

METHODEN DES WISSENSCHAFTLICHEN ARBEITENS

Vorlesung im Sommersemester 2019

09.05.19

VL 2: Was ist Wissenschaft?

Prof. Dr. Riklef Rambow

Fachgebiet

Architekturkommunikation

Institut Entwerfen, Kunst und Theorie



Was ist eigentlich Wissenschaft?

Eine Strategie zur Erkenntnisgewinnung.

Ein Subsystem der Gesellschaft.

Ein politisches und ökonomisches Handlungsfeld.

Ein Beruf, ein persönlicher Karriereweg, ein Habitus.

Historisch gewachsen und in dynamischer
Entwicklung befindlich.

Ein Gegenstand wissenschaftlicher
Auseinandersetzung.

Wer sagt uns, was Wissenschaft ist?

Philosophie: Wissenschaftstheorie, Philosophy of Science, Erkenntnistheorie/Epistemologie

Wissenschaftssoziologie, Wissenssoziologie

Wissenschaftsgeschichte

Wissenschaftspolitik

Wissenschaftstheorie

Ein wissenschaftstheoretischer *Definitionsversuch*:
„Wissenschaft ist jede *intersubjektiv überprüfbare*
Untersuchung von *Tatbeständen* und die auf ihr
beruhende, systematische *Beschreibung* und – wenn
möglich – *Erklärung* der untersuchten
Tatbestände.“

(aus: Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe, hrsg.
von J. Speck, Göttingen 1980, S. 726)

Wissenschaftstheorie

Wissenschaft besteht demnach aus den folgenden

Komponenten:

Theorie: Beschreibungen, Konzepte, Modelle,
Erklärungen

Empirie: Tatsachen, Beobachtungen

Kommunikation: Intersubjektive Überprüfung

Wissenschaftstheorie

Die *Erkenntnistheorie* beschreibt die Möglichkeiten und Grenzen menschlicher Erkenntnisgewinnung.

Die *Wissenschaftstheorie* beschreibt Voraussetzungen, Methoden und Ziele von Wissenschaft und trifft normative Festlegungen darüber, welche Anforderungen an wissenschaftliche Theoriebildung, Empirie und Kommunikation zu stellen sind.

Wissenschaftstheorie: Vorgeschichte

Ausgangsfrage:

Wo liegen die Quellen menschlicher Erkenntnismöglichkeit?

Woher stammt menschliches Wissen?

Wissenschaftstheorie: Vorgeschichte

Zwei grundlegende Antworttraditionen:

Rationalismus (z.B. Platon, 427-347 v. Chr.; René Descartes, 1596-1650; Gottfried Wilhelm Leibniz, 1646-1716):

Das Wissen stammt aus dem eigenen Verstand; es wird durch Denken gewonnen.

Empirismus (z.B. Aristoteles, 384-322 v. Chr.; Francis Bacon, 1561-1626; David Hume, 1711-1776):

Wissen kann nur durch Sinneswahrnehmung gewonnen werden.

Wissenschaftstheorie: Vorgeschichte

Beispiel für eine frühe rationalistische Position:

Das Höhlengleichnis

(Platon: Πολιτεία (Politeía), Deutsch „Der Staat“,
Siebtes Buch)

LVX VENIT IN MVNDVN ET DILEXERVNT HOMINES MAGIS TENEBRAS QVAM LVCEM. IO. 3. 19

ANTRVM PLATONICVM



Maxima pars hominum cecis immersa tenebris
Volvitur assidue, et s' fido letatur inani:
Aspice ut obiectis obtutus in bereat umbras,
Vt VERI simulacra omnes mirentur amenty,



Et s' solidi vana ludantur imagine rerum.
Quam pauci meliore luto, qui in lumine puro
Secreti à s' solida turba, ludibria cernunt
Rerum umbras rectas, expendunt omnia lauce:



Hi posita erroris nebula dignoscere possunt
Vera bona, atque alios ceca sub nocte latentes
Extrahere in claram lucem conantur, ac illis
Nullus amor lucis, tanta est rationis egestas.



CC. Harlemensis Juv.
Sanredam Stupescit.
Honr. Hondius excudit.
1604.

H.L. SPIEGEL FIGVRARI ET SCVLPI CVRAVIT. AC DOCTISS. ORNATISS. ZD. PET. PAAW IN LVGDVN. ACAD. PROFESSORI MEDICO D.D.



Le Jour ni l'Heure : Fleury Richard, 1777-1852, *Intérieur du château Bayard*, c. 1815 (?), Lyon, vendredi 3 juin 2011, 17:24:02

„Malerei ist keine Imitation der Wirklichkeit. Sie ist Sinnbild, eine figurative Sprache, die ein Bild des Gedankens erscheinen lässt. Und der Gedanke erhebt sich zur Quelle unendlicher Schönheit, wo er die archetypischen Formen findet, von denen Plato kündigt, und die Erscheinungen der Schöpfung sind deren Abbild nur.“

(Fleury François Richard, 1777-1852)

„Was seine Historiengemälde mit dem aufwändig formulierten Ideal zu tun haben sollen, ist mir nicht klar, sie illustrieren keine Gedanken, sondern Geschichten. Auch das karge ‚Interieur du Chateau Bayard‘ ist kein Sinnbild unendlicher Schönheit, doch wenn wir es mit Plato überhaupt in Zusammenhang bringen wollen, so wurden hier nicht die Schatten auf den Höhlenwänden festgehalten, sondern die Wände, ja die Höhle selbst.“

(Bernd Eilert, Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 10. Mai 2017)



René Magritte, „La condition humaine“, 1935

Rationalismus in der Architektur

Oswald Mathias Ungers

Aldo Rossi,

Giorgio Grassi

Mario Botta

Josef Paul Kleihues

etc.



Wissenschaftstheorie: Anfänge

Beginn der modernen Wissenschaftstheorie bei Immanuel Kant (1724-1804) durch *Synthese* von Empirismus und Rationalismus:

„Gedanken ohne Inhalt sind leer;
Anschauungen ohne Begriffe sind blind.“
(aus: „Kritik der reinen Vernunft“, 1781)

Wissenschaftstheorie: Positionen

Kritischer Rationalismus / Falsifikationismus

Karl R. Popper (1902-1994)

Wichtige Werke:

The Logic of Scientific Discovery, 1968

Conjectures and Refutations: The Growth of
Scientific Knowledge, 1968

Objective Knowledge. An Evolutionary Approach,
1981

Wissenschaftstheorie: Positionen

Deduktive und induktive Logik:

Deduktion, logisches Schließen: Ableitung von weniger allgemeinen (Konklusion) aus allgemeineren Aussagen (Prämissen, Axiomen, Theoremen)

Induktion: abstrahierender Schluss aus beobachteten Phänomenen auf eine allgemeinere Erkenntnis, z.B. ein allgemeines Konzept oder ein Naturgesetz.

Warnung: Warum ist diese Darstellung *kein* sinnvolles Beispiel für induktives Schließen?

(Quelle: www.neuronation.de)



Wissenschaftstheorie: Positionen

Lösung des sog. *Induktionsproblems* durch Popper: Allsätze können nicht durch singuläre Sätze (z.B. Beobachtungen) bewiesen („verifiziert“) werden. Allsätze können aber durch Einzelaussagen widerlegt („falsifiziert“) werden.

Daher: Ersetzung der *Induktion* durch *Deduktion*. Es trifft nicht zu, dass aus Beobachtungen Hypothesen abgeleitet werden. Hypothesen sind Vermutungen, aus denen Beobachtungsaussagen abgeleitet (deduziert) werden können. Diese können dann mit empirischen Beobachtungen verglichen werden.

Wissenschaftstheorie: Positionen

Konsequenz aus dem *Falsifikationismus* für die wissenschaftliche Praxis:

Wissenschaftler*innen formulieren Hypothesen und versuchen diese, mit den *stärksten möglichen Mitteln* zu widerlegen. Gelingt dies nicht, wird die Hypothese bis auf Weiteres als wahr angenommen, aber immer in dem Bewusstsein der Vorläufigkeit des Wissens.

NÄCHSTE VORLESUNG:

Donnerstag, 16.05.2019

Fortsetzung Wissenschaftstheorie: Die
Organisation von Wissenschaft.

Folien- und Literaturbereitstellung:

http://akomm.ekut.kit.edu/MdWA_SoSe19.php