

Zur Begriffsklärung: Paradigmen und deren Wechsel

Paradigmenwechsel ¹

Wissenschaftler denken von sich selber gerne, daß sie zur steten Steigerung des Fortschritts beitragen. Jede neue Entdeckung korrigiert Fehler, macht unser Wissen immer vollkommener und läßt die Wahrheit immer klarer zutage treten. Wenn die Wissenschaftler auf die Wissenschaftsgeschichte zurückblicken, nehmen sie eine kontinuierliche Entwicklung wahr, deren Verlauf sich bequem an den großen Entdeckungen ablesen läßt.

Doch bei diesem Bild handelt es sich um eine Illusion, wie der Wissenschaftshistoriker Thomas Kuhn in seinem Buch *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* [Kuh97] (1962) zu zeigen versucht hat. Die Wissenschaft besteht nicht aus glatten Übergängen vom Irrtum zur Wahrheit, sondern aus einer Reihe von Krisen und Revolutionen, die in «Paradigmenwechseln» zum Ausdruck kommen.

Unter einem «Paradigma»² versteht Kuhn eine Reihe von Annahmen, Methoden und grundsätzlichen Problemen, mittels derer eine wissenschaftliche Gemeinschaft festlegt, welches die für sie wichtigsten Fragen sind und auf welche Weise man sie am besten beantwortet. (Die Newtonsche Optik und die Freudsche Psychoanalyse bieten hierfür gute Beispiele.)³ Kuhns Untersuchungen ließen zwei Dinge sichtbar werden; erstens, daß Paradigmen zählbar sind, und zweitens, daß ein Paradigma ein anderes nicht in vielen kleinen Schritten, sondern auf einen Schlag entthront.⁴ Der wissenschaftliche Fortschritt ähnelt weniger dem organischen Wachstum als einer Serie plötzlicher Umschwünge – Heureka!

Der Wert eines Paradigmas besteht darin, daß es die Forschung bündelt. Ohne eine solche Bündelung würden verschiedene Forscher immer neue Mengen mehr oder weniger zufallsbedingter Daten anhäufen, und jedermann wäre viel zu sehr damit beschäftigt, irgendeinen Sinn in dieses Chaos zu bringen und sich konkurrierender Theorien zu erwehren, als daß kontinuierlicher Fortschritt möglich wäre. Das Problem mit Paradigmen besteht darin, daß sie zur Inzucht neigen und rasch unflexibel werden. Neue wissenschaftliche Vorstöße werden immer esoterischer und sind bald nur noch für Experten verständlich. Wissenschaftler, die durchaus etwas zu sagen hätten, aber das Paradigma ablehnen, werden als «Spinner» ausgegrenzt. Potentiell erfolgversprechende Forschungswege werden blockiert, weil sie nicht auf allgemein anerkannten Vorannahmen beruhen. Jedes Paradigma gewährt zwar einerseits Einsichten, stellt aber andererseits auch eine Art Blindheit dar: es ermöglicht uns, gewisse Dinge zu erkennen, und läßt uns gleichzeitig andere völlig übersehen.

Nichtsdestotrotz müssen Paradigmen wechseln, wenn alte Modelle durch neue Beweise unwiderruflich in Frage gestellt werden: So hat etwa Galileos Entdeckung, daß der Jupiter

¹ Aus: [Mac98]

² [griech.] Beispiel, Muster

³ Ebenso stellt die Konvention die Erde als Scheibe oder Kugel zu betrachten in erster Linie zunächst ein Paradigma dar

⁴ Gelegentlich benutzt man auch den Begriff «kataklystisch» oder «kataklysmisch» (vom griechischen kataklysmos «Überschwemmung») um diesen plötzlichen Umschwung zu kennzeichnen. Interessanterweise bezeichnet die «Kataklysmenmethode» in der Geologie ein Teilgebiet der Katastrophenlehre.

eigene Monde hat, zum Ende der Ptolemäischen Astronomie geführt. (Natürlich klammerten sich manche, darunter die Kirche, dennoch verzweifelt an das Paradigma.) Der entscheidende Punkt für Kuhn ist, daß die plötzlich und abrupt erfolgenden Paradigmenwechsel das Idealbild der Wissenschaft als eines schrittweisen Fortschritts widerlegen. Solange ein Paradigma funktioniert, das heißt solange eine wissenschaftliche Gemeinschaft es akzeptiert und solange es einigermaßen im Einklang mit der Natur steht, wird die Forschung schrittweise vorankommen und Erkenntnis auf Erkenntnis häufen. Aber wirklich Neues, unerwartete Beobachtungen und abweichende Phänomene werden von Paradigmen nur ungern und widerwillig aufgegriffen, und wenn doch einmal, dann nicht sehr lange. Wissenschaftliche Revolutionen (Paradigmenwechsel) sind also unvermeidlich und notwendig, solange herrschende Theorien unvollständig oder blind sind.

Was diese Tatsache für jedermann, nicht nur für Wissenschaftler, interessant macht, ist daß ein wissenschaftlicher Paradigmenwechsel oft mit einer neuen und häufig irritierenden Weltansicht einhergeht. Die kopernikanische Revolution verstieß den Menschen aus dem Mittelpunkt des Universums und zwang ihn dazu, die Schöpfung und den eigenen Platz darin in neuem Licht zu sehen. Kepler, Newton und ihresgleichen ersannen ein mechanisches Universum, das wie eine Uhr lief, die Gott niemals aufziehen mußte. Trotz der Komplexität und schwerverständlicher Details sind Einsteins Relativität und Heisenbergs Unbestimmtheit ins allgemeine Bewußtsein eingedrungen, und die Welt wirkt beliebiger und zufallsabhängiger als je zuvor. Das Beängstigende zu alledem ist jedoch, daß das nächste Paradigma sich nie voraussehen läßt: Wir sehen die Zukunft immer genau durch das Paradigma, über das wir im Moment verfügen.

Der *Brockhaus*[20. Aufl., Bd. 16, S. 554] verzeichnet zum Stichwort «Paradigma»:

- *antike Rhetorik*: als (positiver oder negativer) Beleg für eine Argumentation angeführte Begebenheit.

- *Philosophie und Wissenschaftstheorie*: Nach PLATON sind Paradigmen die Urbilder der sinnlich wahrnehmbaren Dinge. Sie werden für ewig, unveränderlich und ermöglichend gehalten, während die nach ihnen gestalteten innerweltlichen Dinge veränderlich und vergänglich sind. ARISTOTELES überträgt den Begriff Paradigma in den Bereich der Rhetorik, in der es ein rhetorisches Schlussverfahren und einzelne Fälle von ihm bezeichnet.

In der Spätphilosophie von L. WITTGENSTEIN sind Paradigmen >Muster< oder >Standards<, nach denen die Erfahrung verglichen und beurteilt wird. Die Paradigmen gehen der Erfahrung voraus und ermöglichen unsere Orientierung. – In die moderne Wissenschaftstheorie und -geschichte wurde Paradigma von T. S. KUHN eingeführt als Bezeichnung für die Gesamtheit aller einer Disziplin in einem Zeitabschnitt beherrschenden Grundauffassungen hinsichtlich Gegenstandsbereich und Methode. Das Paradigma ist für eine Disziplin konstitutiv, insofern es festlegt, was als wissenschaftlich befriedigende Lösung angesehen werden kann und welche Fragestellungen wissenschaftlich zulässig sind. Kontroversen löste KUHNS These aus, in der Wissenschaftsgeschichte träten >wissenschaftliche Revolutionen< im Sinne von **Paradigmenwechseln** auf, die zur Inkommensurabilität⁵ [...] der beteiligten Theorien führten [...]. Sie hat unter anderem aber auch Eingang gefunden in die Ansätze des New Age aufgreifende zeitkritische Diskussion (u. a. F. CAPRA). Dem von KUHN angeführten Beispiel des Übergangs von der klassischen zur relativistischen Mechanik in der Physik entspricht demnach ein sich in der Gegenwart anbahnender Übergang von dem auf mechanistischem Denken und den cartesianischen Subjekt-Objekt-Dualismus gegründeten Wissenschaftsmodell, das für die neuzeitliche Wissenschaft im Allgemeinen konstruktiv ist, zu einem ökologischen und integralen Denken.

Literatur

[Bay81] K. Bayertz. *Wissenschaftstheorie und Paradigmenbegriffe*. 1981.

[Bö72] D. Böhler. Paradigmenwechsel in der analytischen Wissenschaftstheorie? *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, 3, 1972.

[Gol85] V. Goldschmidt. *Le paradigme dans la dialectique platonicienne*. 1985. Neuausgabe, Paris.

[Kuh97] Thomas S. Kuhn. *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Suhrkamp-Verlag, Frankfurt, 14th edition, 1997. aus dem Amerikanischen.

[Mac98] Michael Macrone. *Paradigmenwechsel*, pages 116–118. Deutscher Taschenbuch Verlag, 1998.

⁵[lat.] nicht meßbar, nicht vergleichbar