbeiführung von Veränderung gestoßen - auf ein Verständnis dafür, wie Transformation stattfindet. Wir leben in der Veränderung der Veränderung, einer Zeit, in der wir uns vorsätzlich der Natur anschließen können, um uns selbst und unsere dem Zusammenbruch geweihten Institutionen zu erneuern.

Das Paradigma der Verschwörung im Zeichen des Wassermanns betrachtet die Menschheit als in der Natur eingebettet. Es unterstützt das autonome Individuum in einer dezentralen Gesellschaft. Es sieht uns als Verwalter all unserer inneren und äußeren Reichtümer. Es sagt, dass wir keine Opfer, keine Pfandobjekte sind und durch keine Bedingungen oder Konditionierungen begrenzt werden. […] Die menschliche Natur ist weder gut noch schlecht, sondern offen für kontinuierliche Transformation und Transzendenz. Sie muss nur sich selbst entdecken. Die neue Perspektive respektiert die gesamte Ökologie: Geburt, Tod, Lernen, Gesundheit, Familie, Arbeitswelt, Wissenschaft, Spiritualität, die Künste, das Gemeinwesen, Beziehungen und Politik.

Die Verschwörer im Zeichen des Wassermanns werden durch ihre parallelen Entdeckungen vereint; durch Paradigmenwechsel, die sie davon überzeugten, dass sie bis anhin unnötigerweise ein begrenztes Leben führten.“ [153]

Den Namen des Paradigmas, welche Kuhn den Verschwörern des Wassermanns gab, [154] nutzt Ferguson explizit, um sich gegen die gängigen Gesellschaftsnormen zu erheben und Unterstützer für den Gesellschaftswandel zu vereinen. Dieser Gesellschaftswandel ist notwendig, da die Menschheit sich kein halbes Jahrhundert mehr leisten kann, bis die heutigen Erkenntnisse bei der Gesellschaft angekommen sind. [155] Und für eine kontinuierliche Revolution in Form eines massiven Gesellschaftswandels, brauchen wir die Verschwörung der Menschen, welche schon heute die Notwendigkeit des Wandels erkennen und deshalb am Wandel forschen. Diese Forschenden sind jedoch keine homogene Gruppe, sondern autonome Personen,

[153] Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 33.
[154] Vgl. Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 31-32.
[155] Vgl. Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 175.

welche im Rahmen eines gemeinsamen Paradigmas (Notwendigkeit zum Wandel) für sich Entdeckungen machen und so kontinuierlich zu einem Paradigmenwechsel beitragen. Ferguson geht von den vielen Forschenden als Einzelkämpfer aus, welche nebeneinander, aber doch allein ihre Entdeckungen machen. Sie spricht – meines Erachtens – eher den einzelnen Forschenden an und möchte ihm Mut machen, dass er trotz der Halsstarrigkeit seiner Kollegen nicht den Mut verlieren darf und seine Forschungen, welche gegen das gängige Paradigma verstoßen fortführen soll, da im Geiste viele andere dasselbe wie er tun und man gemeinsam als Einzelkämpfer an unterschiedlichen Stellen zum Paradigmenwechsel als oberstes Ziel beiträgt. Der Paradigmenwechsel wird bei Ferguson eindeutig zum Kampfbegriff. Sie spricht von einem Paradigmenwechsel in der Politik, stellt sich dabei klar gegen die Beibehaltung des Status Quo und betont, dass die Muster welche Kuhn in der Wissenschaft erkannt hat bereits früher durch John Stuart Mill für die Gesellschaft erkannt worden.[156] Sie stellt explizit die paradigmatischen Leitsätze des alten und neuen Paradigmas in Erziehung,[157] Medizin,[158] Politik[159] und Wirtschaft[160] gegenüber. Auch die Umwertung institutionalisierter Beziehungskonzepte wie der Ehe oder der Monogamie stellt sie als einen Teil des allumfassenden Paradigmenwechsels dar. [161]

> „Die ganze Erde ist ein grenzenloses Land, ein Paradigma der Menschheit mit Raum für Außenseiter und Traditionalisten, für alle unsere Methoden des menschlichen Wissens, für alle Kulturen.“ [162]

Fergusons Buch ist durchdrungen mit dem Wort „Paradigma“, allerdings steht es abgesehen von einigen Nennungen Kuhns als Autorität in keinerlei Verbindung zu den Konzepten des Paradigmenwechsels eines Kuhn. Das „Paradigma“ wird wie bei Capra in seinem späteren Werk Turning Point auch, zu einem bloßen Container für jegliche Art von Transformation. Capra, welcher – worauf das Vorwort hindeutet – Fergusons Buch sehr

[156] Vgl. Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 228-229.
[157] Vgl. Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 335-337.
[158] Vgl. Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 289-291.
[159] Vgl. Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 245-247.
[160] Vgl. Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 379-382.
[161] Vgl. Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 460-461.
[162] Ferguson, Die sanfte Verschwörung, 467.

wahrscheinlich gelesen hat, hat sich im Rahmen des Verfassens von Turning Point vermutlich an wenigen Stellen von dem „inflationären Gebrauch“ des Begriffes durch Ferguson beeinflussen lassen und es erst dann verwendet.

Obwohl Ferguson die Konzeption des kuhnschen Paradigmas im breitesten Sinne für sich adaptiert, sind aber doch die Konzepte des Gestaltwechsels und des „wissenschaftlichen Revolutionärs“ oder „des Genies“, welche sich vom alten Paradigma befreien zu erkennen. Im Gegensatz zu Kuhn sieht Ferguson in der „Normalwissenschaft“ jedoch nicht die Grundaufgabe der Wissenschaft, sondern sieht sie nur in der „revolutionären Wissenschaft“, das wissenschaftliche Kollektiv, welches sich im Rahmen eines Paradigmas für eine kontinuierliche Forschung in eine Richtung selbstbeschränkt, sieht sie als einen Fehler an, da der wahre Forschende seine Forschung stets im Rahmen seiner eigenen individuellen Überlegungen zu bestimmen kann. Konformität in der Wissenschaft scheint für Ferguson per se falsch zu sein.

4.2.2.1 Muster bei Marilyn Ferguson

Kuhn als Autorität: Teilweise, er wird gelegentlich auch als Autorität genutzt.

Kuhn als Beispiel: Ja, sie nutzt ihn explizit, in erster Linie als Beispiel und betrachtet ihn als ein Hilfsmittel, um ihre eigenen Sichtweisen zu verdeutlichen, es geht ihr nicht explizit um seine gesamten Ideen.

Intuition des Wissenschaftlers: Sehr wichtig, die Intuition des einzelnen Genies oder forschenden Einzelkämpfers stellt für sie quasi das oberste Ziel dar. Sie ist Anhängerin einer kontinuierlichen Transformation in einer dezentralen Gesellschaft. Ein kontinuierlicher Paradigmenwechsel von autarken Individuen, welche so wenig wie möglich einem wissenschaftlichen Paradigma unterliegen. Der Forscher legt seine Paradigmen selbst fest.

Konformität der Wissenschaft: Sehr hoch, das alte Paradigma, welches viele gewohnheits- und gefühlsmäßig angenommen haben, kann nur schwer abgelegt werden. Meist existiert eine „Halsstarrigkeit“ in der Elite der führenden Wissenschaftler. Es schwingt eine grundlegende Wissenschaftsfeindlichkeit bei ihr mit, da sie diese fast ausschließlich mit Konformität verbindet.

Paradigma als Container: Ja, sie gibt sogar eine eigene Definition eines sehr breiten Paradigmas in ihrem Werk. Sie nutzt den Paradigmenbegriff als Kampfbegriff.

Inkommensurabilität: Unbekannt.

Paradigmenwechsel: Sie geht von einer sprunghaften Veränderung von Paradigmen in Wissenschaft und Gesellschaft aus.

Revolutionäres Paradigma: Ja, Kritik am eigenen Denken wird als Anzeichen für Paradigmenwechsel gesehen. (Unzulässige Schlussfolgerung)

4.2.3 Morton Hunt

In seinem 1982 erschienenem Werk The Universe within – A new science explores the human mind, welches mir in der deutschen Übersetzung Das Universum in uns vorliegt, setzt sich der Wissenschaftsjournalist und Autor zahlreicher Bücher Morton Hunt (1920-2016) unter anderem mit Kognitionswissenschaften auseinander.

> „In den letzten zehn Jahren war die Informationsverarbeitungstheorie die >>Leitmetapher<< der kognitiven Wissenschaft, und für viele, die auf diesem Gebiet arbeiten, bietet sie einen außerordentlich befriedigenden Überblick über den menschlichen Intellekt.
>
> Sie hält auch schwierigen Fragen stand, denen der Behaviorismus auszuweichen suchte. Nicht, dass sie alle beantwortet; ein paar von ihnen lässt sie einfach irrelevant werden - ein Phänomen, von dem der berühmte Wissenschaftsphilosoph Thomas Kuhn behauptet, es sei typisch für revolutionäre Ideen.“[163]

Hunt und dessen Bücher man grob in den weiteren Kreis des New Age einordnen kann, kommt stärker aus dem psychologischen Spektrum und nutzt Kuhn als Autorität, um z. B. das Ignorieren von Fragen, welche in anderen Kontexten Relevanz besaßen, als Zeichen einer besonderen Originalität eines neuen Forschungszweiges zu stilisieren. Auf der anderen Seite nutzt er Kuhn ebenfalls als Autorität, um sich von den Zweiflern und den vielen neuaufgeworfenen Fragen, welche herangetragen werden zu „immunisieren“, da dies ist laut Kuhn ebenfalls normal für einen neuentstehenden Forschungszweig. [164] Darüber hinaus dient ihm Kuhn als passende Autorität, um die noch im Entstehen befindlichen Kognitionswissenschaften gegen übergeordnete Theorien zu immunisieren und so eine Lücke im universitären Spektrum für sie zu öffnen: „In seinem Buch Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen (1979[4]) legt Thomas Kuhn dar, dass die Wissenschaft nur langsam und unter Schwierigkeiten Fortschritte gegen den hartnäckigen Widerstand all derer macht, denen es um allgemeingültige Theorien geht.“ [165]

[163] Morton Hunt, Das Universum in uns. Neues Wissen vom menschlichen Denken, München / Zürich 1984, 86.

[164] Vgl. Hunt, Das Universum in uns, 89.

[165] Hunt, Das Universum in uns, 224.

Darüber hinaus geht er auf die Problematik der Methoden und Theoriefindung durch Induktionsprozesse, also der Arbeit vom Speziellen zur Theorie ein und versucht so die Kognitionswissenschaften auch stärker vor, akzeptierten wissenschaftlichen Methoden, welche sie nicht erfüllt zu schützen. „Die wissenschaftliche Methode überwindet tatsächlich die naturgemäßen Unzulänglichkeiten des menschlichen Geistes, aber die Methode selbst lässt oft (wie Thomas Kuhn in seiner gründlichen Analyse über die Wissenschaftentwicklung, The Structure of Scientific Revolutions, 1979, betont) die Wissenschaft an überholten Theorien festhalten - bis ein paar außergewöhnlichen Wissenschaftlern dank der natürlichen Induktionsprozesse des Verstandes der Durchbruch zu einer neuen und besseren Theorie gelingt. “[166] Bei dem Zitat erkennt man auch den ursprünglichen Bezug des Paradigmas, welches im Sinne Aristoteles erst durch die Induktion zustande kommt, es ist nicht von einer sprunghaften-intuitiven Veränderung des Paradigmas auszugehen, allerdings ist der revolutionär-außergewöhnliche Charakter definitiv zu erkennen. Die Mehrzahl von Wissenschaftlern lässt darüber hinaus darauf schließen, dass es eben nicht nur der eine intuitive Gedanke eines Einzelnen ist, sondern dass es ein Prozess ist, und es für den Wandel mehrere Genies bzw. ein Kollektiv an Forschenden braucht.

Hunt bezieht sich also auf das Muster eines allgemeinen Paradigmenwechsels, welcher von einem unausgereiften Paradigma noch in der Findungsphase ausgeht, und beansprucht für die Kognitionswissenschaften, dass sie sich noch in der revolutionären Phase der Entstehung befinden. Er geht im ganzen Buch nicht konkret auf Kuhn ein und nutzt ihn ausschließlich als Autorität, um die Kognitionswissenschaft zu legitimieren. Ähnlich wie Ferguson betont er, dass gerade der Widerstand gegen ein neuaufkommendes Paradigma gerade für dieses spricht, da revolutionäre Paradigmen – laut Kuhn – oft von der konformistischen Wissenschaftlergemeinschaft bekämpft werden.

[166] Hunt, Das Universum in uns, 185.

4.2.3.1 Muster bei Morton Hunt

Kuhn als Autorität: Er wird klar als Autorität genutzt, um z. B. das Ignorieren von durch die Kognitionswissenschaft nicht beantwortbaren Fragen zu legitimieren. Er nutzt Kuhn zur Immunisierung der Kognitionswissenschaft.

Kuhn als Beispiel: Nein, Aussagen von ihm werden nicht als relative Autorität genutzt.

Intuition des Wissenschaftlers: Wichtig, durch Induktion von neuen intuitiven Gedanken verschiedener außergewöhnlicher Forschender, kann erst eine Überwindung alter Paradigmen stattfinden.

Konformität der Wissenschaft: Hoch, er sieht Konformität im Allgemeinen kritisch und als eine Gefahr für seinen Forschungszweig die Kognitionswissenschaft.

Paradigma als Container: Teilweise, er nutzt keinen breiten Paradigmenbegriff und nutzt es im weitesten Sinne in Kuhns Sinne.

Inkommensurabilität: Unbekannt.

Paradigmenwechsel: Er geht stärker von einer prozesshaften aber stetigen Veränderung aus.

Revolutionäres Paradigma: Ja, Kritik am eigenen Denken, da man z. B. darauf hinweist, dass man relevante Problematiken weggelassen hat, wird eher als Anzeichen für Paradigmenwechsel gesehen. (Unzulässige Schlussfolgerung)

4.2.4 David Bohm

David Bohm (1917-1992) gilt als einer der führenden Forscher bei der Weiterentwicklung der Quantenphysik, hat aber auch über seine wissenschaftliche Karriere, welche ihn über vier Kontinente geführt hat, hinaus, Schriften verfasst, welche man dem New Age zurechnen kann.

Im Folgenden setze ich mich mit der Schrift Science, Order, and Creativity (1987) auseinander, welche er mit seinem Kollegen am Birkbeck College der Universität London Francis David Peat (1938-2017) Mitte der 80er-Jahre verfasst hat, ich gehe jedoch davon aus, dass das Buch schwerpunktmäßig stärker am Denken von Bohm und nicht von Peat orientiert ist, worauf meine Auseinandersetzung mit Peats eigenem Werk, aber auch das gleichzeitige erscheinen beider Werke hindeutet, deshalb steht es hier nur unter dem Namen Bohm. Während Bohm und Peat beide die Bedeutung der Intuition für sehr wichtig hielten, unterscheiden sie sich stark bei ihrer Sicht auf die Konformität. Bei dem von mir überwiegend Bohm zugeordneten Werk, ist ein deutlich differenzierterer Blick auf die Konformität zu erkennen, als dies bei Peat der Fall ist, welcher ein deutlich freieres Wissenschaftsverständnis vertritt. Gewisse Teile wurden in Science, Order, and Creativity definitiv von Peat verfasst, allerdings scheint der Grundtenor eher von Bohm bestimmt zu sein, Bohm hat – meiner Mutmaßung nach – stärker bestimmt, welche Dinge er von Peat übernimmt und wo ihm gewisse Denkansätze mitunter zu weit gehen. Ich werde nicht versuchen diese Annahme weiter zu analysieren, da es keinen entscheidenden Unterschied für meine Arbeit macht; ich wollte sie hier nur aufzeigen.

Mit einem kurzen Empfehlungssatz durch Marilyn Ferguson im Einband des Buches wird direkt ein expliziter Bezug des Buches zum New Age hergestellt. Sie betitelt das Werk wohlwollend als: „An outstanding probe of the creative process in science.“

Der Suchbegriff „Kuhn“ wird in dem mir vorliegenden 355-seitigen PDF-Dokument 23-mal gefunden, der Suchbegriff „paradigm“ sogar 52-mal und der Suchbegriff „incommensurab“ immerhin noch 27-mal: bereits quantitativ ist also ein starker Kuhn-Bezug zu erkennen. Während der Begriff Kuhn lediglich auf acht Seiten des Fließtextes davon besonders oft auf den Seiten 12-18 zu finden ist, sind die Begriffe „paradigm“ und „incommensurab“ zwar auch auf den genannten Seiten, aber insgesamt sehr gut im Fließtext auf 24 bzw. 18 Seiten verstreut. Ich werde die Verwendungen im Folgenden chronologisch aufarbeiten.

> „Paradigms include not only systems of theories, principles, and doctrines, but also what we have called the “tacit infrastructure of ideas” which are transmitted to

> later generations of scientists in a kind of apprenticeship. Kuhn argued that, following a scientific revolution, the new paradigm is "incommensurable" with what came before. This clearly suggests a break or fragmentation within the evolution of science. Kuhn's term "incommensurable" is not too clear. It seems to imply that a new paradigm does not have enough to do with the old to permit even a common measure. Incommensurability, in this sense, is quite different from notions such as contradiction or incompatibility, which imply some common infrastructure with opposition lying only in certain points so that a measure of divergence or lack of agreement can be made. Kuhn's term, however, implies that no such measure is possible." [167]

Es wird mit einer Verbindung des Paradigmenbegriffes mit den eigenen Definitionen begonnen, um dann die Ideen hinter den kuhnschen Begrifflichkeiten genauer zu erklären. Inwieweit eine fehlende gemeinsame Infrastruktur mit einem fehlenden gemeinsamen Gegenstandsbereich gleichzusetzen, ist aus dem Text bisher nicht ersichtlich. Ob eine zu hohe Divergenz zwischen zwei Theorien den Vergleich komplett verunmöglicht, ist auch noch nicht ersichtlich. Nachdem kurz auf die Grundlagen eingegangen wurde, wird das Ziel der Untersuchung der kuhnschen Theorie formuliert; es wird angezweifelt, dass die Normalwissenschaft so eingeschränkt ist, wie durch Kuhn behauptet und es soll im weiteren Verlauf bewiesen werden, dass auch innerhalb der Normalwissenschaft massive Veränderungen auch ohne Revolution stattfinden können. Dass es mitunter auch Revolutionen im kuhnschen Sinne gab, wird nicht in Frage gestellt, aber dass dies die gängige Praxis der Wissenschaft der permanente Paradigmenwechsel ist, soll widerlegt werden. [168] In den darauffolgenden Seiten wird explizit auf die Entwicklung der Physik von Aristoteles bis Einstein eingegangen und betont, dass es Übergangszeiten gab, in denen unterschiedliche Paradigmen nebeneinander existiert haben und die massiven Brüche sich erst graduell und langsam offenbarten. Kuhn stilisiert ein Bild vom Umwerfen der Grundannahmen von heute auf morgen, vergisst aber die vielen kleinen Prozesse, welche in der Normalwissenschaft stattfinden mussten, damit ein Newton oder ein Einstein überhaupt erst ihre fundamentalen Theorien ausformulieren konnten. Es ist nicht das

[167] Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 13.
[168] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 14.

einzelne Genie, welches alles umwirft, sondern das Genie ist „nur“ die Person, welche die vielen kleinen Brüche und Risse ausformuliert und den impliziten Umbruch explizit macht. [169]

> „Fragmentation in science arises in several ways, in particular through the mind's tendency to hang on to what is comfortable and secure in the subliminal infrastructure of its tacit ideas. In turn, this leads to a false perception of the radical nature of change during scientific revolutions, in which old and new paradigms are viewed as "incommensurable," and to an underestimation of the degree of change that takes place during long periods of "normal" science.“ [170]

Klar wird betont, dass die groben Ideen bereits da waren, aber bisher noch nicht konsequent gegen eine breite Masse, welche noch dem alten Paradigma anhing, verfolgt wurde und das Genie letztlich der oder die Mutige war, welche das stillschweigende, aber implizite Wissen ausspricht bzw. als Gesamtkonzept in einer umfangreichen Arbeit ausformuliert. Zur Verdeutlichung wird auf die Inkommensurabilität innerhalb der Hamilton-Jacobi-Theorie eingegangen in deren Wellenmetapher zur Unterschiedlichkeit der zwei scheinbar einander-widersprechenden Theorien bereits die Grundsätze der Quantentheorie Mitte des 19. Jhd. zum Vorschein kommen. Viele Dinge, welche bereits zur damaligen Zeit angedeutet wurden, aber nicht intensiv genug untersucht wurden, weil die Debatte als Teil der Newtonschen Physik gedeutet, aber als für die nicht wirklich passend angesehen und deshalb im Rahmen des alten Paradigmas nicht ernsthaft beforscht wurden, trugen ein Jahrhundert später Früchte. [171]

Da gewisse Dinge eben nicht ins alte Paradigma passen, aber doch bereits damals so wichtig waren, dass man sie nicht ignorieren konnte, werden sie zwar akzeptiert, aber der Wissenschaftler aufgrund des noch vorherrschenden alten Paradigmas in seiner Kreativität zur tieferen Erforschung unbewusst eingeschränkt.

> „In order to pursue this whole issue of creativity, it is necessary to return to the question of the nature of paradigms. Paradigms clearly involve, in a keyway, the process of taking ideas and concepts for granted, without realizing that this is in fact going on. Since this process takes place as the mind attempts to defend itself against what it believes to be a severe disturbance, a paradigm tends to interfere

[169] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 14-18.
[170] Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 27.
[171] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 27-33.

> with that free play of the mind that is essential for creativity. Instead it encourages the process of playing false, especially in deep and subtle areas. A paradigm, as Kuhn points out, is not simply a particular scientific theory but a whole way of working, thinking, communicating, and perceiving with the mind." [172]

Es wird bewusst die „original meaning" also das breite Paradigmenverständnis Kuhns vor 1969 verwendet und die negativen Aspekte werden aufgezeigt. Keineswegs geht es jedoch nur darum die negativen Aspekte des Paradigmas zu beleuchten, sondern es geht vielmehr darum die Macht, welche ein Paradigma unbewusst gegen die Kreativität der Forschenden ausübt, aufzuzeigen. Dem wissenschaftlichen Konsens und die damit verbundene Annahme, dass nur eine Theorie wahr sein kann, und sich scheinbar widersprechende Theorien aufgrund von verschiedenen wissenschaftlichen Instrumenten, z. B. Ockhams Rasiermesser bei der die Theorie mit mehr Annahmen automatisch verworfen wird, aussortiert werden, wird grundlegend widersprochen. Es wird klar Partei ergriffen für die Pluralität von inkommensurablen Ideen, ohne dadurch einen Paradigmenwechsel auszulösen. Gerade im kuhnschen Paradigma wird eine zu starke Hürde für Pluralität der Ideen gesehen. Da das kuhnsche Paradigma so starr gedacht ist, was im Rahmen einer Kriegswissenschaft der kuhnschen Wissenschaftssozialisation entsprach, kann es sich zwangsläufig nur durch einen Paradigmenwechsel ändern. Wenn man die Wissenschaft von Vornherein als so ein starres System empfindet, wie Kuhn es erlebt hatte, dann ist der Paradigmenwechsel mitunter der einzige Ausweg. Ein Bohm, welcher im Rahmen der McCarthy-Ära aus dem US-amerikanischen Universitätsbetrieb vertrieben wurde und über mehrjährige Forschungsaufenthalte in Brasilien und Israel letztlich seine neue Heimat im Vereinigten Königreich fand, hat mitunter allein schon in seiner beruflichen Laufbahn, die deutlichen Unterschiede und die Pluralität von Wissenschaft persönlich erfahren. Stellt man aber den vorherrschenden Konsens in Frage und spricht sich für Pluralität der Sichtweisen aus, kann dies mitunter die Objektivität der Wissenschaft ganz in Frage stellen. Das Paradigma ist also ein Machtinstrument, welches den Konsens und damit auch den Objektivitätsanspruch der Wissenschaft aufrechterhält. Dies kann zur Nichterforschung neuer Theorien, aber im Extremfall mitunter auch zum Verlust der wissenschaftlichen Reputation in bestimmten wissenschaftlichen Kreisen führen. [173]

[172] Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 41-42.
[173] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 41-45.

> „It is not simply a matter of "constructing a reality that gratifies us" but of a whole cycle of thought, action, and experience that leads in the long run to the order or disorder of society." [174]

Indem die Hintergrundannahmen des kuhnschen Wissenschaftsverständnisses herausgearbeitet werden, soll nicht er, sondern das Weltbild, welches er im Rahmen seiner eigenen Sozialisation vertritt und als unumgänglich hält, angegriffen werden. Es geht jedoch nicht nur um Kuhn, auch das Konzept der Falsifizierbarkeit von Popper, wird kurz als eine grundlegende Einschränkung der wissenschaftlichen Kreativität angesehen, als Gegenbeispiel wird Demokrit genannt, dessen Atomkonzept mehr als 2000 Jahre nicht einmal ansatzweise beweisbar war, trotzdem sollte man ein wissenschaftliches Klima schaffen, indem Theorien nebeneinander beforscht werden können. [175]

> „Within this book it is suggested that scientists could engage in a kind of free play of thought that is not restricted by unconsciously determined social pressures and the limitations inherent in particular paradigms. Such free play could be extended into the form of an open dialogue and exchange of ideas within the scientific community so that each scientist becomes more able to realize his or her creative potential." [176]

Kommunikation innerhalb der Forschungsbereiche, aber auch zwischen diesen ist entscheidend. Viele Probleme der Inkommensurabilität sind viel mehr Kommunikative als Tatsächliche, da man die Grundlagen, das Geflecht an Vernetzungen zwischen Forschungsbereichen nicht erkennen kann oder nie gelernt hat, da man ganz in seinem eigenen Paradigma arbeitet. Das Paradigma behindert nicht nur die Kommunikation im eigenen Forschungsbereich, sondern auch darüber hinaus, indem die Sprache des Paradigmas eingeschränkt wird, schränkt sich automatisch die Wahrnehmung des Forschungsgegenstandes ein. Um diese Kommunikationsdefizite auszugleichen, bietet es sich an mit Metaphern zu arbeiten, so kann man z. B. die philosophischen Überlegungen der Griechen zu diskreter und kontinuierlicher Materie mit

[174] Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 47.
[175] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 48-52.
[176] Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 59.

den Ergebnissen der Quantenphysik kombinieren und das eine dazu nutzen das andere zu erklären.[177] Besonders in Bezug auf die Quantentheorie wird betont, dass da eben keine Inkommensurabilität zur klassischen Physik besteht und dass es eher eine unbewusste Bindung der Physiker an ihre informelle Sprache ist, welche sie dies nicht verstehen lässt.[178]

Nachdem über mehrere Seiten scheinbare Inkommensurabilität in der Physik aufgeklärt wurde. Wird das Paradigma als Container für die Missstände in der vorherrschenden Physik genutzt.

> „Within this paradigm, or accepted usage of the informal language, must be included Popper's ideas on falsifiability, Heisenberg's absolute requirement that the essence of physics lies in the mathematics, and Einstein's absolute requirement of strict locality. All these factors have, largely unconsciously, come to determine which issues and theories are ruled to be relevant and which irrelevant."[179]

Am Beispiel von Niels Bohr und Albert Einstein, welche sich trotz enger Freundschaft, irgendwann nicht mehr zu physikalischen Fragen zu sagen hatten, was sich bis heute im Verhältnis zwischen der Relativitätstheorie und der Quantenphysik widerspiegelt, wird ein weiteres Mal verdeutlicht, welche Bedeutungen übergeordnete letztlich philosophische Überlegungen, welche letztlich intuitiv – im Rahmen des ganz persönlichen Hintergrunds – getroffen werden, haben. Das unterschiedliche Ordnungsverständnis innerhalb der Wissenschaft, welche diese beiden Nobelpreisträger voneinander unterschied, ist so weiter sogar einem unterschiedlichen Gesellschaftsbild nicht unähnlich. Ordnungsvorstellungen und in diesem Sinne Paradigmen sowohl auf wissenschaftlicher als auch auf gesellschaftlicher Ebene verhindern oder schaden dem Dialog.[180] Dass die Ordnungen nicht zu erkennen sind, bedeutet aber nicht, dass es diese nicht gibt: Versicherungsstatistiken oder die statistischen Gesetze der Molekülmechanik, beweisen dass scheinbar inkommensurable Ordnungen miteinander vereinbar sind.[181] Physik auf einem hohen Niveau – wie vermutlich auch jede andere Wissenschaft – erfordert auch Intuition und diese hängt letztlich von eigenen philosophischen Grundsätzen ab, was an

[177] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 59-64.
[178] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 79-80.
[179] Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 93.
[180] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 97-99.
[181] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 136.

verschiedenen Beispielen erläutert wird. [182] Paradigmen legen ihre gegenseitige Irrelevanz selbst fest und verhindern so den Dialog auf einer höheren oder tieferen Ebene. [183]

> „The art critic Ernest Gombrich refers to what he calls schema, an idea not too dissimilar to Kuhn's paradigms, which take the form of tacitly accepted conventions employed in the construction and viewing of a work of art." [184]

Die Ähnlichkeiten zwischen Kunst und kommunikativer paradigmenloser Wissenschaft wird hier explizit, wie sich das Publikum z. B. erst an expressionistische Kunst gewöhnen muss und an dieses neue Paradigma herangeführt werden muss, muss auch das wissenschaftliche Publikum an neue Paradigmen herangeführt werden. Sowohl in der Kunst als auch in der Malerei, aber auch in Schriftstellerei und Musik, geht man davon aus, dass erst irgendein Genie kommen muss, um z. B. eine neue Maltechnik zu entwickeln und ein neues Paradigma zu etablieren. Im Gegensatz zu den freien Künsten, ist die Wissenschaft aber von Vornherein deutlich eingeschränkter und legt sich ihre Stile selbst fest, [185] während in der Malerei zwar auch viele den Paradigmen nacheifern, aber doch eine breitere Toleranz für unterschiedliche Paradigmen und die Kombination von Paradigmen existiert. Die freien Künste haben sich im Gegensatz zur Wissenschaft in den letzten Jahrhunderten schon deutlich stärker emanzipiert und können frei kommunizieren, da es in ihnen keinen Objektivitäts- und damit einen Machtanspruch gibt. Dieser Objektivitätsanspruch den die wissenschaftliche Gemeinschaft an sich selbst, aber auch die dahinterstehenden und sich auf die Wissenschaft berufenden Mächtigen (aus Politik, Medien, Technik und Wirtschaft), haben, ist es welcher die Wissenschaft zumindest auf bestimmten Gebieten massiv blockieren kann.

> „We are suggesting that in each of these periods—blockage, normal science, and revolutionary change—what is of most significance is not a new idea or a particular theory but the prevailing scientific order and the possibility of its transformation.
>
> To work within a particular order is to experience changing theories and ideas from the same overall paradigmatic framework. A change in order on the other hand involves a major perceptual shift whose repercussions propagate through the

[182] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 94-96.
[183] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 101.
[184] Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 163.
[185] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 163-164.

> whole of science and beyond. Rather than viewing the history of science in terms of advances in ideas, or progressive improvements in theories, we are suggesting that the enterprise be considered from the overall viewpoint of order."[186]

Das kuhnsche Verständnis von Normalwissenschaft und revolutionärer Wissenschaft hält die gängige Ordnung aufrecht, indem es die Revolutionen oder das kreative Moment innerhalb der Forschung auf einige wenige Genies beschränkt, diese alte Ordnung soll umgestoßen werden und die Forschenden sollen von mechanischen Denkarbeitern in einem vergleichsweisen monotonen Prozess zu kreativen Forschenden emanzipiert werden.[187] Genauso wie es in der Wissenschaft keine Stereotype oder zu klare Rollenbilder mit abgesteckten Arbeitsbereichen geben soll, sollen diese auch nicht in der Gesellschaft existieren, das Paradigma als Musterbeispiel im engen Sinne Kuhns, darf nicht von Vornherein zu einem Rollenbild für den Forschenden werden, welches ihn in einen sehr enggesteckten Arbeitsbereich hineinzwingt. Kuhn hat diese Zwänge in der Physik in seiner Ausbildung erlebt, ist der Physik entflohen und hat sie dann als Wissenschaftshistoriker als die gängige Arbeitsweise in der Physik und der Wissenschaft insgesamt reproduziert und damit auch legitimiert – so zumindest die Kritik an ihm bzw. seinem Wissenschaftsverständnis. Kuhn hat in der Wissenschaft nur gesehen, was er selbst erlebt hat, da viele seiner Zeitgenossinnen und Zeitgenossen aber ähnliches erlebt haben, traf Kuhn den Zeitgeist und wurde sein Buch erfolgreich. Um zu erkennen, dass die Wissenschaft auch anders sein kann und dass man sie ändern kann, braucht man mitunter einen breiteren Blick.

> „During a paradigm shift, certain aspects of an order are, for a time, made explicit and available for rational reflection, introspection, and discussion. But because aspects of this order, as well as its enfoldment within other orders, still remain hidden and unexamined it is possible for internal conflicts and contradictions to persist." [188]

Der Paradigmenwechsel ist nur ein Symptom, von grundlegenden Konflikten innerhalb der unbekannten und unerforschten Ordnungen, er löst nicht das Problem, sondern stellt den Abhängigkeitszustand nach besseren Paradigmen wieder her. Das neue Paradigma ist in diesem

[186] Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 276.
[187] Vgl. Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 277.
[188] Bohm / Peat, Science, Order, and Creativity, 292.

Verständnis die neue Flasche Schnaps, die die zittrige Hand des Chirurgen vor der Operation beruhigt. Die Lösung ist sich der Abhängigkeit nach Paradigmen und Konsens bewusst zu werden; und eigene Unstimmigkeiten und Fehler in der Wissenschaft eingestehen zu können, ohne komplett das Gesicht oder die eigene Reputation zu verlieren. Statt auf die Intuition des einzelnen Genies, welches plötzlich das Paradigma umwirft, wird eher auf die Kreativität der einzelnen Individuen gesetzt, welche die bereits vorhandenen Risse im Paradigma erkennen. Ähnlich wie bei Ferguson wird eher auf die Individualität des einzelnen Forschenden gesetzt, jedoch geht es dabei nicht um die Etablierung eines neuen Paradigmas, sondern um eine grundlegende Offenheit für Kreativität in der Wissenschaft. Es geht um die Reduktion von Konformität in der Wissenschaft, aber nicht um die komplette Abschaffung von wissenschaftlichen Standards, wie man in der Malerei mit Stilen spielen kann, sollte auch die Wissenschaft stärker auf einen Methodenmix setzen und nicht zu sehr sich von festen Paradigmen einschränken lassen.

4.2.4.1 Muster bei David Bohm

Kuhn als Autorität: Nein, sicherlich auch aufgrund seiner deutlich höheren Stellung in der Physik als Forscher, sieht er Kuhn nicht als Autorität an, sondern setzt sich nur mit seinen Sichtweisen auseinander und zweifelt sie teilweise an.

Kuhn als Beispiel: Nein, Kuhn wird zwar beispielhaft verwendet, es geht aber nicht darum, dadurch seine eigene Argumentation zu untermauern, sondern um die Analyse Kuhns.

Intuition des Wissenschaftlers: Sehr wichtig, die eigene Intuition führt zum einen zur eigenen Kreativität als Ideengeber; zum anderen ist man auf höchster Ebene von der eigenen Intuition, welche auf der eigenen Sozialisation und den eigenen Erfahrungen beruht, selbst als „wissenschaftliches Genie“ massiv beeinflusst, wie dies z. B. bei Bohr und Einstein der Fall war.

Konformität der Wissenschaft: Mittel, es gibt konformistische Strukturen, welche einschränken können, aber auch in der Normalwissenschaft sind Paradigmenwechsel möglich. Die Kreativität der Forschenden wurde aufgrund von Paradigmen eingeschränkt, allerdings fanden auch durchaus Forschungen gegen gängige Paradigmen statt. Es ist möglich, wird aber meist nicht weiterverfolgt, da es nicht finanziell oder durch Steigerung der Reputation gefördert wird.

Paradigma als Container: Teilweise, er nutzt bewusst den Paradigmenbegriff von Kuhn von vor 1969.

Inkommensurabilität: Sehr irrelevant, Bohm betont, dass auch in alten Paradigmen durchaus entscheidende Entdeckungen gemacht wurden, welche das Paradigma in Frage stellen und dass die Inkommensurabilität nur eine scheinbare, aber keine absolute ist und man sich durchaus vorstellen kann, dass irgendwann unterschiedliche Ordnungen wieder in eine Ordnung integriert werden können. Die Inkommensurabilität ist nur ein Hilfsmittel, um momentan stark-störende Dispute zu umgehen.

Paradigmenwechsel: Er geht stärker von einer prozesshaften aber stetigen Veränderung aus und betont, dass es immer Übergänge auch bei den physikalischen Revolutionen gab.

Revolutionäres Paradigma: Unbekannt.

4.2.5 Francis David Peat

In seinem Werk Synchronizität – Die verborgene Ordnung (1987) beschäftigt sich, der enge Vertraute und Kollege des Einsteinschülers David Bohm, Peat, mit der Erklärung des „wissenschaftlichen nicht fassbaren Phänomens der Synchronizität“. Dabei stellt der theoretische Physiker – ähnlich wie Capra – eine Verknüpfung zwischen naturwissenschaftlichen und psychologischen Erkenntnissen mit östlichen Weisheitslehren her.

Im Werk spielt Kuhn nur einmal namentlich eine Rolle und wird das Wort Paradigma nur zwei Mal verwendet. Er gibt jedoch eine vergleichsweise klare Abgrenzung des Paradigmas von einer ganzheitlichen Weltanschauung.

> „Um diese Frage zu verstehen, müssen wir erkennen, dass das I Ging, die Orakel der Shang und die Knochenweissagung der Naskapi alle mit bestimmten, von starker Überzeugung getragenen Weltanschauungen verbunden sind. Solch eine Weltanschauung reicht viel tiefer als ein bestimmter Wissenszweig oder ein wissenschaftliches Paradigma, denn sie durchdringt die Gesamtheit des Lebens und veranlasst jeden einzelnen Menschen, sich auf eine ganz bestimmte Art und Weise mit der Welt auseinanderzusetzen.“ [189]

Ein Paradigma wird auch von ihm grundlegend in einem sehr breiten Kontext gesehen und nicht nur als ein Musterbeispiel. Jedoch geht ihm der breite Blickwinkel noch nicht weit genug und erkennt er in jedem Paradigma letztlich eine spezielle Weltanschauung, welche er überwinden möchte.

> „Die Weltanschauung, die im Abendland vorherrscht, umfasst inzwischen alle Lebensaspekte und beeinflusst nicht nur sehr weitgehend die Art der Weltsicht, sondern auch die Auffassung, die die Menschen von sich selbst und den Werten in ihrer Gesellschaft haben.
>
> Der Wissenschaftshistoriker Thomas Kuhn bezeichnet eine solche Weltanschauung in ihrer Bedeutung für die Wissenschaft als <<Paradigma>>. Ein Paradigma ist nicht einfach ein vorgegebener Wissenszweig, den man sich als solchen aneignet; es schließt vielmehr den umfassenden Bereich aller Fähigkeiten, Einstellungen und Vorgehensweisen ein, die ein Wissenschaftler während seiner Ausbildung und in

[189] Peat, Synchronizität – Die verborgene Ordnung, Bern / München / Wien 1992, 164.

> seiner praktischen Arbeit aufnimmt. Ein solches Paradigma hat daher einen großen Einfluss darauf, wie jeder einzelne Wissenschaftler sich gegenüber der Natur verhält, wie er über sie denkt und wie er seine Ergebnisse und Einstellungen anderen vermittelt.“ [190]

Peat sieht in einem Paradigma die spezielle Weltanschauung, mit der ein Wissenschaftler seiner Forschung, aber auch der Welt im Allgemeinen gegenübertritt. Ein Paradigma, ist auch nicht auf einzelne Disziplinen beschränkt, sondern erkennt er in der Wissenschaft per se ein übergeordnetes Paradigma, indem er dieses mit einer allgemeinen Weltanschauung des Abendlandes verknüpft, entfernt er sich maximal weit vom kuhnschen Paradigmenverständnis ab 1969. Er kritisiert zudem, dass die Wissenschaftler zu stark von einem „Paradigma“ der überholten Physik, sprich dem mechanistischen Weltbild abhängig sind und nicht auf die „Implikationen ihres eigenen Gebietes“ vertrauen. [191] Er kritisiert also, dass die Wissenschaftler nicht ihrer Intuition vertrauen, sondern dass das vorherrschende Paradigma und vermutlich sogar Paradigmen insgesamt schädlich sind. Sein Konzept der Synchronizität stellt in gewisser Weise das Gegenkonzept zu einem breitgefassten kuhnschen Paradigma vermutlich sogar zu einem Paradigmenwechsel als Konzept dar.

> „Unter den Schichten des Bewusstseins und unter Freuds persönlichem Unbewussten liegt eine kollektive und universelle Geistesebene. Wie die Elementarteilchen durch einen Tanz aufrechterhalten werden, der über die Welt der Materie hinausgeht, so wird auch der Geist durch eine Dynamik erhalten, die jenseits von Geist und Materie liegt. Jenseits von Geist und Materie gibt es daher Muster und Symmetrien, die einen schöpferischen und lebenden Effekt haben. Während einer Synchronizität wird es für einen Augenblick möglich, die Gebiete zu berühren, so dass in der Verbindung von gleichzeitigen Geschehnissen etwas wahrlich Universelles enthalten ist, das im Herzen aller Schöpfung liegt und die tiefsten Rhythmen der Existenz berührt.“ [192]

Er versucht nicht die wissenschaftliche Veränderung auf eine Anhäufung von Anomalien und die Genialität eines Neudenkers des alten Paradigmas zurückzuführen, um so grundlegend ein

[190] Peat, Synchronizität – Die verborgene Ordnung, 142-143.
[191] Vgl. Peat, Synchronizität – Die verborgene Ordnung, 12.
[192] Peat, Synchronizität – Die verborgene Ordnung, 133.

konformistisches stetiges Arbeiten in einem Paradigma zu rechtfertigen, ihm geht es darum, dass jeder Forschende und jeder Mensch Zugang zu seiner eigenen Intuition und zum schöpferischen Wissen hat. Kuhn schließt den Wissenschaftler im Allgemeinen und bewusst, von dem Zugang auf dieses „absolute Wissen" aus und macht ihn zu jemanden, der aufgrund von anerkannten Methoden eine relativ klar definierte Wissenschaft als „Denkarbeiter" vorantreibt. Während Kuhns Wissenschaftsverständnis eher einer Mauer entspricht, entspringt Peats Wissenschaftsverständnis eher der eigenen Springbrunnenallegorie, bei der die Form des Wasserstrahles immer ähnlich aber nie gleichbleibt. Die Quelle des Wassers seines Springbrunnens ist letztlich die individuelle wissenschaftliche Methodik. Diese entsteht jedoch nicht aus dem eigenen Egozentrismus, sondern aus einem scheinbar chaotischem kollektiven, aber ungesteuerten Denken. Diese Form des Denkens ermöglicht erst die Genialität und jede andere Form, welche konformistisch ist, stellt für ihn eine „latente Einschränkung der eigenen Leistungsreserven" dar.[193] Das Wissenschafts- oder Gesellschaftsverständnis eines Peat enthält für mich klare Parallelen zur feministischen Standpunkttheorie, da auch bei ihr das Konzept einer freien Forschung abseits von Disziplinen „in der Luft liegt". Peat setzt bewusst auf den freien Geist des Einzelnen, welcher Zugang zum tieferen – vielleicht göttlichen – Wissen enthält und dies dann niederschreibt. Biblisch gesprochen: Ist ein Newton oder Einstein bei Peat nicht mehr – wie bei Kuhn – der Heiland, welcher die neue Zeitrechnung einleitet, sondern lediglich ein Prophet, welcher zufällig Zugang zum „in der Luft liegenden" Wissen erhalten hat.

> „Ein augenfälliges Beispiel solcher Synchronizitäten sind die gleichzeitigen Entdeckungen von Wissenschaftlern, die nicht in direkter Verbindung miteinander stehen. Wissenschaftler sprechen oft von Ideen, die <<in der Luft liegen>>, fast als nähmen neue Konzepte die Form von Radioübertragungen an, in sich schon vollständig und auf den geeigneten Empfänger wartend, der sie aufnimmt. Eine der berühmtesten dieser gleichzeitigen Entdeckungen ist die der Evolutionstheorie."[194]

Bewusst bringt er darüber hinaus weitere Beispiele von parallelen Entwicklungen des Denkens: seien es holländische Maler, welche sich für den Lichteinfall interessierten, während

[193] Vgl. Peat, Synchronizität – Die verborgene Ordnung, 99-100.
[194] Peat, Synchronizität – Die verborgene Ordnung, 41.

Newton gleichzeitig mit Prismen experimentierte oder zweihundert Jahre später ein Maler, der Licht als Strudel darstellt, während der Physiker Maxwell die Wellentheorie des elektromagnetischen Feldes ausformuliert.[195] Synchronizität ermöglicht uns den Blick auf die Natur, um „den Tanz, der ihr zugrunde liegt und der alle Dinge miteinander verbindet" zu verstehen.[196]

4.2.5.1 Muster bei Francis David Peat

Kuhn als Autorität: Nein, nur eine namentliche Nennung.

Kuhn als Beispiel: Nein, er nutzt Kuhn nicht um eigene Ansichten zu untermauern.

Intuition des Wissenschaftlers: Sehr wichtig, der Forschende soll im Rahmen seiner Forschung eher der eigenen Intuition als dem vorherrschenden und ihn behindernden Paradigma vertrauen.

Konformität der Wissenschaft: Sehr hoch, ein Paradigma stellt eine Einschränkung der eigenen Leistungsfähigkeit dar. Dies ist eine massive Einschränkung der wissenschaftlichen Forschung.

Paradigma als Container: Ja, in jedem Paradigma steckt eine zu überwindende Weltanschauung.

Inkommensurabilität: Irrelevant, er geht davon aus, dass alle Dinge grundlegend miteinander in Verbindung stehen.

Paradigmenwechsel: Prozesshaft, die Ideen liegen bereits in der Luft.

Revolutionäres Paradigma: Unbekannt.

[195] Vgl. Peat, Synchronizität – Die verborgene Ordnung, 41-42.
[196] Vgl. Peat, Synchronizität – Die verborgene Ordnung, 9.

4.2.6 James Redfield

In seinem Werk Die Vision von Celestine (1997) dem Nachfolgewerk von Die Prophezeiungen von Celestine geht der studierte Soziologe Redfield (*1950) im vierten Kapitel explizit auf Kuhn ein. Er bezeichnet Structure als einen Meilenstein zu einem neuen wissenschaftlichen Weltbild und datiert im gleichen Satz die Erscheinung des Buches fünf Jahre zurück ins Jahr 1957 (was aber auch ein Übersetzungsfehler oder eine Verwechslung mit der Kopernikanischen Revolution Kuhns sein kann). Das Paradigmendenken wird für ihn, ähnlich wie bei Ferguson zu einer Halsstarrigkeit, welches eher Glaubensätzen statt notwendigen Grundannahmen und Musterlösungen einer Wissenschaftsgemeinschaft gleicht. Das Investment, welches die Forschenden in ihre Wissenschaftskarriere investiert haben, verleitet etablierte Wissenschaftler, es nicht mehr in Frage stellen zu können und grundlegendem Umdenken quasi prinzipiell skeptisch bis unfähig gegenüberzustehen. Die Forschenden, welche an „speziellen Forschungsergebnissen herumknobeln“ und vom Newtonschen Paradigma „betört“ sind, werden allein schon durch die Wortwahl mindestens als unfähig dargestellt oder als wissenschaftliche Opportunisten bewusst verächtlich gemacht. Auf der anderen Seite „platzte Einstein auf die Bühne“, welcher als Erster an ein „intelligentes Universum“ glaubte und „die Physik im Lauf von mehreren Jahrzehnten auf den Kopf stellte“. Redfield deutet zwar an, dass es bereits den Wissenschaften des ausgehenden 19. Jhd. grundlegend bewusst war, dass da eine tiefere – für ihn intelligente – Energie im Universum agiert, aber letztlich brauchte erst den einen Mann namens Albert Einstein, welcher vermutlich aus der eigenen Intuition heraus, als Genie, die Welt der Physik endlich von den Füßen auf den Kopf stellte. Dass die Quantenphysik nämlich tatsächlich einem Kopfstand gleicht und sehr viele Regeln Newtons in der alltäglichen Physik, welche jeder Mensch im Alltag und nicht in einem milliardenteuren Teilchenbeschleuniger erlebt, weiterhin aktiv sind, vergisst Redfield zu erwähnen. Dass die Möglichkeit einen Kopfstand oder einen Salto zu können, eine „Sturzflut an neuen Entdeckungen“ offenbart, ist logisch, d. h. aber nicht, dass die Entdeckungen zum „richtigen Gehen“ eines Newton und der nach ihm forschenden, unwichtig waren. Kuhn leistete sicherlich einen Beitrag für eine „korrektere Selbsteinschätzung in einer neuen Generation von Wissenschaftler“, aber ich denke, dass es die ganzen „Revolutionen“ nie gegeben hätte, wenn die Mehrheit der Wissenschaftler grundlegend

so eine schlechte Selbsteinschätzung hätte.[197] Er verbreitet die Muster des Genies und versteht das Paradigma als einen Container von Glaubenssätzen der überwunden werden muss.

4.2.6.1 Muster bei James Redfield

Kuhn als Autorität: Ja, er sieht Structure als Meilenstein, auf den er sich explizit bezieht.

Kuhn als Beispiel: Nein, er bezieht sich nicht beispielhaft auf bestimmte Passagen, sondern nur auf die Autorität Kuhn.

Intuition des Wissenschaftlers: Sehr wichtig, da ohne die Intuition des Genies, die meisten Forschenden nur an irgendwelchen halbgaren Ideen „herumknobeln".

Konformität der Wissenschaft: Sehr hoch, da die Paradigmen einem die eigene Karriere in der Wissenschaft erst ermöglicht haben, werden die meisten Forschende unfähig diese überhaupt erst in Frage stellen zu können. Paradigma gleicht einem Glaubenssatz.

Paradigma als Container: Ja, ein Container an Glaubenssätzen, welchen man überwinden muss.

Inkommensurabilität: Unbekannt.

Paradigmenwechsel: Eher prozesshaft, es braucht aber das Genie, welches die vielen Puzzlestücke, welche Anomalien der Normalwissenschaft darstellen, zusammensetzt.

Revolutionäres Paradigma: Unbekannt.

[197] James Redfield, Die Vision von Celestine Geheimnis und Hintergrund der Prophezeiungen, München 1998, 59-63.

	Feministische Milieus						New Age						Vergleich	
Person	Longino	Harding	Ginzberg	Alcoff	Babbit	Addelson	Capra	Ferguson	Hunt	Bohm	Peat	Redfield	Kuhn 1962	Kuhn 1969
Kuhn als Autorität	Nein	Teilweise	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Teilweise	Ja	Nein	Nein	Ja		
Kuhn als Beispiel	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein		
Intuition Wissenschaftler	Wichtig	Wichtig	Sehr wichtig	Wichtig	Sehr wichtig	Wichtig	Wichtig	Sehr wichtig	Wichtig	Sehr wichtig	Sehr wichtig	Sehr wichtig	Sehr wichtig	Wichtig
Konformität Wissenschaft	Mittel	Sehr hoch	Hoch	Hoch	Gering	Sehr hoch	Hoch	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Sehr hoch	Sehr hoch	Sehr hoch	Hoch
Paradigma als Container	Nein	Ja	Teilweise	Ja	Nein	Unbekannt	Teilweise	Ja	Teilweise	Teilweise	Ja	Ja	Ja	Nein
Inkommensurabilität	Irrelevant	Relevant	Relevant	Relevant	Irrelevant	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannt	Sehr irrelevant	Irrelevant	Unbekannt	Sehr relevant	Relevant
Paradigmenwechsel	Unbekannt	Prozess	Prozess	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannt	Prozess	Sprunghaft	Prozess	Prozess	Prozess	Prozess	Sprunghaft	Prozess
Revolutionäres Paradigma	Unbekannt	Unbekannt	Ja	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannt	Ja	Ja	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannt	Unbekannt

5. Vergleich der Muster in unterschiedlichen Milieus

Die Tabelle verdeutlicht die Muster, welche ich im Rahmen meiner Auseinandersetzung bei den unterschiedlichen Autorinnen und Autoren erkannt habe, zudem habe ich auch die ursprüngliche und die revidierte Sicht Kuhns auf die inhaltlichen Muster hinzugefügt. Die beiden Sichtweisen Kuhns basieren dabei auf einer persönlichen Einschätzung, anhand der verschiedenen Auseinandersetzungen innerhalb dieser Arbeit. Ich erhebe dabei keinen Anspruch auf Richtigkeit, dieser ist vielleicht auch gar nicht zu beweisen, jedoch sprechen einige Erkenntnisse dafür, dass sich Kuhn ab 1969 deutlich relativiert hat. Die zwei Kuhns vermitteln aber auch sehr gut, warum die Sichtweisen auf ihn so verschieden ausfallen können. Hier kann auch angedeutet werden, dass eine tiefergehende Untersuchung, welche sich damit auseinandersetzt mit welchem Kuhn sich die Rezipienten genau beschäftigen, auch mitunter interessant wäre.

Schaut man sich die Tabelle an, wird ersichtlich, dass die Themen Intuition des Wissenschaftlers und die Konformität der Wissenschaft bei quasi allen Autorinnen und Autoren eine hervorstechende Rolle spielen. Abgesehen von Addelson, deren Text nicht explizit auf ein Paradigma eingeht und auch insgesamt Kuhn überwiegend als absolute Autorität nutzt, haben auch alle mehr oder weniger stark ausgeprägt ein Paradigmenverständnis im Bezug auf die Wissenschaft oder Gesellschaft insgesamt. Beim Begriff des Paradigmas ist eine Bandbreite von Verständnissen vorhanden. Bei der Konformität der Wissenschaft wird ersichtlich, dass alle denselben Gegenstandsbereich wie Kuhn abdecken und bis auf Babbitt in der Wissenschaft mehr oder weniger eine relativ hohe Konformität erkennen. Diese Konformität kann dabei als Gefahr (Harding, Peat), aber auch als Notwendigkeit (Longino, Bohm) für die Wissenschaft gesehen werden. Das Paradigma stellt einen Begriff dar, welchen man gerne inflationär gebraucht, aber der meist nur noch wenig mit der kuhnschen Bedeutung zu tun hat und meist im Rahmen der eigenen Motivation in den Text integriert wird. Auffällig ist jedoch, dass eine Rezeption immer auch in Verbindung zur Konformität der Wissenschaft steht, meistens in einer hohen Ausprägung. Auch die Intuition des Forschenden, welche ja im Kontrast zur Konformität steht, ist immer einordbar. Jedoch ist bei der Intuition zu vermerken, dass das Verständnis der Intuition, außer bei Redfield, der ein sehr überzogene Interpretation des kuhnschen Verständnisses nutzt, nicht dem kuhnschen Verständnisses im Rahmen eines Paradigmen-

wechsels entspricht. Es wird oft viel grober als allgemeine Intuition innerhalb des Forschungsprozesses, der wissenschaftlichen Ausbildung oder innerhalb der Einordnung der soziokulturellen Sicht gesehen. Während Kuhn die Intuition im Rahmen eines wissenschaftlichen Paradigmenwechsels auf den genialen Revolutionär und dessen intuitiven Ordnungsprozess hin zu einem neuen Paradigma beschränkt, wird bei fast allen anderen die Intuition grundlegend kollektiviert. Intuition spielt bei allen Autorinnen und Autoren grundlegend eine Rolle im Forschungsprozess, und zwar für alle und nicht nur die genialen Forschenden, wie stark der Einfluss ist oder sein sollte, ist dann das Unterscheidungsmerkmal. Während beide Kuhns die Konformität durchaus in einem sehr hohen bis hohen Bereich ansiedeln und darin durchaus eine Notwendigkeit erkennen und dies nicht per se wertend einordnen, sehen andere Autor:innen (z. B. Ferguson, Harding, Peat, Redfield) gerade in der sehr hohen Konformität ein massives Risiko für die Forschung und Gesellschaft. Die Halsstarrigkeit oder die Unfähigkeit die eigene Position im Rahmen der neuen Erkenntnisse anzupassen, wird als besonders gravierend gesehen, besonders auch aufgrund der eigenen Verquickung mit dem alten Paradigma. Forschende, welche Karriere im alten Paradigma gemacht haben, sind meistens unfähig oder Unwillens sich selbst und ihre Forschung zu hinterfragen. Aufgrund der Verknüpfung zwischen zu starrem Paradigma und wissenschaftlicher Karriere, nimmt das Paradigma über die bereits erarbeitete Reputation einen massiven Einfluss auf die wissenschaftliche Forschung, (Harding, Capra, Ferguson, Bohm, Peat) da Studierende und Forschende von hierarchisch-höhergestellten Forschenden falsche Ergebnisse bewusst oder unbewusst reproduzieren, um wiederum die eigene Reputation zu steigern und da die Forschenden selbst an ihrer eigenen Reputation kratzen müssten, wenn sie Fehler, welche in ihrer Forschung laut dem neuen Paradigma existieren, eingestehen. Die Starrheit des Paradigmas stellt eine Kernfrage dar, Babbit, welche neben Longino bewusst den Paradigmabegriff als Musterlösung nutzt, sieht gerade darin die Möglichkeit, dass dieser von Beginn an, schon in der Ausbildung als ein deutlich intuitiver und fluider vermittelt werden kann. Es ist gerade kein absolutes Paradigma, sondern ein erklärendes Paradigma mit Abwandlungsmöglichkeiten. Mir scheint auch so, dass aber gerade die Autor:innen, welche den breiten Paradigmenbegriff bevorzugen, dadurch gerade, die von ihnen bemängelte „Halsstarrigkeit“ wieder in die Wissenschaft hineinprojizieren und dadurch reproduzieren. Ein Verhalten, welches Bohm ja explizit Kuhn vorwirft, aber auch Harding oder Longino betonen, dass Kuhn durch sein Paradigma die alte Ordnung bestärkt. Kuhn verstärkt durch sein Paradigmenverständnis den Zeitgeist, den viele als problematisch

ansehen, aber gleichzeitig gehen sie doch davon aus, dass er grundlegend Recht hat, weshalb sie selbst von einem starren und sehr breiten Paradigma ausgehen. Das starre Paradigma ist sicherlich ein Teil der Wissenschaft, aber es ist eben doch mehr möglich als viele denken. Gerade die Leute, welche am meisten über die Konformität jammern, sind vielleicht auch die, welche sich oft bewusst am konformistischsten verhalten, weil „man es halt so tut“. Freiheiten und Spielräume bekommt man nicht, man nimmt sie sich heraus und eignet sie sich an. Ab dem Moment, wo man einen Spielraum erhalten hat, wird das Spiel ja schon wieder konformistisch, dementsprechend sind auch immer nur die Revolutionäre die, welche sich am intuitiven Spiel versuchen und die Spielregeln für den Rest entwickeln (zumindest, wenn man Kuhn grundlegend dann doch zustimmt). Dass es wissenschaftliche Revolutionäre gibt und durch diese Wandel stattgefunden hat, beweist ja, dass es in der Wissenschaft schon immer Möglichkeiten gab, dass gängige Paradigma umzudeuten. Die Forschenden, welche schon im 19. Jhd. Grundlagen für Einsteins Entdeckungen vorausgeahnt haben, beweisen dass sie letztlich keinen Mut hatten, in eine Richtung weiterzuforschen. Die Entdecker, welche eine neue Theorie aufstellen möchten oder einen neuen Kontinent entdecken möchten, bedürfen letztlich Mut und Überzeugungskraft. Da dies aber nicht ausreicht und immer auch Glück dazukommt, trauen es sich viele dann doch nicht. Es gibt viele Zwänge in der Wissenschaft, da viele Forschende immer für jemanden oder irgendein Projekt forschen, da ist es natürlich verständlich und legitim, dass sich viele anpassen, weil es der leichtere Weg ist, aber dass man sich selbst nicht traut den mühevollen unangepassten Weg zu gehen, bedeutet nicht, dass die Wissenschaft per se konformistisch ist. Konformität ist ein sich selbstverstärkendes Konstrukt bis einer oder eine damit bricht.

Es ist auch auffällig, dass gerade die Autor:innen, welche gar nicht aus der Wissenschaft kommen oder da eher in der dritten Reihe zu finden sind, besonders den Aspekt der Konformität als besonders gefährlich betonen. Bohm, Capra und auch Longino ist die Gefahr von zu starker Konformität auch bewusst, allerdings ist ihnen auch bewusst, dass die Wissenschaft eben auch eine gewisse Freiheitseinschränkung bedarf. Man kann aus der eigenen Intuition eine Inspiration zur Problemlösung erhalten, jedoch muss man sich auch bei Capra am Ende an einige wissenschaftliche Grundsätze halten, um diese Intuition brauchbar zu machen. Je breiter die eigene Sicht auf die Wissenschaft ist, desto weniger gefährlich erachtet man eine grundlegende Konformität innerhalb einzelner Disziplinen, scheint mir die Quintessenz zu sein. Es gibt

denke ich auch Hinweise darauf, dass mit einer hohen persönlichen Relevanz auf die Inkommensurabilität, die Bedeutung der Konformität für die Forschung steigt. Viele die von einer Gefahr durch die Konformität ausgegangen sind, haben sich gerade nicht explizit mit dem Begriff Inkommensurabilität auseinandergesetzt und neigen mitunter dazu in den Unvereinbarkeiten, absolute Unvergleichbarkeiten und letztlich vielleicht sogar ein Feindbild zu erkennen. Bohm oder Longino, welche sich explizit mit diesem Begriff auseinandergesetzt haben, erkennen letztlich gerade keine hohe Bedeutung der Inkommensurabilität für die Wissenschaft. Es gibt halt inkommensurable, unvereinbare Theorien, aber diese können auch gut nebeneinander existieren. Die Fähigkeit zwei Systeme, Ordnungen oder Paradigmen nebeneinander zu tolerieren und die Inkommensurabilität als bloßen Hinweis zu nehmen, ist es welchen Kuhn, aber auch vielen der anderen Autor:innen fehlt. Die Krise der Wissenschaft durch eine Akzeptanz zweier inkommensurabler Theorien zu beenden, stellt laut Kuhn eben gerade nur einen seltenen Ausnahmefall in der Wissenschaft dar. [198] Ob dies aber die Ausnahme ist oder die Regel hat letztlich damit zu tun, wo ich die Grenze der Inkommensurabilität ziehe. Für Bohm und besonders Peat gibt es diese Grenze nicht, sie sehen überall die Vergleichs- und sogar Vereinbarkeitsmöglichkeiten, da sie von einem sehr komplexen Weltgeflecht ausgehen.

Bei der Inkommensurabilität wird die menschliche Denkweise, dass es einfacher ist die Unterschiede zu sehen als die Gemeinsamkeiten zu erkennen augenfällig. Es wird sofort klar, wenn es zwischen zwei Theorien gravierende Unterschiede gibt, die Anstrengung auch noch die Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten, bedarf Zeit und Mühe, welche man oft weder hat noch sich machen möchte oder sie Bedarf einem grundlegenden Glauben an die Gemeinsamkeiten, welche man dann hineindeuten kann. Dass die Akzeptanz zweier inkommensurabler und nebeneinander existierender Theorien den Ausnahmefall darstellt, scheint mir auch eher eine Schlussfolgerung zu sein, welche auf der grundlegenden Einheit des Paradigmas basiert. Selbst als eine Expertin oder ein Experte in einer Disziplin, taucht man nie ganz in alle Facetten des Faches ein, im Rahmen der Lehre passt es immer grundlegend zusammen, weil diese gerade darauf ausgelegt ist das grobe Paradigma oder die disziplinäre Matrix zu stilisieren und auf der anderen Seite die Paradigmen also die Musterlösungen für die einzelnen Handlungsfelder, in welche man sich dann spezialisieren kann, skizziert. Der spezialisierte Denkarbeiter kann sich

[198] Vgl. Hoyningen-Huene, Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns, 230.

mitunter ein Leben lang in seinem Spezialgebiet tummeln; man kennt seine Formeln und Fachliteratur, seine Methoden und Messgeräte; die Hintergründe der eigenen Forschung bleiben irrelevant. Paradigmen vereinfachen die Komplexität der Welt als auch des eigenen Aufgabenbereiches, deshalb setzen sie sich durch. Man darf sie jedoch nicht so fest denken, wie es manche tun, dann werden sie immer konformistisch.

---

6. Fazit

Es gibt gemeinsame Muster innerhalb der Kuhn-Rezeption, welche sich in beiden von mir untersuchten Milieus, welche nicht klar abgesteckt sind, zu erkennen sind. Es gibt Ähnlichkeiten und Unterschiede, welche ich im Rahmen meiner Interpretation im fünften Kapitel grob aufgezeigt habe. Grob, da man die einzelnen Kategorien innerhalb der Muster noch stärker ausdifferenzieren könnte, was andererseits mit einer Verengung vieler Muster dazu führen könnte, dass grundlegende Muster mitunter gar nicht erkannt werden. Genauso geht es mir beim Vergleich zwischen den untersuchten Autorinnen und Autoren, je stärker ich explizit versuche Gemeinsamkeiten aufzuzeigen, desto stärker überinterpretiere ich gewisse Aspekte auch. Besonders da der analysierte Textkorpus zwischen Einzelnen sehr stark schwankt, ist dies noch ein höheres Risiko zur Überinterpretation. Meine Tabelle zeigt auf, dass meine Muster auf alle Rezeptionen anwendbar sind, aber nicht unbedingt auf alle zutreffend.

Ich betrachte dies als eine Grundlagenarbeit, bei der es darum geht, grundlegende Stoßrichtungen zu skizzieren und eben nicht um eine detaillierte Analyse innerhalb der Kategorien. Meine Skizze, welche ich in dieser Arbeit entworfen habe, deckt eine breite Sicht auf die Kuhn-Rezeption in akademischen und außerakademischen Milieus ab. Tiefergehende Arbeiten zu unterschiedlichen Aspekten sind denkbar, dies war aber nicht das Ziel. Tiefergehende Aspekte wurden angedeutet und dies teilweise vielleicht schon zu tief im Rahmen der Arbeit. Trotzdem sind die Nebenschauplätze im Rahmen der Mustererkennung wichtig gewesen. Die Auswahl der Texte wirkt teilweise willkürlich, auf der anderen Seite habe ich mich durchaus an entscheidenden Autorinnen und Autoren der unterschiedlichen Strömungen orientiert. Es ist jedoch schwierig ein Verfahren zu haben, nachdem man überhaupt Bücher auswählt, welche einen Bezug zum meistzitierten Autor des 20. Jhd. haben. Weder stand mir eine einzelne Bibliothek noch ein Onlinekatalog zur Verfügung, wo ich die Bücher direkt abrufen konnte. Meine Literaturliste ist ein Konglomerat aus Büchern, welche ich mir vorbestellen oder welche ich

digital, teilweise mit mehreren Schritten, da der Download bewusst erschwert wird, heruntergeladen musste, immer in der Hoffnung, dass überhaupt etwas zu Kuhn darinsteht.

Im Rahmen der Arbeit wurden auch Werke von Rupert Sheldrake, Gary Zukav und die Prophezeiungen von Celestine von James Redfield untersucht, bei denen kein direkter Bezug gefunden wurde. Es sollte zudem ursprünglich auch eine Auseinandersetzung mit dem New Religious Movement, welches wissenschaftliche mit religiösen Elementen verbindet, stattfinden, da es auch in deren Schriften durchaus Bezüge auf Kuhn als Bindungsglied zwischen einer objektiven und einer menschengemachten Welt gibt.[199] Obwohl Kuhn beispielsweise in einigen philosophisch-teleologischen Auslegungen durchaus eine Rolle spielt und seine Überlegungen nach Bernd Bernegger grundlegend mit Denkweisen von Kreationisten kombinierbar sind,[200] wurde diese Auseinandersetzung verworfen. Dazu bedürfe es einer tiefergehenden Auseinandersetzung mit den teleologischen Aspekten der unterschiedlichen religiösen Strömungen, welche aus den Überlegungen des New Age hervorgegangen sind, welche im Rahmen dieser Arbeit und Rahmen meiner Ausbildung nicht möglich sind. Zudem sind viele der Dokumente und Broschüren, welche man dazu auswerten müsste, nur schwer zugänglich. So wird z. B. bei Anjam Khursheed einem Elektroingenieur und Autor zahlreicher Bücher, welche titelmäßig auch in die Kategorie New Age fallen dürften, das kuhnsche Denken mit der universalen Religion des Bahaismus, welche schon etwas älter als das New Religious Movement ist, in Verbindung gebracht.[201] Die Kuhn-Rezeption ist immense und bereits in meiner Arbeit hat man mitbekommen, wie leicht das intuitive Element eines Gestaltwechsel nach Kuhn, auch mit esoterischen und religiösen Gedanken in Verbindung gebracht werden kann.

Ziel dieser Arbeit war ursprünglich, die außerakademische Kuhn-Rezeption zu analysieren und Muster, aber auch Unterschiede und Gemeinsamkeiten zur stärker akademischen Kuhn-Rezeption herauszuarbeiten. Betrachtet man allein nur die beiden Sammelbände zu den „50-Jahre-Structure-Konferenzen“, welche im Jahre 2016 herausgegeben wurden: Kuhn’s Structure of the Scientific Revolution at Fifty und Shifting Paradigms wird ersichtlich, dass der wissenschaftliche Blick auf so eine prominente und aktive Wissenschaftlerpersönlichkeit wie

[199] Bigliardi, Stefano, New Religious Movements and Science, Cambridge, 2023, 2.
[200] Bernegger, Bernd, Thomas S. Kuhn and Intelligent Design Creationism, Wien, 2021, 58.
[201] Khursheed, Anjam, „The Spiritual Foundations of Science“, in: Revisioning the Sacred. New Perspectives on a Bahá’í Theology, hg. von Jack McLean, Los Angeles 1997, 104-105.

Thomas S. Kuhn durchaus auch geprägt ist von eigenen persönlichen Einschätzungen und Erfahrungen. Bereits in diesen zwei Bänden gibt es vermutlich schon genug unterschiedliche Sichtweisen auf Kuhn und Muster zu erkennen für eine eigene kleinere wissenschaftliche Arbeit. So gibt es die Gruppe an Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen, die Kuhn persönlich kannten und mitunter aus der Reihe seiner Studierenden entsprangen, und es als Aufgabe ansehen, Kuhns guten Namen zu schützen, selbst wenn sie mittlerweile oder nie seine Meinung teilten, z. B. William Shea. [202] Dann gibt es die Personen, welche ihn nicht persönlich kannten und ihn entweder grundlegend befürworten oder ablehnen (z. B. Pietro Omodeo[203]). Auch diese Gruppen sind bei ihren wissenschaftlichen Texten geprägt von ihrem eigenen wissenschaftlichen Werdegang und übertragen ihr Verständnis der „kuhnschen Philosophie“ auf Gebiete, von denen Kuhn wenig, bis keine Ahnung hatte. Bereits die wissenschaftliche Sichtweise auf Kuhn ist mehr als verworren und vielfältig, dementsprechend ist es nicht verwunderlich, dass die außerakademische Rezeption noch komplexer zu analysieren ist.

Kuhn war ein Kind seiner Zeit und Kuhn hat mitunter mit Structure ein Werk geschrieben, welches definitiv in der ersten Ausgabe einen sehr engen Blick auf das Denken seiner Zeit bzw. auf das Denken seiner Zeitgenossinnen und Zeitgenossen von wenigen Dekaden geworfen hat. Die Zeitgenossen aus dem akademischen Umfeld spiegelten dieses mitunter wider und verstreuten die von ihnen selbst bevorzugten Facetten Kuhns durch ihre eigene Rezeption in breite Schichten der Gesellschaft, so kam es dazu, dass auch gesellschaftliche Milieus mehr und mehr den Resonanzboden Structure für ihre eigenen Töne nutzten.

Dies wurde ihm später bewusst und hat ihn auch dazu veranlasst, besonders in der zweiten Auflage des Buches im Jahre 1969 viele Unklarheiten und Schwächen seiner Ursprungsversion zu überarbeiten, im Kern blieb sein Werk - laut Kuhn nicht unbedingt laut seiner Opponenten - jedoch gleich.[204] Der kuhnsche Ansatz im Jahre 1962 war wohl eher ein philosophischer, mit vielen Spekulationsmöglichkeiten, und erst später mit „Black Body Theory“ hat Kuhn sich zu einem Wissenschaftshistoriker entwickelt.

[202] Vgl. Shea, William, „Thomas Kuhn: A Man of Many Parts“, in: Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science, hg. von Alexander Blum / Kostas Gavroglu / Christian Joas / Jürgen Renn, Berlin 2016, 37-39.

[203] Vgl. Omodeo, Kuhn’s Paradigm of Paradigms, S. 71-101.

[204] Vgl. Hoyningen-Huene, Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns, 7-8.

7. Literaturverzeichnis

Abbott, Andrew (2016): „Structure as Cited, Structure as Read“, in: Daston, Lorraine / Richards, Robert J. (Hg.): Kuhn’s Structure of Scientific Revolutions at Fifty. Reflections on a Science Classic. Chicago: University of Chicago Press, 167-182.

Alcoff, Linda (1989): „Justifying Feminist Social Science“, in: Tuana, Nancy (Hg.): Feminism & Science. Race, Gender, and Science. Bloomington / Indiananapolis: Indiana University Press, 85-103.

Addelson, Kathryn Pyne (1993): „Knower / Doers and Their Moral Problems“, in: Alcoff, Linda / Potter, Elizabeth (Hg.): Feminist Epistemologies. 1. Auflage. New York: Routledge, 265–294.

Arabatzis, Theodore (2016): „The Structure of Scientific Revolutions and History and Philosophy of Science in Historical Perspective“, in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 191-202.

Babbit, Susan (1993): „Feminism and Objective Interests: The Role of Transformation Experiences in Rational Deliberation“, in: Alcoff, Linda / Potter, Elizabeth (Hg.): Feminist Epistemologies. 1. Auflage. New York: Routledge, 245–264.

Bartsch, Ingrid / **Ledermann**, Muriel (2001): „Section Two: Creating Androcentric Science“, in: Bartsch**,** Ingrid / Ledermann, Muriel (Hg.): The Gender and Science Reader. 1. Auflage. New York: Routledge, 63–67.

Bernegger, Bernd (2021): Thomas S. Kuhn and Intelligent Design Creationism: An Incommensurable Tension. Wien: Masterarbeit der Universität Wien.

Bigliardi, Stefano (2023): New Religious Movements and Science. Cambridge: Cambridge University Press.

Bohm, David / **Peat,** F. David (1987): Science, Order, and Creativity. New York: Bantam Books.

Capra, Fritjof (1984): Das Tao der Physik. Die Konvergenz westlicher Wissenschaft und östlicher Philosophie. Übers. v. Fritz Lahmann und Erwin Schuhmacher.

Bern / München / Wien: Scherz Verlag [engl. Ausg.: The Tao of Physics. An Exploration of the Parallels Between Modern Physics and Eastern Mysticism. Boulder, Colorado: Shambhala Publications 1975].

Capra, Fritjof (1983): Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild. Übers. v. Erwin Schuhmacher.

Bern / München / Wien: Scherz Verlag [engl. Ausg.: The Turning Point. Science, Society and the Rising Culture. New York: Bantam Books 1982].

Collins, Harry (2016): „The Notion of Incommensurability", in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 253-258.

Daston, Lorraine / **Richards,** Robert J. (2016): „Introduction", in: Daston, Lorraine / Richards, Robert J. (Hg.): Kuhn's Structure of Scientific Revolutions at Fifty. Reflections on a Science Classic. Chicago: University of Chicago Press, 1-11.

Daston, Lorraine (2016): „History of Science without Structure", in: Daston, Lorraine / Richards, Robert J. (Hg.): Kuhn's Structure of Scientific Revolutions at Fifty. Reflections on a Science Classic. Chicago: University of Chicago Press, 115-132.

Ferguson, Marilyn (1982): Die sanfte Verschwörung. Persönliche und gesellschaftliche Transformation im Zeitalter des Wassermanns. Übers. v. Thomas Reichau.

Basel: Sphinx-Verlag [engl. Ausg.: The aquarian conspiracy. Los Angeles: J. P. Tarcher Inc. 1980].

Galison, Peter (2016): „Practice All the Way Down", in: Daston, Lorraine / Richards, Robert J. (Hg.): Kuhn's Structure of Scientific Revolutions at Fifty. Reflections on a Science Classic. Chicago: University of Chicago Press, 42-70.

Gavroglu, Kostas (2016): „ An Episode from the History of History and Philosophy of Science: The Phenomenal Publishing Success of Kuhn's Structure", in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 43-70.

Ginzberg, Ruth (1989): „Uncovering Gynocentric Science“, in: Tuana, Nancy (Hg.): Feminism & Science. Race, Gender, and Science. Bloomington / Indiananapolis: Indiana University Press, 69-84.

Hanegraaff, Wouter J. (2007): „The New Age Movement and Western Esotericism“, in: Kemp, Daren / Lewis, James R. (Hg.): Brill Handbooks on Contemporary Religion. Handbook of New Age. Boston, Leiden: Brill, 25-50.

Harding, Sandra (1986): „Introduction: Is There a Feminist Method?“, in: Harding, Sandra (Hg.): Feminism and Methodology. Social Science Issues. Bloomington / Indianapolis: Indiana University Press, 1–14.

Harding, Sandra (1986): „Conclusion: Epistemological Questions“, in: Harding, Sandra (Hg.): Feminism and Methodology. Social Science Issues. Bloomington / Indianapolis: Indiana University Press, 181–191.

Harding, Sandra (1989): „Is There a Feminist Method?“, in: Tuana, Nancy (Hg.): Feminism and Science. Race, Gender, and Science. Bloomington / Indianapolis: Indiana University Press, 17–33.

Harding, Sandra (1990): Feministische Wissenschaftstheorie. Zum Verhältnis von Wissenschaft und sozialem Geschlecht. Übers. v. Michael Haupt.

Hamburg: Argument-Verlag [engl. Ausg.: The Science Question in Feminism. Ithaca, New York: Cornell University 1986].

Harding, Sandra (1991): Whose Science? Whose knowledge?. Thinking from Women’s Lives. Ithaca, New York: Cornell University.

Harding, Sandra (1998): Is Science multicultural?. Postcolonialisms, Feminisms, and Epistemologies. Bloomington / Indianapolis: Indiana University Press.

Heilbron, John L. (2016): „Where to Start?”, in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 3-14.

Holton, Gerald (2016): „Steve’s Question and Tom’s Last Lecture: A Personal Perspective“, in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms.

Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 31-36.

Hoyningen-Huene, Paul (1989): Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns. Rekonstruktion und Grundlagenprobleme. Braunschweig: Fridr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH.

Hunt, Morton (1984): Das Universum in uns. Neues Wissen vom menschlichen Denken. Übers. v. Juliane Gräbener.

München / Zürich: Piper Verlag [engl. Ausg.: The Universe within. A new science explores the human mind. New York: Simon and Schuster 1982].

Khursheed, Anjam (1997): „The Spiritual Foundations of Science", in: McLean, Jack (Hg.): Revisioning the Sacred. New Perspectives on a Bahá'í Theology. Los Angeles: Kalimát Press, 99–126.

Klein, Ursula (2016): „Abgesang on Kuhn's "Revolutions"", in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 223-232.

Longino, Helen E. (1990): Science as social knowledge. Values and Objectivity in Scientific Inquiry. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Longino, Helen E. (1993): „Subjects, Power and Knowledge: Description and Prescription in Feminist Philosophies of Science", in: Alcoff, Linda / Potter, Elizabeth (Hg.): Feminist Epistemologies. 1. Auflage. New York: Routledge, 101–120.

Omodeo, Pietro Daniel (2016): „Kuhn's Paradigm of Paradigms: Historical and Epistemological Coordinates of The Copernican Revolution", in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 71–104.

Peat, F. David (1992): Synchronizität. Die verborgene Ordnung. Übers. v. Gerhard Geerdts.

Bern / München / Wien: Der Goldmann Verlag [engl. Ausg.: Synchronicity. New York: Bantam Books 1987].

Redfield, James (1998): Die Vision von Celestine. Geheimnis und Hintergrund der Prophezeiungen. Übers. v. Mascha Rabben.

München: Heyne Verlag [engl. Ausg.: The Celestine Vision. Living the New Spiritual Awareness. New York: Grand Central Publishing 1997].

Reisch, George A. (2016): „Aristotle in the Cold War: On the Origins of Thomas Kuhn's Structure of Scientific Revolutions", in: Daston, Lorraine / Richards, Robert J. (Hg.): Kuhn's Structure of Scientific Revolutions at Fifty. Reflections on a Science Classic. Chicago: University of Chicago Press, 12-30.

Rose, Uwe (2008): Thomas S. Kuhn: Verständnis und Missverständnis. Zur Geschichte seiner Rezeption. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

Rudwick, Martin J. S. (2016): „Constructive Controversy and the Growth of Knowledge", in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 181-190.

Segre, Michael (2016): „Kuhn, Meritocracy, and Excellence", in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 259-264.

Shea, William (2016): „Thomas Kuhn: A Man of Many Parts", in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 37-40.

Shea, William (2016): „Thomas Kuhn and the Dialogue Between Historians and Philosphers of Science", in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 163-180.

Schweber, Silvian S. (2016): „On Kuhnian and Hacking-Type Revolutions", in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 337-346.

Sigurdsson, Skúli (2016): „The Nature of Scientific Knowledge: An Interview with Thomas S. Kuhn", in: Blum, Alexander / Gavroglu, Kostas / Joas, Christian / Renn, Jürgen (Hg.): Shifting Paradigms. Thomas S. Kuhn and the History of Science. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 17-30.

Wise, M. Norton (2016): „A Smoker's Paradigm", in: Daston, Lorraine / Richards, Robert J. (Hg.): Kuhn's Structure of Scientific Revolutions at Fifty. Reflections on a Science Classic. Chicago: University of Chicago Press, 31-41.