

# Wissenschaftstheoretische Grundfragen & Wissenschaftstheorie und Interdisziplinäres Lernen

VO2 / 3.5 ECTS + VO1 / 2 ECTS

PTH

Brixen WS 19/20 Winfried Löffler

## 0. Vorblick und Literatur

I. Wissenschaft, Kultur, Wissenschaftstheorie

II. Wissenschaftstheorie der Naturwissenschaften

III. Wissenschaftstheorie der Geisteswissenschaften

IV. Wissenschaftstheorie der Sozialwissenschaften

V. Diskurse um „Interdisziplinarität“ und verwandte Schlagwörter

### Allgemein und zu Teil I:

Harald A. Wiltsche, Einführung in die Wissenschaftstheorie (Göttingen 2013)

Holm Tetens, Wissenschaftstheorie. Eine Einführung (München 2013)

Martin Carrier, Wissenschaftstheorie. Zur Einführung (Hamburg 2006)

Hans Poser, Wissenschaftstheorie. Eine philosophische Einführung (Stuttgart 2001)

Jonas Pfister (Hg.), Texte zur Wissenschaftstheorie (Stuttgart 2018)

### Zu Teil II:

Bartels / M. Stöckler (Hgg.), Wissenschaftstheorie: Ein Studienbuch (Paderborn 2009<sup>2</sup>),  
Kapitel 3 und 6

Karel Lambert / Gordon G. Brittan, Eine Einführung in die Wissenschaftsphilosophie (Berlin  
1991, vergriffen)

**Zu Teil III:**

Poser 2001 (s.o.)

M. Jung, Hermeneutik zur Einführung, Hamburg 2012

E. Coreth, Grundfragen der Hermeneutik, Freiburg u.a. 1969

**Zu Teil IV:**

H. Denz, Grundlagen einer empirischen Soziologie, Münster 2003

Bucher, Einführung in die empirische Sozialwissenschaft : ein Arbeitsbuch für TheologInnen, Stuttgart 1994

**Zu Teil V.**

R. Frodeman et al. (eds.), The Oxford Handbook of Interdisciplinarity, Oxford: OUP 2010.

M. Jungert et al. (eds.), Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme. Darmstadt: WBG  
2013.

J. Kocka (ed.), Interdisziplinarität. Praxis – Herausforderung – Ideologie. Frankfurt: suhrkamp  
1987.

# I. Wissenschaft, Kultur, Wissenschaftstheorie

## I.1 Die wissenschaftlich-technische Zivilisation des „Westens“

„(Un-)wissenschaftlich“ als „Killerphrase“ / Verdikt / Begründungs-/Diskussionsabbruch

„Westen“ (im weiteren Sinne verstanden, incl. USA, Australien, Israel, etc.): Mehr als andere Kulturkreise von Wissenschaften und Technik bestimmt.

Insbesondere: Erwartungen an die (Natur-)Wissenschaften,

- unsere *Lebensprobleme* zu lösen
- Klärungen über das richtige *Selbstverständnis* des Menschen herbeizuführen.

**Im Welt- und Geschichtsvergleich ist dies *nicht selbstverständlich*.** In anderen Kulturen und zu anderen Zeiten ruh(t)en Erwartungen eher bei der Politik, der Religion, Tradition, der richtigen Ordnung sozialer Beziehungen etc.

**Gleichzeitig aber:** (1) heute verbreiteter Wissenschaftsdefätismus, etwa wegen Umweltproblemen, Technikkatastrophen etc. Sichtbar u.a. an Esoterikboom; Propagieren „postmoderner“ Positionen seit den 60ern;

(2) Zuspruch für antiwissenschaftliche, experten-feindliche Politik, „Hausverstand“ gg. Expertise.

(3) Probleme, die „too big to handle“ erscheinen, obwohl Wissenschaftler längst vor ihnen warnen: Klimawandel und seine volkswirtschaftlichen Kosten; absehbare Massenmigrationsbewegungen aus überfluteten oder wegen Austrocknung unbebaubaren Landstrichen; Volkswirtschaft unter Wachstumsvoraussetzung angesichts endlicher Ressourcen; globale Wiederholung bekannter Fehler (westliche Mobilitätsideale etc.).

## I.2 Vorüberlegungen zu „wissenschaft(lich)“

*Welche Assoziationen verbindet man gemeinhin mit dem Wort?* (Hörsaaldiskussion) Aber: Passen diese Assoziationen auf Mathematik, Germanistik, Pädagogik, Germanistik, Geschichtswissenschaft, Kunstgeschichtswissenschaft, Technische Wissenschaften, verschiedene theologische Disziplinen? Die Hörsaaldiskussion zeigt u.a.:

- Viele der genannten (und üblichen) Schlagwörter passen bei näherer Betrachtung auf viele Wissenschaften gar nicht
- Die Liste der genannten Schlagwörter ist vor allem an den *Naturwissenschaften* orientiert. Sie scheinen also die öffentliche Wahrnehmung von Wissenschaft zu bestimmen.

### I.3 Einteilungsversuche der Wissenschaften

**Praktische Relevanz der letzteren Frage** z.B. bei Universitäts-Restrukturierungen, Neupositionierungen von Forschungseinrichtungen und -projekten, -clustern etc.; „Interdisziplinaritäts-“ und verwandte Diskurse

**Gängige Einteilungen der Wissenschaften** (die z.T. heute noch das Bewusstsein prägen):

**Aristoteles (384-322 vC):**    **a. theoretische** (ohne Veränderungsinteresse, betrachtend);  
Physik, Mathematik, „Erste Phil.“ (=Metaphysik, Theologie)

**b. praktische** (über sinnvolle Ziele, Lebensgestaltung)

**c. poetische/herstellende** (über rationale Zielerreichung)

(Abgrenzungen zwischen praktisch/poietisch und *techne*/Fertigkeit nicht immer klar)

**epistémé:** über Allgemeines und notwendig so seiendes; „Wissenschaft“ i.e.S.

**historía:** Faktensammlung über historisch Zufälliges

**Aus den großen Methodendebatten des 19.Jahrhunderts:** (siehe auch Kap. V)

Für die meisten Wissenschaften ist das späte 18. und vor allem 19.Jh. jene Zeit, wo sie (nach z.T. jahrhunderte- bis jahrtausendelangen Vorarbeiten) zu „Wissenschaften / Disziplinen“ im heutigen Sinne werden: Entstehung einer „scientific community“, von Fachzeitschriften zum Austausch, Studienplänen und akademischen Graden, Forschungsinstituten etc.; gekoppelt mit großen Fortschritten in den jeweiligen Wissenschaften. (Für die Sozialwissenschaften, Pädagogik, Psychologie, technischen Wissenschaften dauert dieser Prozess bis ins 20.Jh..)

Etwas zeitversetzt beginnen Methodendebatten über diese neu etablierten Wissenschaften, die auch zu neuen Einteilungsvorschlägen führen:

**a. Einteilung nach dem Gegenstand:** Natur- und Geisteswissenschaften (unvollständige Einteilung, später Kulturw., Gesellschaftswiss., Techn. Wiss. u.a.)

**b. Einteilung nach der Methode:** Erklärende versus verstehende Wiss.; ähnlich „nomothetische“ versus „idiographische“ Wissenschaften

**c. Einteilung nach der Begründungsweise:**

**apriorische** (unabhängig von der Erfahrung) / Formalwissenschaften und

**aposteriorische** (erfahrungsbasierte) bzw. Realwissenschaften

**Einteilung nach dem Anspruch:** deskriptive und normative Wissenschaften (normativ: Ethik, Rechtswissenschaften)

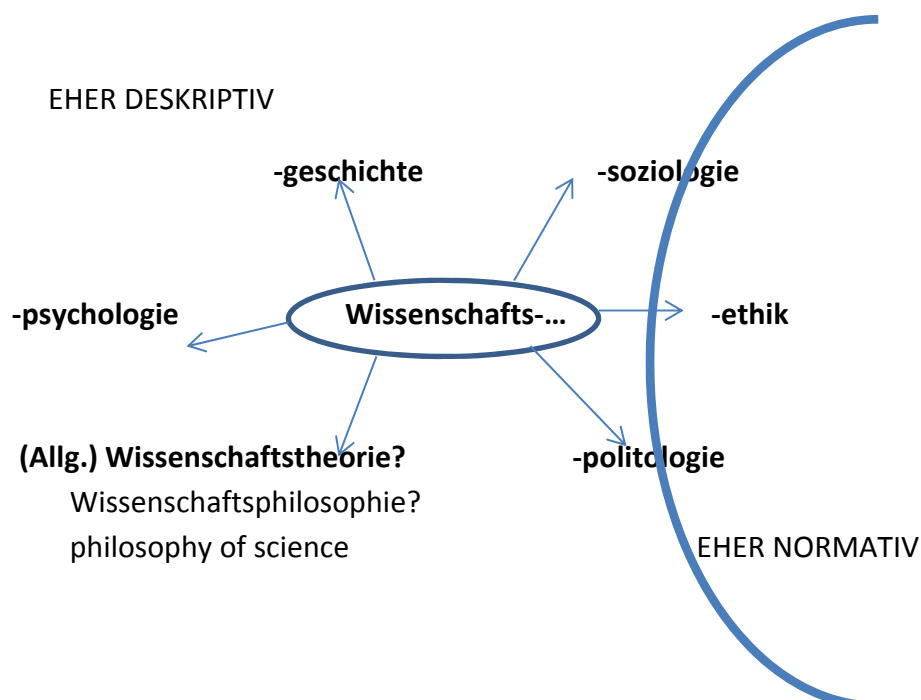
**Heute gängige neue Gruppierungen**, z.B.: „Humanwissenschaften“, „Gesellschaftswissenschaften“, „Life Sciences“, „Cultural Studies“, „Ingenieurwissenschaften“, „MINT-Fächer“ etc.

**Die konkreten Ausgestaltungen und Zuordnungen** z.B. an verschiedenen Universitäten zeigen: Vielen dieser Gruppierungen entspricht kein fixierter, allgemein bekannter Inhalt, sie spiegeln z.T. universitätspolitische Zufallsverbindungen wider. Zum Teil handelt es sich auch um universitätspolitische „Zweckbündnisse“ oder organisatorische Bündelungen schwer kombinierbarer Einzeleinrichtungen (siehe z.B. verschiedene Fakultäten für „Humanwissenschaften“).

### Heutige Einschätzung:

- Wissenschaftliche Probleme machen nicht an überlieferten „Fächergrenzen“ und „Wissenschaftsgruppen“ halt, wissenschaftliche Zusammenschlüsse organisieren sich eher entlang *Problemfamilien*. (Daher der häufige Ruf nach „Interdisziplinarität“!)
- Sprachliche Beobachtung: Ein Ausdruck wie „Fach“ (mit seinem Eindruck ganz klarer Abgrenzbarkeit, man denke etwa an „Postfach“!) existiert z.B. im Englischen nicht. Dort spricht man eher von „subjects“, „issues“, „problems“, die – egal von wem (nicht nur vom „Fach-Mann“!) – bearbeitet werden. Das gedankliche Problem der Fächerabgrenzung ist dort weniger virulent; dementsprechend gab es lange Zeit aus dem angelsächsischen Raum weniger Literatur zum Thema „Interdisziplinarität“.
- Wissenschaften verändern sich im Laufe der Zeit, alte „Sprachstudien“ wurden z.B. zu „Kulturstudien“
- Teilweise wird die nötige Um-/Neuzuordnung des eigenen Wissenschaftsbereichs auch behauptet, um Eigenwilligkeiten der Forschungsausrichtung zu legitimieren und/oder Neuigkeitswert zu generieren.

### I.4 Die „Wissenschafts-Wissenschaften“ (Meta-Disziplinen)



## I.5 Was hinter dem Wort „Wissenschaftstheorie“ stecken kann

Ein Blick in die faktische Arbeit von Instituten für Wissenschaftstheorie zeigt unterschiedliche Verständnisse: a. **Allg.** Wissenschaftsth., phil. of science (Grundbegriffe...)  
b. Alle Wissenschaftswissenschaften **zusammen**  
c. **Spez.** Wissenschaftstheorien d. Biologie, d. Pädagogik, ...

## I.6. Deskriptive und präskriptive/normative Erwartungen an „Wissenschaftstheorie“

„deskriptive“ Wissenschaften: erforschen, was der Fall *ist*

„normative“ / „präskriptive“ Wissenschaften: erarbeiten Vorschläge, was sein *soll*

Wissenschaften mit Stellung im Grenzbereich:

Politologie, Soziologie, Pädagogik, Klimatologie, Rechtswissenschaften, ...

(Vgl. „Positivismusstreit“ der 1960/70er Jahre – soll Wissenschaft werten?)

**Umgelegt auf „Wissenschaftstheorie“:** auch hier unterschiedliche Erwartungen:

**Deskriptive Erwartungen:** WTh untersucht, wie die Wissenschaft faktisch ist / vorgeht / funktioniert / wahrgenommen wird, wie Wissenschaftler denken, sich rekrutieren etc.; daher Präferenz für historische, soziologische, psychologische u.ä. Zugänge

**Normative Erwartungen:** WTh schlägt vor, wie Wissenschaft vorgehen sollte, wie sie funktionieren sollte, was „wissenschaftliche Rationalität“ ist, welche Rahmenbedingungen geschaffen werden sollten etc.

Die Erwartungen der WissenschaftlerInnen und der Öffentlichkeit an die Wissenschaftstheorie sind verschieden. **Konkretes Beispiel:** Was soll „feministische Wissenschaftstheorie“ beforschen? (1) Mehr deskriptiv-soziologisch oder historisch die faktische Benachteiligung von Frauen in der Wissenschaft und deren Ursachen untersuchen, oder (2) mehr normativ-politologisch über wirksame Gegenstrategien nachdenken oder (3) mehr Fragen der allgemeinen Wissenschaftstheorie stellen? (z.B.: Gibt es Forschungsfragen, wo die Einbeziehung von Genderaspekten die Forschung verbessert / verbreitert?) Alle Formen gibt es.

## I.7 Was ist „Wissenschaft“? Vier Explikationsversuche

(1) **Bernard Bolzano**, *Wissenschaftslehre* (Sulzbach 1837), erstes umfassendes modernes Lehrbuch der Wissenschaftstheorie



„Wissenschaft“ =DEF Inbegriff ( $\approx$  Summe) von wahren „Sätzen an sich“  
(Bolzanos „Sätze an sich“ sind gedankenunabhängig existierende Sätze,  
ähnlich Freges „Gedanken“ und „propositions“)

„Wissenschaftslehre“ =DEF Darstellung einer Wissenschaft, die dem Benützer möglichst  
nützlich ist.

(2) Ähnlich **Immanuel Kant** (*Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*, 1786):

„Wissenschaft“ =DEF „eine jede Lehre, wenn sie ein System, d.i. ein nach  
Prinzipien geordnetes Ganzes der Erkenntnis sein soll.“



**Kant und Bolzano:** eine **realistisch-objektivistische**, und **ergebnisorientierte Auffassung:**  
Wissenschaft ist eine Summe von Sätzen, der Weg dorthin wird (zumindest in der Definition)  
ausgeblendet.



(3) **Holm Tetens**, *Wissenschaftstheorie* (München 2012)

**Fünf Ideale** der Wissenschaft

(„die für alle Wissenschaften von Quantenphysik bis feministische Theologie gelten sollten“):

**Wahrheit – Begründung – Erklären/Verstehen** (d.h. Zusammenhänge  
mit anderen Tatsachen herzustellen versuchen) – **Intersubjektivität**  
(d.h. gleiche Zugänglichkeit für alle, keine Berufung auf tiefere  
persönliche Erleuchtungen) – **Selbstreflexion** (Bereitschaft zur Kritik  
der eigenen Behauptungen und Methoden)



(4) **Philip Kitcher**, *The advancement of science* (Oxford 1993)

Eine „wissenschaftliche“ Praxis ...

- untersucht einen akzeptierten Objektbereich
- untersucht Probleme und Fragen, die als solche anerkannt sind
- verwendet eine nicht-natürliche „Fachsprache“
- hat gemeinsam geteilte Überzeugungen als Basis der Untersuchungen
- hat anerkannte Mittel und Methoden
- hat anerkannte Standards über Erfolg und Ziel der Untersuchung

- hat anerkannte Standards über das Akzeptieren von Resultaten aus anderen Bereichen
- ist Teil eines soziales Netzes („scientific community“)

(„Anerkannt“ muss wohl heißen „von außen anerkannt“, sonst betriebe eine Gruppe z.B. von Okkultisten eine „wissenschaftliche“ Praxis. Das soziale Netz der „scientific community“ erstreckt sich also über die eigene Teildisziplin und Forschergruppe hinaus.)

**Tetens und Kitcher: handlungsorientierte** Definitionen, der Weg zählt; starker **sozialer** Aspekt. Wissenschaft als soziales Faktum, soziale Aktivität.