

Thomas S. Kuhn: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen

KA

Klassiker Auslegen

Herausgegeben von
Otfried Höffe

Band 79

Thomas S. Kuhn: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen



Herausgegeben von
Markus Seidel

DE GRUYTER

ISBN 978-3-11-124359-7
e-ISBN (PDF) 978-3-11-124392-4
e-ISBN (EPUB) 978-3-11-124415-0
ISSN 2192-4554

Library of Congress Control Number: 2025946781

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2026 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, Genthiner Straße 13, 10785 Berlin
Einbandabbildung: (c) Privatarchiv Paul Hoyningen-Huene,
Fotografie von Henry Perschak
Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

www.degruyterbrill.com
Fragen zur allgemeinen Produktsicherheit:
productsafety@degruyterbrill.com



Für Ruben und Mika

Inhalt

Siglen — IX

Markus Seidel

1 Einleitung — 1

K. Brad Wray

2 Einflüsse auf Kuhn und das Verhältnis von Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftsphilosophie

Vorwort und Kap. I — 15

Cord Friebe

3 Vorparadigmatische Forschung – Fehlender Konsens der Schulen

Kap. II — 29

Thomas Nickles

4 Normalwissenschaft – Rätsellösen und Paradigmen

Kap. III, IV und V — 37

Samuel Schindler

5 Neuheiten in der Wissenschaft: Entdeckungen und Erfindungen

Kap. VI — 57

Cornelis Menke

6 Anomalien, Krisenforschung und das Auftauchen neuer Theorien

Kap. VII und VIII — 73

Martin Carrier

7 Kuhn zur Anatomie wissenschaftlicher Revolutionen

Kap. IX — 89

Paul Hoyningen-Huene

8 Weltbild- oder Weltwandel? Zu Kapitel X der Struktur wissenschaftlicher Revolutionen

Kap. X — 105

VIII — Inhalt

Nicola Mößner

- 9 **Wissenschaftliche Lehrbücher – Warum Revolutionen unsichtbar sind****
Kap. XI — 123

Lydia Patton

- 10 **Kuhn-Verluste, Überredungskunst und abermals Inkommensurabilität****
– Können Paradigmenwechsel rational gerechtfertigt sein?
Kap. XII — 139

Alexander Bird

- 11 **Kuhns Auffassung des wissenschaftlichen Fortschritts****
Kap. XIII — 151

Bojana Mladenović

- 12 **Postskriptum und weitere Entwicklung****
Postscript — 1969 — 167

Auswahlbibliographie — 185

Hinweise zu den Autoren — 189

Personenverzeichnis — 191

Sachverzeichnis — 193

Siglen

- BBT Kuhn, T.S. 1978: *Black-Body Theory and the Quantum Discontinuity 1894–1912*, Oxford.
- CR Kuhn, T.S. 1957: *The Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*, Cambridge (Mass.)
- ET Kuhn, T.S. 1977: *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*, Chicago.
- LW Kuhn, T.S. 2022: *The Last Writings of Thomas S. Kuhn. Incommensurability in Science*, hrsg. von B. Mladenović, Chicago.
- QPT Kuhn, T.S. 2021: *The Quest for Physical Theory. Problems in the Methodology of Scientific Research. Thomas S. Kuhn's Lowell Lectures of 1951*, hrsg. von G. A. Reisch, <https://dome.mit.edu/bitstream/handle/1721.3/189338/KLL-Book-MITversion-rev6-25-22.pdf?sequence=5&isAllo wed=y> (letzter Zugriff: 25.08.2025).
- RSS Kuhn, T.S. 2000: *The Road Since Structure. Philosophical Essays, 1970–1993, with an Autobiographical interview*, hrsg. von J. Conant und J. Haugeland, Chicago.
- SSR Kuhn, T.S. 2012: *The Structure of Scientific Revolutions. 50th-Anniversary Edition*, Chicago.
- SWR Kuhn, T.S. 1976: *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Zweite revidierte Auflage*. Frankfurt a. M.

Markus Seidel

1 Einleitung

„Great books are rare. This is one. Read it and you will see.“ (Hacking 2012, vii). So beginnt der Wissenschaftsphilosoph Ian Hacking seinen Einleitungssessay zur Jubiläumsausgabe von Thomas Kuhns *The Structure of Scientific Revolutions* (SSR). Hackings Zitat kann einerseits als Begründung dafür dienen, einen Band zu SSR in der Reihe *Klassiker auslegen* herauszugeben, andererseits stellt es den Herausgeber vor ein Rechtfertigungsproblem.

Erstens begründet das Zitat einen solchen Band insofern als es schließlich großartige philosophische Bücher sind, die in dieser Reihe besprochen werden sollen. Neben dem Einfluss und Erfolg eines philosophischen Werkes, auf den ich im nächsten Abschnitt dieser Einleitung eingehen werde, ist Großartigkeit sicherlich ein Kriterium für einen Klassiker der Philosophie. Und Hackings Zitat gibt auch eine Anweisung sich von der Großartigkeit von SSR zu überzeugen: Wenn man das Buch selbst lese, werde man sehen, dass es ein großartiges Buch ist. Im Gegensatz zu so manchem von nicht wenigen Philosophen und Philosophinnen als großartig angesehenem Werk versteckt sich der spannende Gehalt von SSR nicht hinter einer für Nicht-Eingeweihte undurchdringlichen Sprache und entschlüsselungsbedürftigen, weil verworrenen Argumentationsstruktur. Tatsächlich können Laien das Buch sicher ohne Kommentar einfach gewinnbringend und mit Verständnis lesen. Aus meiner Sicht ist das einer der Gründe dafür, Kuhns Buch als großartig bezeichnen zu können – es ist schlicht sehr gut geschrieben und strukturiert.

Zweitens aber stellt genau diese letzte Bemerkung Hackings den Herausgeber vor das erwähnte Rechtfertigungsproblem. Wenn nämlich der Laie das Buch ohne Kommentar gewinnbringend lesen kann, könnte man der Auffassung sein, eine darüber hinaus gehende Argumentation oder tiefgehende interpretative Analyse sei für die Einsicht in die Großartigkeit des Buches nicht von Nöten. Wenn die Großartigkeit eines Originalwerks bereits durch die eigene Lektüre erkannt werden kann, warum bedarf es dann eines kooperativen Kommentars, der diese Lektüre begleitet?

Wie so häufig aber in der Philosophie steckt der Teufel im Detail. Denn, davon bin ich überzeugt, Kuhns SSR ist tatsächlich besonders in philosophischer Hinsicht stark interpretationsbedürftig. Dies ist wenig verwunderlich, denn das Buch ist kein klassisches Werk der philosophischen Tradition. Kuhn denkt nach der Ver-

Anmerkung: Für wertvolle Hinweise zu einer früheren Version dieses Textes danke ich Samuel Schindler.

öffentlichung selbst, es sei „in no usual sense [...] a book in the phil[osophy] of sci[ence]“ und „[n]ot written in phil[osophical] language“ (zitiert nach Wray 2021, 199). Tatsächlich, so macht Kuhn bereits im ersten Satz von SSR deutlich, plädiert Kuhn im Buch für eine andere Sicht von Wissenschaftsgeschichte, die dann eine Umwandlung des allgemeinen, auch philosophischen, Bildes von Wissenschaft nach sich ziehe (vgl. SSR, 1, SWR, 15). Man kann also sagen, dass SSR, wenn auch nicht alle, so doch viele philosophische Konklusionen eher implizit enthält. Zudem lässt sich ohne Übertreibung sagen, dass Kuhn selbst sich vieler dieser Konklusionen nicht bewusst war. Denn Kuhn gesteht zu, dass er zum Zeitpunkt des Verfassens von SSR nur ein „avocational interest in the philosophy of science [nebenberufliches Interesse]“ (SSR, xxxix, SWR, 7) hatte. Dies ist einer der Gründe, warum besonders innerhalb der philosophischen Diskussion um SSR weiterhin stark umstritten ist, wie radikal eigentlich die in Kuhns Buch vorgebrachten Thesen wirklich sind. Zum Teil beruhen diese Diskussionen auf tatsächlichen Missverständnissen der Kuhnschen Thesen, zum Teil verweisen sie auf echte Mehrdeutigkeiten und Ungenauigkeiten in SSR. Ein solches Werk ist tatsächlich stark kommentierungsbedürftig, denn es gilt dann selbstverständlich zu klären, wo Missverständnisse von SSR bestehen und wo SSR tatsächlich missverständlich ist.

Während sich dieser Band auf die einzelnen Kapitel von SSR bezieht, gibt es zur philosophischen Einordnung von Kuhns Philosophie als Ganzer freilich bereits exzellente Sekundärliteratur, die in der Auswahlbibliographie aufgeführt ist. Besonders hervorzuheben sind aus meiner sicherlich subjektiven Sicht zwei Werke, da sie sowohl für Einsteiger/innen als auch Expert/innen das Verständnis von Kuhn erweitern können. Erstens liefert Paul Hoyningen-Huene *Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns. Rekonstruktion und Grundlagenprobleme* (Hoyningen-Huene 1989) eine nachsichtige, detaillierte und enorm gut belegte Interpretation der Kuhnschen Wissenschaftsphilosophie. Kuhn selbst bemerkte zu Hoyningen-Huene Arbeit, dass „[n]iemand anders, ich selbst eingeschlossen, [...] mit grösserer Autorität über Natur und Entwicklung meiner Ideen“ (Kuhn 1989, 4) spricht. Zweitens führt Alexander Bird in seinem Buch *Thomas Kuhn* (Bird 2000) außerordentlich informativ in Kuhns Philosophie ein und verortet sie gekonnt wie kritisch im Zusammenhang mit der philosophischen Tradition.

Gleichzeitig zeigen beide Bücher auch die interpretative Spannbreite im Umgang mit Kuhns Wissenschaftsphilosophie. Diese findet sich auch in diesem *Klassiker-auslegen*-Band wieder. So argumentiert etwa Alexander Bird in seinem Beitrag dafür, dass „[f]ast die gesamte erste Ausgabe von SSR [...] mit den zwei Vorstellungen konsistent [ist], (i) dass es eine Frage von Tatsachen ist, welche wissenschaftlichen Behauptungen wahr sind, und (ii) dass wissenschaftliche Disziplinen oft erfolgreich die Wahrheit erreichen oder ihr näher kommen.“ (Bird, Kap. 11 in diesem Band, 160). Paul Hoyningen-Huene hingegen bezeichnet in seinem

Beitrag Kuhns Attacke auf eine solche realistische Auffassung als das entscheidende argumentative Ziel des Kapitels X von SSR (vgl. Hoyningen-Huene, Kap. 8 in diesem Band, 113, ähnlich auch Patton, Kap. 10 in diesem Band, 146). Dies sind offensichtlich diametrale Auslegungen, denn was Bird für mit fast der gesamten ersten Ausgabe von SSR vereinbar hält, ist – folgt man Hoyningen-Huene – gerade der Gegenstand Kuhnscher Kritik in SSR: „Kuhn [...] challenges *cumulative* characterizations of scientific advance, according to which scientific progress is an improving approximation to the truth [...] (Oberheim/Hoyningen-Huene 2018, Abs. 1, Hervorhbg. im Original).

Der vorliegende Band soll insofern einen neuen Beitrag zur weiterhin wachsenden Sekundärliteratur leisten, als er sich – wie für die Reihe *Klassiker auslegen* üblich – in erster Linie detailliert mit dem Original anhand seiner durch den Autor vorgegebenen Struktur beschäftigt. Die Autor/innen dieses Bandes wurden gebeten, die um SSR entstandene Debatte nur insofern aufzunehmen als es für das originäre Verständnis der entsprechenden Kapitel nötig ist – auf die Reaktionen auf die Veröffentlichung von SSR werde ich daher im letzten Abschnitt dieser Einleitung näher eingehen.

Kuhn selbst war in weiteren Arbeiten vielfach bemüht, seine in SSR vorgestellte Wissenschaftsphilosophie zu erläutern, auszubauen und weiterzuentwickeln. Die Beiträge in diesem Band nehmen diese anderen Arbeiten ernst und liefern somit ein Verständnis, das durch die eigenständige Erstlektüre von SSR nicht erreicht werden kann. Gleichzeitig fokussieren sich die Beiträge – anders als ein Großteil der bisherigen und aktuellen Sekundärliteratur – eben auf Kuhns *Klassiker* und wollen in erster Linie *diesen* erläutern. Mein Eindruck der derzeitigen Diskussionslage unter Kuhn-Experten und Expertinnen ist, dass bei aller Detailverliebtheit und Recherchearbeit, die philosophiehistorisch sicher nötig ist, gelegentlich die Argumentation in Kuhns mit weitem Abstand einflussreichstem Werk aus dem Blick gerät. Und der Kern der Wissenschaftsphilosophie Kuhns findet sich ohne Zweifel in SSR. Dies rechtfertigt einen kooperativen Kommentar, der sich speziell mit Kuhns *Klassiker* beschäftigt.

Warum aber, so könnte man fragen, sollten sich diejenigen, denen es nicht um eine detaillierte Analyse der Kuhnschen Wissenschaftsphilosophie geht, mit SSR beschäftigen und ihr eigenes Verständnis versuchen zu verbessern? Der Grund, so glaube ich, liegt darin begründet, dass SSR ein außerordentlich erfolgreiches Buch ist.

1.1 Der Erfolg von SSR

Ein Klassiker der Philosophie zeichnet sich zweifelsohne durch seinen Einfluss aus. Besonders in dieser Hinsicht ist SSR inzwischen fraglos ein Klassiker. SSR sei „the most widely read, and most influential, work of philosophy written in English since the Second World War“ (Rorty 2000, 204, ähnlich Sharrock/Read 2002, 1). Es sei „indispensable reading for every well-educated person“ (Mladenović 2022, xi) sowie „part of the canon, not only for philosophers, but for academics as such“ (Andersen 2001, i). Insgesamt wurden mehr als 1 Million Exemplare der englischen Ausgabe verkauft und es ist in mehr als 25 Sprachen übersetzt worden (vgl. Hoyningen-Huene 2013, 367).

Selbst wenn man die Gründe für diesen Erfolg durchaus auch in den (politischen) Umständen der Publikation von SSR sehen kann,¹ werde ich mich im Folgenden zur Erklärung auf die wissenschaftsphilosophischen Thesen Kuhns fokussieren.

Um zu verstehen, warum SSR ein „largely successful attempt to revolutionize the whole field of the philosophy of science“ (Mladenović 2017, 8) war, lohnt es sich – Ian Hacking folgend (vgl. Hacking 1996, 20–23) – kurz darauf einzugehen, wie grundlegend der Bruch Kuhns mit dem seinerzeit akzeptierten, wissenschaftsphilosophischen Konsens war.

Hacking stellt die wissenschaftstheoretischen Auffassungen Rudolf Carnaps und Karl Poppers einander gegenüber. Trotz aller Differenzen gibt es jedoch gemeinsame Überzeugungen, die sie teilen. Dies sind:

- „[B]eide gehen davon aus, daß die Naturwissenschaft das beste Beispiel für rationales Denken ist, das wir kennen.“ (Hacking 1996, 20)
- „Beide glauben, daß es eine recht trennscharfe Unterscheidung zwischen *Beobachtung* und *Theorie* gibt.“ (Hacking 1996, 20)²
- „Beide vertreten die Anschauung, daß die Entwicklung der Erkenntnis im großen und ganzen *kumulativ* voranschreitet.“ (Hacking 1996, 20)
- „Beide sind der Meinung, daß die Wissenschaft eine recht eng zusammenhängende *deduktive Struktur* aufweist.“ (Hacking 1996, 20)

¹ Diesen Weg wählen etwa George Reisch (Reisch 2019) und auch Steve Fuller in seinem, aus meiner Sicht aber wenig überzeugenden, Buch (Fuller 2000).

Tatsächlich reicht der Einfluss von SSR bis in die höchste amerikanische Politik. So wird berichtet, dass es Al Gores Lieblingsbuch sei (Tenner 2011) und ein mögliches Treffen zwischen Kuhn und Newt Gingrich wurde diskutiert (vgl. Wray 2021, 6).

² Diese Gemeinsamkeit sollte zumindest insofern mit Vorsicht genossen werden, als Popper freilich der Auffassung ist, dass „jede Beobachtung eine *Interpretation* im Lichte unseres theoretischen Wissens in sich schließt“ (Popper 1960, 29).

- „Beide vertreten die Auffassung, die wissenschaftliche Terminologie sei ziemlich *präzis* oder solle möglichst präzis sein.“ (Hacking 1996, 20)
- „Beide sind von der *Einheit der Wissenschaft* überzeugt.“ (Hacking 1996, 20) Dies gilt sowohl in Bezug auf die Methoden der Wissenschaft als auch in Bezug auf die Hoffnung weniger fundamentale Disziplinen auf fundamentale zurückzuführen.
- Beide stimmen überein, „daß es einen grundlegenden Unterschied zwischen dem *Begründungszusammenhang* und dem *Entdeckungszusammenhang*“ (Hacking 1996, 20) gebe.

Kuhns Bruch war nun gerade deshalb so grundlegend, weil er letztlich bezüglich fast jedes einzelnen dieser Punkte anderer Auffassung war als Carnap und Popper (vgl. Hacking 1996, 22 f.).³ Trotz seines nur „avocational interest in the philosophy of science [nebenberufliches Interesse]“ (SSR, xxxix, SWR, 7) sieht Kuhn das selbst. Gleich im ersten Satz der Einleitung von SSR spricht er davon, dass er sich von seinem hier gezeichneten Bild „a decisive transformation in the image of science by which we are now possessed“ (SSR, 1, SWR, 15) verspricht.

Es ist daher durchaus als Ironie der Wissenschaftsphilosophiegeschichte zu verstehen, dass SSR, also das Buch, das von vielen für den finalen Todesstoß des logischen Empirismus gehalten wird, in der Reihe *International Encyclopedia for Unified Science* erstveröffentlicht worden ist. Insbesondere vorangetrieben durch Otto Neurath war die Reihe den Zielen der französischen *Encyclopédie* und den einheitswissenschaftlichen Zielen des logischen Empirismus verpflichtet. Kuhns Buch leitet danach selbst eine Revolution der Wissenschaftsphilosophie ein und wird zu einem Verkaufsschlager besonders auch außerhalb der wissenschaftsreflexiven Spezialdiskussionen.

Dieser Erfolg auch außerhalb der Fachdisziplinen zeigt sich bereits quantitativ. Alexander Bird zufolge ist SSR „one of the most cited academic books of all time“ (Bird 2022); Brad Wray gibt an, dass es mehr als 135.000 Mal zitiert worden ist (Wray 2023, 1). Nun bedeutet das keineswegs automatisch, dass Kuhns Gedanken im Detail selbst besonders einflussreich gewesen sind. So gibt Paul Hoyningen-Huene

³ Eine Ausnahme stellt, wie auch Hacking bemerkt (vgl. Hacking 1996, 23), die erste Behauptung dar. Hacking glaubt, dass Kuhn die Wissenschaft weder für irrational noch rational hält, da er die Frage der Rationalität der Wissenschaft wohl wenig spannend finde. Dem ist zu widersprechen, denn Kuhn behauptet zum einen, dass er sich in seiner Wissenschaftsphilosophie sehr wohl um die Frage der Rationalität der Wissenschaft kümmert (vgl. z. B. Kuhn 1974a, 228). Zum zweiten ist klar, dass Kuhn selbst explizit der ersten These zustimmt: „Wissenschaftliches Verhalten, als Ganzes genommen, ist das beste Beispiel für Rationalität, was wir haben.“ (Kuhn 1974b, 319). Siehe kritisch zur These des radikalen Bruchs mit dem logischen Empirismus auch Bird 2000.

seinen Eindruck wieder, dass „viele Zitationen eher ritueller als substantieller Natur sind.“ (Hoyningen-Huene 1989, 9 Fn. 14). Sabine Maasen und Peter Weingart (2000, 65–6) liefern einige quantitative Daten zur Rezeption von SSR, die diesen Eindruck bestätigen. Bemerkenswerterweise wird Kuhns Buch über die Jahrzehnte hinweg konstant häufig zitiert. Darüber hinaus zeigen Maasen und Weingart, dass eine überwältigende Anzahl der Zitationen von Kuhn (zwischen 90 und 95 %) sich auf Kuhns SSR beziehen und die meisten davon zusammenfassende Zitationen, wie „Kuhn 1962“ und „Kuhn 1970“, nicht substantielle Referenzen sind. Die Daten legen nahe, dass SSR hauptsächlich schlagwortartig und stark verkürzt zitiert wird (vgl. Maasen/Weingart 2000, 66). Andrew Abbott kommt in seiner Zitationsanalyse zu einem ähnlichen Ergebnis: „I think we can safely guess that the majority of those who have cited this book have not read most – or perhaps even any – of it.“ (Abbott 2016, 175). Auch aus dieser Perspektive ist es also kein Wunder, dass Kuhns SSR polarisiert: Tatsächlich gibt es, wie es Sharrock und Read ausdrücken, einen legendären Kuhn (vgl. Sharrock/Read 2002, 1–21), der von Freund und Feind jeweils in Anspruch genommen wird. Kuhn selbst sah sich sowohl durch Kritiker wie Popper, Lakatos und Feyerabend missverstanden (vgl. z. B. RSS 123f.) als auch aus seiner Sicht falschen Inanspruchnahmen von Befürwortern etwa aus der Wissenschaftssoziologie ausgesetzt (vgl. z. B. RSS 110, dazu auch: Seidel 2024).

Dies bedeutet natürlich keinesfalls, dass es keine ernsthafte, detaillierte wissenschaftsphilosophische Auseinandersetzung mit Kuhns Werk und speziell auch SSR gibt. Tatsächlich ebbt die Flut an Sekundärliteratur zur Kuhnschen Wissenschaftsphilosophie nicht ab. Besonders im Zuge des 50jährigen Jubiläums des Erscheinens von SSR im Jahre 2012 gab es weltweit viele Konferenzen, auf denen Kuhns Klassiker diskutiert wurde, deren Ergebnisse oft auch publiziert worden sind (vgl. hierzu die Sammelbände in der Auswahlbibliographie).

1.2 Zur Entstehungsgeschichte

Gleich zu Beginn des Vorworts zu SSR berichtet Kuhn, dass die Konzeption für das Buch bereits etwa 15 Jahre vor seinem Erscheinen entwickelt worden war. Er berichtet davon, dass er während der Vorbereitung für einen neu eingeführten Collegekurs über Physik für Nichtnaturwissenschaftler durch die Lektüre veralteter Wissenschaft seine Auffassungen über das Wesen der Wissenschaft radikal geändert habe (vgl. SSR, xxxix, SWR, 7). Da die diesem Wandel zugrunde liegende, von Kuhn später selbst so bezeichnete, „Aristotle experience“ (RSS, 275, vgl. dazu auch: Wray 2021, Kap. 1) auch von systematischem Interesse ist, lohnt es sich, etwas genauer darauf einzugehen. Denn, so sagt Kuhn später: „I had wanted to write *The*

Structure of Scientific Revolutions ever since the Aristotle experience.“ (RSS, 292). Was also hat es damit auf sich?

Kuhn berichtet, dass er im Sommer 1947 bei der Vorbereitung des erwähnten Kurses sich mit den Schriften von Aristoteles zur Physik befasste (vgl. ET, xi–xii, LW, 30 f., 136–141, RSS, 15–20). Natürlich nähert sich Kuhn diesen historischen Texten mit Begriffen, die durch die Newtonsche Mechanik geprägt worden sind. Dabei ist er verwundert: Nicht nur fehlte Aristoteles scheinbar jegliche Kenntnis von Mechanik, er schien zudem sowohl im Hinblick auf seine Beobachtungen als auch seine Schlussfolgerungen „a dreadfully bad physical scientist“ (RSS, 16) zu sein. Doch wie konnte das sein, denn schließlich war Aristoteles zum einen ein brillanter Logiker und zum anderen in anderen Bereichen der Naturwissenschaften, etwa der Biologie, ein akribischer Beobachter? Kuhn beginnt die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, dass der Fehler womöglich nicht auf Seiten von Aristoteles liegt: „*Might not the fault be mine rather than Aristotle’s, I asked myself. Perhaps his words had not always meant to him and his contemporaries quite what they meant to me and mine.*“ (LW, 137, RSS, 16, ähnlich LW, 31). Während Kuhn über diese Möglichkeit nachdenkt, ändert sich plötzlich seine Sicht: „*Suddenly the fragments in my head sorted themselves out in a new way, and fell into place together. My jaw dropped, for all at once Aristotle seemed a very good physicist indeed, but of a sort I’d never dreamed possible.*“ (LW, 137, RSS, 16, ähnlich LW, 31). Als Kuhn etwa versteht, dass es Aristoteles, wenn er von Bewegung spricht, um jegliche Art von (Qualitäts-) Veränderung und nicht nur um den Spezialfall der örtlichen Veränderung physikalischer Körper geht, werden Aristoteles’ Äußerungen mit einem Schlag sinnvoll. Was bedeutet diese Erfahrung für Kuhn? Nun, Kuhn erwähnt:

- Die mit der Aristoteles-Erfahrung entdeckte wissenschaftliche Revolution ist für Kuhn der paradigmatische Beispielfall einer wissenschaftlichen Revolution (vgl. ET, xiii).
- Die Aristoteles-Erfahrung zeigt Kuhn, dass wissenschaftliche Revolutionen wie Gestaltwandel zu verstehen sind (vgl. RSS, 293).
- Die Aristoteles-Erfahrung zeigt, laut Kuhn, dass Sehen immer eines begrifflichen Rahmens bedarf (vgl. RSS, 293).
- Die Aristoteles-Erfahrung zeigt Kuhn, dass die einzig angemessene Herangehensweise der Wissenschaftsgeschichte die sogenannte hermeneutische Methode ist (vgl. ET, xiii), bei der „*the historian should try to think as [the innovators] did*“ (ET, 110) und quasi-ethnographisch das Fremde verständlich machen soll (LW, 29).⁴

⁴ Es sollte nicht unerwähnt bleiben, dass Kuhn später sowohl der hermeneutischen Methode als auch der sog. „Whig history“ eine wichtige Funktion zuschreibt: „Whig history has an indis-

- Die Aristoteles-Erfahrung zeigt Kuhn, dass Wissenschaft nicht kumulativ verläuft (vgl. RSS, 292).

Wenn auch mit der Erfahrung von 1947 nicht alle wichtigen Bausteine des Gedankengangs von SSR gelegt worden sind (vgl. Wray 2021, Kap. 1), so enthält diese Liste doch bereits bedeutende Überlegungen, die in SSR weiter ausgearbeitet werden sollten. Vor allem, und dies ist entscheidend, wenden sich die in der Liste angeführten Überlegungen bereits gegen das oben angeführte Bild von Wissenschaft, das – trotz aller Unterschiede – von den führenden Wissenschaftstheoretikern seiner Zeit vertreten worden ist.

Doch mindestens ein wichtiger Bestandteil der Argumentation in SSR fehlt noch: Was ist mit dem durch Kuhn prominent in die wissenschaftsphilosophische Diskussion eingeführten Begriff „Paradigma“? Auch hier berichtet Kuhn selbst darüber, wie er in den Jahren 1958–59 dazu kam, den Konsens zwischen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen mit Hilfe des Paradigmenbegriffs zu beschreiben. Während eines Forschungsaufenthalts am *Center for Advanced Study in the Behavioural Sciences* in Stanford ist er überrascht über den Unterschied zwischen sozialwissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Gemeinschaften. Denn, so Kuhn, besonders markant sei das im Vergleich zu den Naturwissenschaften große Ausmaß an Meinungsverschiedenheiten zwischen Sozialwissenschaftlern und Sozialwissenschaftlerinnen über „the nature of legitimate scientific problems and methods“ (SSR, xlii, SWR, 9). Um den Gegensatz von weitreichendem Dissens in den Sozialwissenschaften und fundamentalem Konsens in naturwissenschaftlichen Feldern zu beschreiben, führt Kuhn den Begriff des Paradigmas ein. Dieser Begriff eignete sich, so berichtet Kuhn autobiographisch, gut, um den Konsens, um den es ihm in normalwissenschaftlicher Tätigkeit ging, explizieren zu können. Denn der Konsens über die gemeinsame normalwissenschaftliche Begriffsverwendung solcher Terme wie „Masse“, „Kraft“ etc. werde selten definitiv erlernt (vgl. ET, xviii–xix). Vielmehr lernen angehende Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen die korrekte normalwissenschaftliche Verwendung solcher Begriffe anhand der Lösung ausgewählter Probleme, in denen die entsprechenden Terme vorkommen. Im Wortsinne paradigmatisch, also beispielhaft, wird so der von Kuhn beobachtete normalwissenschaftliche Konsens geschaffen. Auch wenn der Begriff des Paradigmas bei Kuhn in SSR schillernd und vielfältig verwendet

pensable human function that cannot be fulfilled by the sort of history in which I most believe. It supplies community members with a past which is not foreign but domestic, which can be assimilated directly, and which can serve as a platform from which to move ahead“ (LW, 87f.). In der Ausbildung angehender Wissenschaftler/innen sei die hermeneutisch-historische Herangehensweise sogar potentiell schädlich (vgl. LW, 87f.).

wird, so ist ein Paradigma entsprechend Kuhns erstem Gebrauch des Terminus eine konkrete Problemlösung, die die entsprechende Fachrichtung akzeptiert hat (vgl. ET, 229, SSR 186, SWR, 198 f.).

Das Buch selbst erscheint, wie bereits erwähnt, erstmalig 1962 als Vol. 2, No. 2 der *International Encyclopedia of Unified Science*. Kuhn berichtet, dass er von Charles Morris – neben Rudolf Carnap nach dem Tod Otto Neuraths der damalige Herausgeber der Reihe – gebeten wurde, den vorgesehenen wissenschaftshistorischen Beitrag zu verfassen (vgl. RSS, 291 f., 300 f.). Es gibt inzwischen eine, im Besonderen durch die Veröffentlichung zweier Briefe Carnaps an Kuhn ausgelöste, interessante Diskussion darüber, inwiefern Kuhn durch Carnaps spätere Überlegungen beeinflusst gewesen ist (vgl. zu einem Überblick: Wray 2021, Kap. 4).

1.3 Die Reaktionen

Die Thesen in Kuhns Buch sind bis heute speziell in der philosophischen Diskussion umstritten. Zudem hat Kuhn selbst keine eigene Schülerschaft ausgebildet. Und dennoch kann sicherlich gesagt werden, dass SSR die Wissenschaftsphilosophie nachhaltig verändert hat. Besonders hervorstechend scheint mir zu sein, dass Wissenschaftsphilosophie nach Kuhn deutlich stärker den Anspruch erhebt, empirisch gegenstandsadäquater zu sein. Kuhn ist mitverantwortlich dafür, dass die wissenschaftsphilosophische Diskussion ihre Problemstellungen und Einsichten nicht mehr nur aus philosophischen Fragekomplexen, sondern aus wissenschaftshistorischen Daten gewinnt (vgl. Bird 2000, vii–viii).⁵ Wie es Thomas Nickles ausdrückt: „[SSR] was the original manifesto of historicist philosophy of science and remains the primary reference point.“ (Nickles 2021).

Dennoch ist SSR nicht einfach eine wissenschaftshistorische Studie. Das von Kuhn intendierte Publikum von SSR waren primär Philosoph/innen (vgl. Kuhn 1989, 5, RSS 307).

Und hier, in der philosophischen Diskussion, hat Kuhns Buch auch den nachhaltigsten Widerstand erfahren. Aus meiner Sicht speist sich bereits die frühe Kritik vor allem aus zwei Themenkomplexen.

Erstens steht Kuhns Beschreibung der normalwissenschaftlichen Tätigkeit im Gegensatz zu Poppers Bild der Wissenschaften, nach dem Wissenschaftler und

⁵ Dazu ist zu ergänzen, dass Kuhn es später für ein eigenes Missverständnis hält, der Auffassung gewesen zu sein, dass das Neue an seiner Art Wissenschaftsphilosophie darin bestand, stärker empirisch informiert zu sein. Das Neue an seiner Herangehensweise – so Kuhn später – sei nicht die stärkere Einbeziehung historischer Untersuchungen, sondern die *Funktion*, die solche Untersuchungen in der Wissenschaftsphilosophie spielen (vgl. LW, 27 f., 115 f.).

Wissenschaftlerinnen stets kühne Hypothesen entwerfen, um diese dann in strengen Testsituationen kritisch zu überprüfen. Normalwissenschaftler/innen sind nach Kuhn Rätsellöser/innen und fordern während dieser Tätigkeit das zugrundeliegende Paradigma gerade nicht kritisch heraus. Popper bestreitet nun nicht Kuhns *Beschreibung* der Normalwissenschaft und lobt ihn sogar dafür, auf deren Existenz hingewiesen zu haben. Allerdings *bewertet* Popper die normalwissenschaftliche Tätigkeit ausnehmend negativ: Normalwissenschaftler/innen seien bemitleidenswert, in einem dogmatischen Geist erzogen und Opfer der Indoktrination. Die Existenz der Normalwissenschaft sei rundheraus abzulehnen, denn sie sei gefährlich: „Ich gebe zu, diese Haltung existiert [...]. Ich kann nur sagen, daß [sic] ich eine sehr große Gefahr darin erblicke, und besonders darin, daß [sic] diese Haltung die gewöhnliche wird [...]. Das ist eine Gefahr für die Wissenschaft, ja auch für unsere Zivilisation.“ (Popper 1974, 53).

Poppers Bemerkungen allein müssen nicht unbedingt einen Einwand darstellen – zumindest sofern sich Kuhn auf die reine Beschreibung wissenschaftlicher Praxis beschränkt und sich der Bewertung und normativen Anweisung enthält. Allerdings, so kann Kuhn vor diesem Hintergrund kritisiert werden, ist seine Vorgehensweise nicht so eindeutig als deskriptiv zu kategorisieren. Genau dies hat Paul Feyerabend Kuhn vorgeworfen: „Sooft ich Kuhn lese, macht mir die folgende Frage Schwierigkeiten: Haben wir es hier mit *methodologischen Vorschriften* zu tun, die uns anweisen, wie der Wissenschaftler vorgehen soll, oder handelt es sich um eine bloße *Beschreibung* jener Tätigkeiten, die man gewöhnlich wissenschaftlich nennt? Kuhns Schriften, so scheint es mir, lassen keine eindeutige Antwort auf diese Frage zu. Sie sind *zweideutig* in dem Sinn, daß [sic] sie beide Auslegungen gestatten und unterstützen. [...] Ich habe die Vermutung, daß [sic] die Zweideutigkeit *beabsichtigt* ist, und ich glaube, daß [sic] Kuhn ihre propagandistischen Möglichkeiten voll auszunutzen gedenkt.“ (Feyerabend 1974, 192f.).⁶

Wie auch immer der Einwand zu bewerten ist, in dieser Kritik klingen bis heute bedeutsame meta-philosophische Fragen an: Was genau ist die Aufgabe von Wissenschaftsphilosophie? Soll sie wissenschaftliches Vorgehen beschreiben, darstellen, erläutern, explizieren, erklären, bewerten und/oder kritisieren? Wie verhalten sich diese Ansprüche zueinander? Und wie ist das Verhältnis der Wissenschaftsphilosophie zu ihren empirischen Schwesterdisziplinen wie der Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftssoziologie?

⁶ Kuhn selbst antwortet Feyerabend, dass SSR sowohl in normativer als auch deskriptiver Hinsicht gelesen werden soll: Er beschreibe das Funktionieren der Wissenschaft und aus dieser Beschreibung folgen, sofern Wissenschaft weiterhin erfolgreich sein soll, normative Anweisungen für das Verhalten von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen (vgl. Kuhn 1974a, 229).

Der zweite Themenkomplex der Kritik an SSR betrifft den notorischen Zankapfel Inkommensurabilität. Kuhn behauptet, dass „proponents of competing paradigms must fail to make complete contact with each other’s viewpoints“ (SSR, 147, SWR, 159). Dieser fehlende „vollständige Kontakt“ hat nach Kuhn drei Aspekte: Einen (a) semantischen, einen (b) methodologischen und einen (c) ontologischen. So redeten Anhänger verschiedener Paradigmata stets aneinander vorbei, und zwar aufgrund (a) der Verwendung inkommensurabler Begriffe, (b) inkommensurabler methodologischer Standards sowie (c) der Tatsache, dass sie „their trades in different worlds“ (SSR 149, SWR, 161) ausübten.

Mit Einführung des Inkommensurabilitätsbegriff sieht sich Kuhn starker Kritik ausgesetzt.⁷ So wird Kuhn insbesondere vorgeworfen, dass seine Sicht drei philosophische Ismen impliziere, die allesamt nicht überzeugend seien. Erstens führe Inkommensurabilität zum *Relativismus* (vgl. Popper 1974). Für Kuhn, so zumindest seine Kritiker, ist die Gültigkeit einer wissenschaftlichen Behauptung immer nur paradigmengenrelativ zu beurteilen. Zweitens, und damit zusammenhängend, impliziere Inkommensurabilität den *Irrationalismus* (vgl. Popper 1974, Lakatos 1974). Wenn, so die Kritiker, wissenschaftlicher Wandel nur mit Hilfe zirkulärer Argumente, deren Status „only that of persuasion“ (SSR 94, SWR, 106) sei, begründet werde und Paradigmenwechsel gar religiösen Konversionen ähnelten (vgl. SSR 149, SWR, 161), dann ist „[d]er Wandel eine Sache der Mode [und] die wissenschaftliche Revolution irrational, eine Angelegenheit der Massenpsychologie [mob-psychology]“ (Lakatos 1974, 172, Kursivierung des Originals getilgt). Drittens forderte Kuhns These des Wandels der Welt bei einer wissenschaftlichen Revolution starke Kritik heraus. Was, wenn nicht einen „extravagant *idealism*“ (Scheffler 1967, 19) könne man in Kuhns These „that after a revolution scientists are responding to a different world“ (SSR 111, SWR, 123) erblicken?

Kuhn selbst hat sich von dieser Kritik missverstanden gefühlt. Er hat in seinen späteren Arbeiten versucht, solche Missverständnisse, auf denen die Kritik beruht, aufzuklären. Dabei hat er aber auch seine Auffassungen weiterentwickelt und zum Teil angepasst. Tatsächlich beschäftigt Kuhn das Thema „Inkommensurabilität“ bis zu seinem Tod im Jahr 1996 – wie auch sein posthum veröffentlichtes Buchmanuskript „The Plurality of Worlds. An Evolutionary Theory of Scientific Development“, das in LW im Jahr 2022 herausgegeben wurde, zeigt.

Die Einleitung zu einem Band in der Reihe *Klassiker auslegen* ist nicht der Ort, um die Reaktionen auf Kuhn einer kritischen Bewertung zu unterziehen. Es sei hier

⁷ Kuhn führt den Inkommensurabilitätsbegriff parallel mit Paul Feyerabend ein. Letzterer verwendet diesen Begriff jedoch weniger umfassend als Kuhn (vgl. Oberheim/Hoyningen-Huene 2018, Seidel 2025, 240–242).