

Was ist Wissenschaft?

01. Was bedeutet der Begriff Wissenschaft? Welche Anforderungen haben wissenschaftliche Vorhaben zu erfüllen?

02. Diese Fragen lassen sich zunächst ausgehend vom *Kritischen Rationalismus* des Wissenschaftsphilosophen Karl Popper beantworten. Demnach unterliegt Wissenschaft zwei Anforderungen:

- 1) Wissenschaftliche Aussagen haben logisch und empirisch überprüfbar formuliert zu sein. Daher können nur Aussagen, die sich gegebenenfalls als falsch nachweisen (falsifizieren) lassen, wissenschaftlichen Charakter besitzen.¹
- 2) Wissenschaft strebt danach, Aussagen mit möglichst hohem empirischem Gehalt zu erreichen. Dabei ist der empirische Gehalt einer Aussage definiert a) durch seine Universalität: Je umfassender (universeller) der Geltungsanspruch einer Aussage, desto größer ist ihr empirischer Gehalt, b) Genauigkeit: Je genauer eine Aussage, desto höher ist ihr empirischer Gehalt.²

Wissenschaft ist also nicht nur durch die methodische Anforderung der Überprüfbarkeit bestimmt, sondern auch durch ihr Streben nach möglichst universell gültiger und genauer Theorie. Während auch andere Gesellschaftssysteme, etwa der professionelle Journalismus, überprüfbar arbeiten wollen, zeichnet sich Wissenschaft im Besonderen durch ihr Streben nach möglichst universeller und genauer Erkenntnis (Theoriebildung) aus.

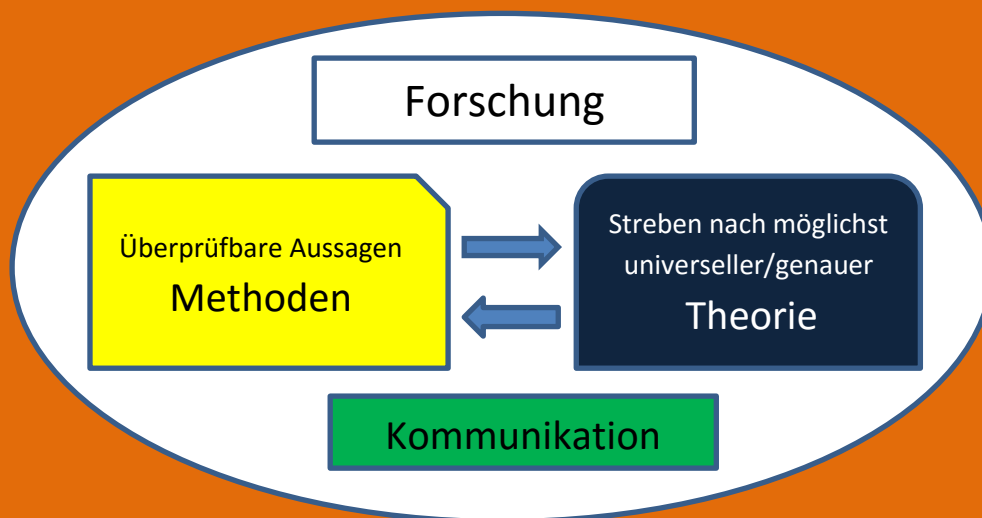
03. Da wissenschaftliche Theoriebildung gleichzeitig die Überprüfbarkeit (Falsifizierbarkeit) wissenschaftlicher Aussagen maximiert, besteht ein Wechselverhältnis zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis (Theoriebildung) und Methodik. Dieses Wechselverhältnis kann nur durch nachhaltige Kommunikation aller beteiligten Wissenschaftler lebendig gehalten werden; daher ist **Kommunikation** eine weitere grundlegende Anforderung von

¹ Popper, Karl R. 1934 (Dritte Auflage 1969): Logik der Forschung, Tübingen (Siebeck); zusammengefasst: Popper, Karl 1934: Die wissenschaftliche Methode, in: Karl Popper Lesebuch, Tübingen (Mohr)/UTB 2000, S. 118-126

² Popper, Karl R. 1934 (Dritte Auflage 1969): Logik der Forschung, Tübingen (Siebeck), S.77-96, speziell 83-85;

Wissenschaft. Um diese Anforderung zu erfüllen, haben die beteiligten Wissenschaftler ihre wissenschaftlichen Produkte zumindest niederzuschreiben, zu publizieren und zu lesen; die Nutzung ergänzender Medien, so schriftlicher oder persönlicher Diskussion, fördert die Vitalität von Wissenschaft. All dies gilt in möglichst universeller Form: Optimal sind heute also **weltweit offen zugängliche wissenschaftliche Theorien (Konzepte, Modelle), Daten und Diskussionen** - eine technisch-organisatorische Anforderung, die inzwischen über das Internet problemlos erfüllt werden kann.

Abbildung 1: *Logik der Forschung*

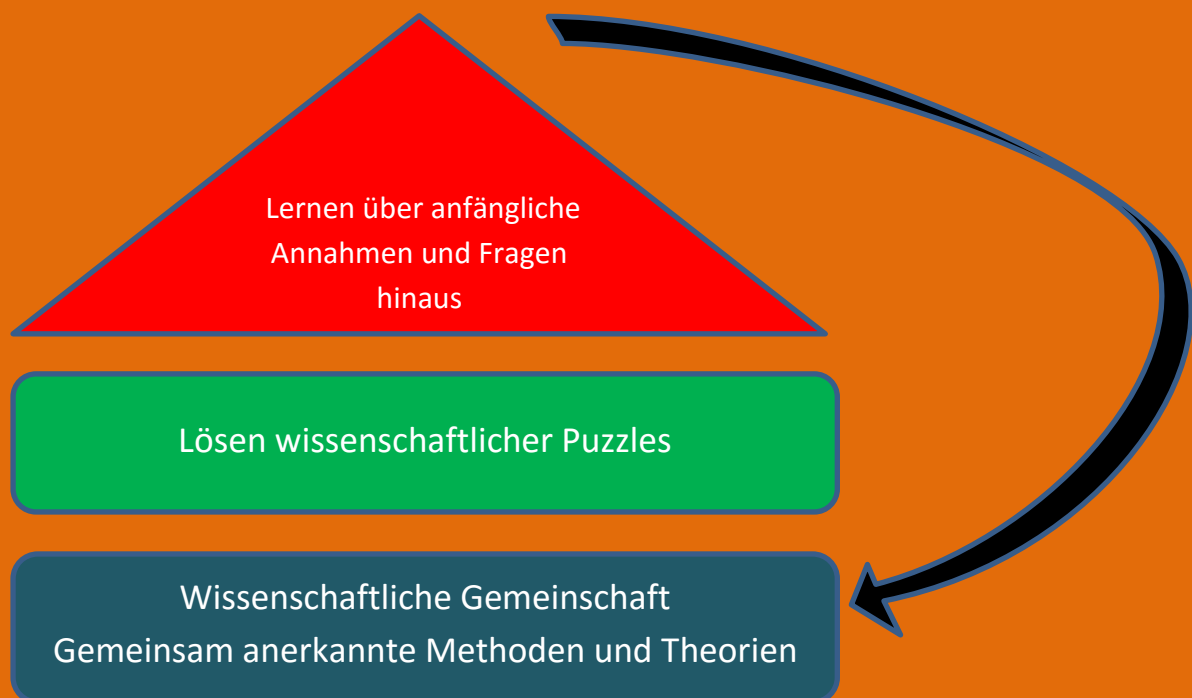


04. Neben methodischen und organisatorischen Voraussetzungen, insbesondere der praktischen Freiheit des Publizierens, Lesens und Diskutierens, gibt es auch inhaltliche Voraussetzungen wissenschaftlicher Kommunikation: Wissenschaftler/innen sind nur fähig und willig miteinander zu kommunizieren, wenn sich ihre Produkte zumindest in einem gewissen Grad aufeinander beziehen; daher brauchen sie gemeinsam anerkannte Methoden und theoretische Grundlagen (Begriffe, Theorien, Modelle).³ Am besten geeignet sind dabei strukturierte Sätze gemeinsamer Theorien, von denen aus die Wissenschaftler nach Problemlösung und neuen Entdeckungshorizonten suchen.

³ Prittitz, Volker von 1996 (Ed.): Verhandeln und Argumentieren. Dialog, Interessen und Macht in der Umweltpolitik, Opladen (Leske+Budrich); Saretzki, Thomas: Wie unterscheiden sich Argumentieren und Verhandeln? In: ebenda, S. 19-39 <http://www.springer.com/de/book/9783810014702>
https://www.amazon.de/Verhandeln-Argumentieren-Dialog-Interessen-Umweltpolitik/dp/3810014702/278-2414050-0277648?ie=UTF8&*Version*=1&*entries*=0

05. Diese Übereinstimmung in grundlegende Methoden und Theorien verhindert keine kontroversen Diskussionen; im Gegenteil: Wie Thomas Samuel Kuhn in seinem Buch *The Structure of Scientific Revolutions*, gezeigt hat, entwickelt sich wissenschaftliche Theoriebildung, Beobachtung und Experimentieren am besten innerhalb eines gemeinsam anerkannten Paradigmas oder erklärenden Rahmenwerks, so genannter **Normalwissenschaft**.⁴ Kuhn hebt hierbei das Lösen wissenschaftlicher Puzzles, also die Lösung von Fragen und Herausforderungen im Sinne übereinstimmender Theorien und Methoden, hervor. Ausgehend von gemeinsam anerkannten Methoden und Theorien einer wissenschaftlichen Gemeinschaft können aber auch neue Leitfragen und Herausforderungen einer Wissenschaft formuliert werden - eine Entwicklung, die bis zu wissenschaftlichen Paradigmen-Wechseln, also tiefgehendem, maßstabssprengendem Lernen über die bisher anerkannten Ausgangsannahmen hinaus, führen kann.

Figur 3: *Lernfähige Wissenschaft*



05. Dieses Konzept lernfähiger Wissenschaft nimmt die Kernidee des Sokratischen Wissensverständnisses (*Ich weiß, dass ich nichts weiß*), vor allem

⁴ Thomas S. Kuhn: *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, deutsch: Thomas S. Kuhn (Autor), Kurt Simon (Übersetzer), Hermann Vetter (Übersetzer): *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* Erstausgabe: Suhrkamp (Theorie, Gruppe 2), Frankfurt am Main 1967

den von Gregory Bateson grundsätzlich entwickelten und von Argyris/Schön ausformulierten komplexeren Lernbegriff mit der systematischen Unterscheidung von instrumentellem Lernen, Ziel-Lernen und Deutero-Lernen (Lernen des Lernens) auf.⁵ Andererseits liefert es Grundlagenwissen für angewandte Formen der Entwicklung und Nutzung von Wissen, Technologie. Weil Wissenschaft hilft, unsere Welt aufgrund von Theorien mit höherem empirischem Gehalt besser zu verstehen, können neue, effektivere oder effizientere Technologien entwickelt werden, die die allgemeine Wohlfahrt steigern - ein Zusammenhang, der meist mit den Begriffen **Grundlagenforschung** und **Entwicklung** ausgedrückt wird.

06. Die für Popper, Kuhn und andere Wissenschaftstheoretiker grundlegende Idee der wissenschaftlichen Gemeinschaft, in der Theoriebildung aufgrund gemeinsam anerkannter Methoden und Theorie vorangebracht wird, entspricht dem allgemeineren Muster von **Bound Governance**. Dabei tauschen sich Akteure prinzipiell gleichgestellt und frei im Rahmen frei vereinbarter, zumindest aber willentlich akzeptierter Regeln aus - eine äußerst leistungs- und wohlfahrtsförderliche Koordinationsstruktur.⁶

⁵ Bateson, Gregory: Ökologie des Geistes. Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1981, ISBN 3-518-57628-3; kurz: https://de.wikipedia.org/wiki/Gregory_Bateson

Chris Argyris, Donald A. Schön: Organizational Learning II, Addison-Wesley, 1996, ISBN 0-201-62983-6; Übersetzung: Chris Argyris, Donald A. Schön: Die lernende Organisation, 3. Auflage, Klett-Cotta 2008, ISBN 978-3791030012; Chris Argyris: Knowledge for Action. A Guide to Overcoming Barriers to Organizational Change, Jossey-Bass Wiley, 1993, ISBN 1-55542-519-4; Übersetzung: Chris Argyris: Wissen in Aktion. Eine Fallstudie zur lernenden Organisation., Klett-Cotta 1997, ISBN 3-608-91838-8 -; kurz: https://de.wikipedia.org/wiki/Organisationales_Lernen

⁶ Siehe zur Einordnung und kompakten Darstellung: Prittwitz, Volker von: Governance. Eine Typologie institutionalisierter Koordination, 2016: http://diberlin.info/index_htm_files/Governancetypologie.pdf. Unter der Bezeichnung „Regelgebundene Governancemedien“ habe ich einzelne Formen von Bound Governance dargestellt in: Prittwitz, Volker von 2007: Vergleichende Politikanalyse, UTB 2871, S. 226-240.