

Was ist Wissenschaft?

Diese Frage ist nur scheinbar banal. Tatsächlich steht Wissenschaft mit der zunehmenden Ausdifferenzierung und Selbstbezüglichkeit ihrer Teilbereiche (Disziplinen) immer mehr vor dem Problem, selbst kaum mehr angeben zu können, was denn das Gemeinsame dieser unterschiedlichen Bereiche sei, **was also Wissenschaft ausmache**. Selbst wissenschaftstheoretische Werke verweigern immer öfter den Versuch einer Definition von Wissenschaft:

Chalmers 1999⁴ Wege der Wissenschaft. Einführung in die Wissenschaftstheorie, S. 166: "In diesem Licht erscheint der Titel des Buches irreführend und anmaßend. Er setzt voraus, dass es eine einzige Kategorie 'Wissenschaft' gibt und impliziert, dass unterschiedliche Gebiete der Erkenntnis wie Physik, Biologie, Geschichte, Soziologie usw. entweder unter diese Kategorie fallen oder nicht. Ich weiß nicht wie solch eine allgemeine Charakterisierung von Wissenschaft etabliert oder verteidigt werden könnte."

Balzer: Die Wissenschaft und ihre Methoden. Grundsätze der Wissenschaftstheorie 1997, S. 11: "Eine allgemeine Abgrenzung des 'Systems' Wissenschaft ist schwierig und wird hier nicht versucht, obwohl sich in einigen speziellen Fällen, wie etwa bei den Universitätsprofessoren und ihren Vorlesungen, leicht entscheiden lässt, ob eine Person oder eine ihrer Handlungen zu dem System gehört oder nicht."

Ein Standardwerk der Wissenschaftstheorie, das ich empfehlen möchte – Helmut **Seifferts** 'Einführung in die Wissenschaftstheorie' in vier Bänden – verzichtet überhaupt – stillschweigend – auf einen Definitionsversuch.

Was macht man in so einem Fall?

Man behilft sich mit einer Arbeitsdefinition:

Wenn kein Gegenstand ontologisch in seinem Sein definierbar ist – also was er ist – dann kann man als 'Rückzugsposition'

- o beschreiben wie er funktioniert – funktionale (statt analytische) Definition
- o als System, dh. nicht 'rundum' definieren, sondern je und je feststellen, ob zugehörig oder nicht.

In größtmöglicher Allgemeinheit und ohne den Versuch einer definitorischen Abgrenzung: **Wissenschaft ist ein System der Produktion, Sammlung und Ordnung von Wissen**

Ich möchte hier noch einmal auf den **Begriff des Systems** verweisen – weil er ein Modebegriff geworden ist und tatsächlich auch für derartige Sachverhalte einiges leistet. Der Begriff System

grenzt sich – vor allem in systemtheoretischer Wortbedeutung von gegenständlichen Denkmustern ab – wenn wir von Systemen sprechen, haben wir somit kein 'Ding' mit festgelegten Außengrenzen (de-finierbar) vor uns, sondern einen **selbstbezüglichen Komplex von Beziehungen, Relationen und Menschen als Träger dieser Relationen**, der sich je und je durch eine Unterscheidung abgrenzt, punktuell ein Innen und Außen bestimmt, indem er einen Unterschied macht (siehe auch: Text: 'Eine kleine Geschichte der Systemtheorie').

Wenn man sich nun angesichts der angesprochenen Probleme darauf beschränkt, **Wissenschaft** in größtmöglicher Allgemeinheit und ohne den Versuch einer definitorischen Abgrenzung **als ein System der Produktion, Sammlung und Ordnung von Wissen** zu beschreiben, reicht man das Problem zunächst bloß weiter:

Es stellt sich die nächste Frage:

Was ist im wissenschaftlichen Sinn Wissen?

Wodurch unterscheidet es sich von Alltagserfahrung, Offenbarungswissen, pseudowissenschaftlichen Theorien und Doktrinen, die ebenso beanspruchen, geglaubt zu werden?

Ich schlage dazu eine Definition Platons vor:

"Wahrer Glaube ergibt erst durch Aufweisen seiner Begründung Wissen" (Platon: Theatet 201d. Nach: Follesdal 1988, S. 41)

Was heißt das?

- o Ich glaube etwas, habe eine Meinung
- o Ich beanspruche Wahrheit
- o Ich begründe daher
- o Wenn meine Begründung 'hält', kann ich von Wissen sprechen

Nach diesem Verständnis **besteht Wissen aus wahren Sätzen, die geglaubt werden und für deren Richtigkeit gute Gründe angeboten werden:**

Diese Definition von Platon ist über 2000 Jahre alt – sie ist aber heute so unbestritten wie eh und je – und sie hat einen auch rhetorischen Vorteil: In ihrer Formulierung zeigt sie die prinzipielle Nähe zwischen alltäglichem und wissenschaftlichem Sprechen auf:

Der Vorgang ist uns aus dem Alltag vertraut: Wir glauben etwas, sprechen es aus und wenn unser Gegenüber uns nicht glaubt, bieten wir ihm Gründe, uns zu glauben – wir belegen unseren Glauben durch Beispiele aus dem Alltag, durch einen Schluss aus gemeinsam Geglaubten oder wir versuchen zumindest, seine Gegenmeinung zu entkräften. Wenn wir uns nicht durchsetzen, ziehen

wir uns auf unsere Meinung zurück, die dann unentschieden neben der Gegenmeinung steht, nehmen Anspruch zurück, behaupten nur mehr die Hälfte, machen Kompromisse,- oder wir lassen uns sogar von einer anderen Meinung überzeugen.

Der prinzipiell selbe Vorgang – die selbe 'Sprechstrategie' - findet im wissenschaftlichen Sprechen statt, es ist genau so ein Diskurs, ein Meinungs austausch – mit einem Unterschied: Wir beschäftigen uns mit Sätzen, die wir glauben – und von denen wir noch dazu prinzipiell behaupten, dass sie für alle gültig sind. Diese alle werden sich nicht melden – es geht daher nicht darum, einzelne Einwände zu entkräften, wenn sie vorgebracht werden, sondern vorab alle denkbaren Einwände zu berücksichtigen. Das bringt uns eine oft ein wenig seltsam anmutende Sprache, und einen höheren und prinzipiell vorhandenen Begründungsanteil: 'Die werden es schon schlucken' spielt es nicht in der Wissenschaft - oder sollte es nach oben Gesagtem zumindest nicht tun.

Zumeist werden zwei Unterscheidungskriterien für Wissen im wissenschaftlichen Sinn gegenüber anderen Systemen von Glaubenssätzen genannt:

Wissen beansprucht eine allgemeine, d.h. hier im Prinzip für jeden gültige Verbindlichkeit einer behaupteten Wahrheit.

Darin liegt genau genommen bereits das zweite Kriterium, das aber wichtig genug ist, es explizit hervorzuheben: **Diese verbindliche Wahrheit ist im Prinzip durch jeden überprüfbar** (wenn auch die Überprüfung angesichts der vorherrschenden disziplinären und innerdisziplinären Spezialisierungen faktisch oft auf einen kleinen Kreis von Experten beschränkt ist).

Damit ist auch ein Thema angesprochen, das sie in den nächsten Semestern noch beschäftigen wird: In unserer Zeit des Subjektivismus werden sie – schon aus Vorsicht - gerne ihre Behauptungen ein wenig abschwächen und auf der Uni von ihrer persönlichen Meinung sprechen: Ich denke, wir haben abgehandelt, wo Meinung ihren Platz hat und wo ihre Grenze: Im Glauben, aber der verlangt seine Begründung und diese hat den Anspruch, nicht bloß subjektiv richtig zu sein, sondern prinzipiell jedes vernünftige Gegenüber zu überzeugen – ihre Meinung ist am Beginn einer Argumentation gefragt, beim Denken, beim Finden von Tatsachenbehauptungen und ihren Gründen, nicht im Behaupten und Begründen selbst. Wenn ihre Meinung ihren Mund verlässt, ist sie im wissenschaftlichen Sinn nicht mehr in ihrem Belieben stehend, sie ist Allgemeingut und begründungspflichtig.

Das heißt natürlich nicht, dass es nicht sehr vernünftig ist, in seinem Vorgehen vorsichtig zu sein – im Gegenteil, ich empfehle das sehr. Wie man dabei vorgehen kann, werden wir beim Thema Argumentation besprechen.

Fassen wir zusammen: Wissen im wissenschaftlichen Sinn ist ein Glaube an einen Sachverhalt, der Wahrheit beansprucht und damit Gültigkeit für prinzipiell jeden – d.h. Allgemeingültigkeit. Für

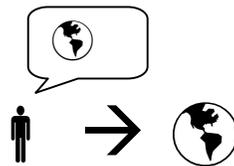
diese Gültigkeit sind sie aber dem potentiellen Gegenüber, das Ihren Glauben ja teilen soll, eine Begründung schuldig. Derart stehen aber 'wissenschaftliche Methoden' im Zentrum wissenschaftlichen Handelns – als Forschungs- und damit zugleich als Begründungswege, die wahren Glauben als Wissen ausweisen, - sie bilden dementsprechend im Weiteren das Thema dieser Lehrveranstaltung.

Darüber, was gute und weniger gute Gründe sind, werden wir uns auch noch unterhalten, zunächst...

(Zugleich) eröffnet sich aber ein weiteres Problemfeld: Bisher wurde Wissenschaft über Wissen und dieses über die Begründung eines wahren Glaubens - im Sinne eines 'für richtig halten' - bestimmt. Damit

1. legen wir fest, dass es in der Wissenschaft um Wahrheit geht.

als eine der Grundperspektiven des Menschen auf die Welt:



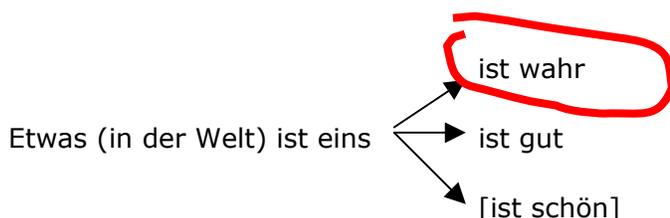
Dieses Verhältnis ist in mehreren Perspektiven beschreibbar, wie sie schon in den sogenannten 'Transzendentalien' bzw transzendentalen Prädikationen des Mittelalters ausgedrückt werden:

Quodlibet ens est **unum, verum, bonum, pulchrum**.

Wo immer etwas seiend ist, ist es Eines - ein Wahres, ein Gutes, ein Schönes.

Transzendente Prädikationen heißt, das sind prinzipielle Aussagemöglichkeiten – Aussagen, die über jeden gegebenen Anlass hinausreichen: Ich kann nur eine Aussage treffen, wenn ich etwas gegen alles andere (das Chaos der Antike und Kants, die Umwelt der Systemtheorie, das Rauschen der Informationstheorien, ...) abgrenze - es als etwas/als eine Einheit überhaupt erkenne (unum). Über diese Einheit kann ich Aussagen betreffend ihre Wahrheit, ihre Gutheit, ihre Schönheit machen. That's it.

In der Wissenschaft machen wir Aussagen, die die Wahrheit betreffen – das ist unser Spielfeld.



In der Wissenschaft thematisieren wir das Grundverhältnis Mensch-Welt unter der Perspektive der Wahrheit(sfähigkeit).

2. tun wir so, als wüsste die Wissenschaft, was Wahrheit sei.

Was aber ist Wahrheit?

Tatsächlich existiert keine unbestrittene Theorie, was Wahrheit sei. Es lassen sich aber zumindest **drei weithin akzeptierte Denkansätze** ausmachen, die teilweise in Konkurrenz zueinander stehen (zu den Wahrheitstheorien siehe auch: Text: 'Eine kleine Geschichte der Erkenntnistheorie'). Anzuraten ist, sie in der 'Praxis' wissenschaftlicher Arbeit als faktisch einander ergänzend zu betrachten, d.h. alle drei 'Wahrheitsbedingungen' zu beachten, bevor man eine Aussage als wahr zu begründen versucht. Wenn im Folgenden von 'Korrespondenztheorien', 'Kohärenztheorien' und 'Konsenstheorien' - also in die Mehrzahl gesetzt - die Rede ist, dann deswegen, weil damit durchaus unterschiedliche Theorien in verschiedensten Kontexten angesprochen sind, die jeweils einen Grundgedanken - das jeweilige Bild von 'Wahrheit - gemeinsam haben.

- Korrespondenztheorien → Wahrheit ist Übereinstimmung mit (allen Phänomenen) der Wirklichkeit
- Kohärenztheorien → Wahrheit ist Übereinstimmung mit (allen) anderen Aussagen
- Konsenstheorien → Wahrheit ist Übereinstimmung mit (allen) anderen Personen

In dem hier entworfenen Modell sind Koheränz- und Konsenstheorien natürlich nicht zwangsläufig im Widerspruch zu Korrespondenztheorien, sie wählen ein anderes Kriterium der Beurteilung von Wahrheit. Die Theorietypen können sogar als einander stützend gedacht werden. Faktisch beziehen sie sich allerdings auf verschiedene Weltbilder (wie wieder bei Kant zu sehen, der kohärenztheoretisch argumentiert und die Korrespondenz explizit als prinzipiell nicht feststellbar ablehnt) und stehen, was ihre Brauchbarkeit im Rahmen wissenschaftlicher Tätigkeit betrifft, in Konkurrenz zueinander.

Nachteile der Theorien

- Korrespondenz braucht Evidenz (möglichst direkte Entsprechung),
- Kohärenz braucht Input (Inhalte aus der 'Wirklichkeit'),
- Konsens kann gerade Streitfragen nicht entscheiden (weil ja Einstimmigkeit vorausgesetzt ist)

So gesehen sind diese Theorietypen sogar aufeinander angewiesen – und wir haben gesehen, dass sie jeweils Elemente der anderen integrieren (Evidenz beruht etwa auf Konsens)

Eine Entscheidung zwischen diesen Denkansätzen ist hier nicht notwendig. **In der unmittelbaren Evidenz des Vorliegenden, Bewährung, disziplinären Akzeptanz der Stimmigkeit der Annahmen und der Überlegenheit der einfachen Erklärung liegen wertvolle Kriterien zur Beurteilung von Aussagen vor**, die weitgehend unbestritten sind und einander weit eher ergänzen als konkurrenzieren. Ihr Erklärungsgehalt wird jeweils nach Vorgehensweise und Kontext – etwa dem jeweiligen Begründungssystem der verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen - zu beurteilen sein.

- Korrespondenztheorien → Übereinstimmung mit der Wirklichkeit Evidenz
Bewährung
Objektivität
- Kohärenztheorien → Übereinstimmung mit anderen Aussagen Gültigkeit
(Widerspruchsfreiheit,
Angemessenheit,..)
einfache Erklärung
- Konsenstheorien → Übereinstimmung mit anderen Personen Akzeptanz
(Einigung)

Die 'Stärke der Beurteilungskriterien' ist im Regelfall eine von der Korrespondenz (am höchsten, weil direkt an der Wirklichkeit) hin zur Akzeptanz (Indiz des Indizes (Stimmigkeit) für Wirklichkeit)), die Reichweite ist jedoch umgekehrt: Akzeptanz kann ich potentiell zu jedem Satz herstellen, direkte Korrespondenz zur Wirklichkeit ist bei abstrahierenden Sätzen zunehmend schwieriger zu argumentieren.

Auf dieser Basis sollten wir nun mit dem Wahrheitsbegriff arbeiten können, auch wenn wir prinzipiell wissen und im Auge behalten, dass **weder eindeutig geklärt ist, was als wahr gelten soll, noch wie man Wahrheiten erkennen kann, noch einmal akzeptierte Wahrheiten auf Dauer außer Streit gestellt sind.**

Wissenschaft ist somit nicht bloß als eine Produktions- und Lagerstätte von Wirklichkeitsannahmen aufzufassen, in der Stück für Stück Wahrheiten aufgehäuft werden, bis die Welt insgesamt beschrieben und erklärt ist.

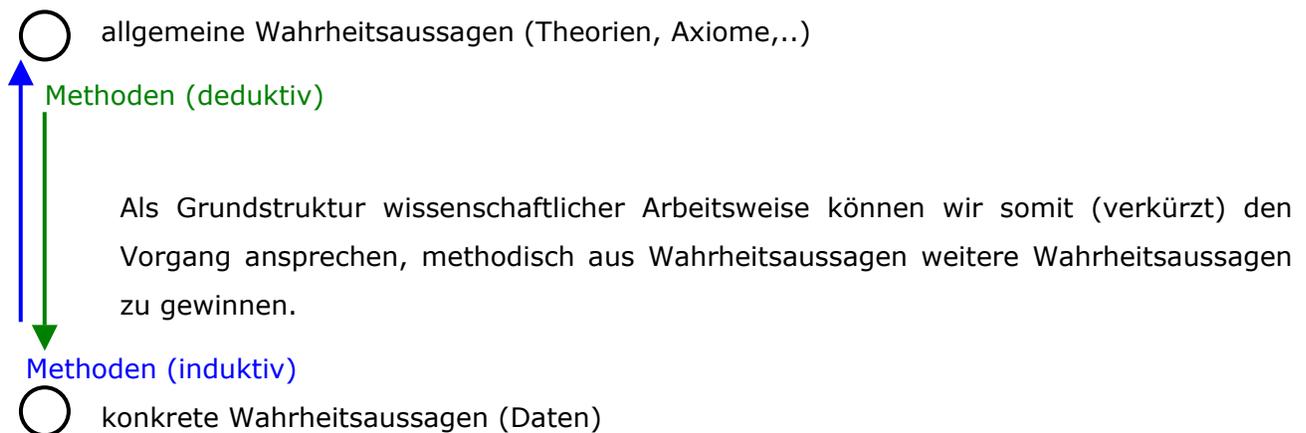
Wissenschaft ist immer (auch) – wie Religion, Politik und andere - ein besondere Form des Diskurses um eine gemeinsame Weltsicht.

Als Grundproblem zeigt sich, dass **Wissenschaft in Wirklichkeit immer auf ungesichertem Grund** steht und mit dem Paradoxon leben muss, sich aus dem Wahrheitsanspruch zu legitimieren, ohne ihn jedoch je wirklich einlösen zu können. Am Anfang stehen immer Glaubenssätze (Axiome oder subjektive Beobachtungen). Wissenschaftliche Methoden und Strukturen sind ein Weg, um zumindest in Folge 'Wahrheit' vermuten zu können. Daher ihre Bedeutung – und damit sind wir letztlich beim Thema dieser Lv: Wir benötigen Methoden, damit wir, wenn wir schon nicht behaupten können, dass unsere Feststellungen einer Wirklichkeit entsprechen, zumindest mit Gründen angeben können, warum unsere Aussagen unseren Erfahrungen und unserem bisher 'funktionierenden' Wissen entsprechen. 'It works' heißt es im angloamerikanischen Raum – und damit meinen wir im wissenschaftlichen Kontext, dass zum Beispiel Häuser mit sauber berechneter Statik – aus welchem Grund auch immer – tatsächlich im Regelfall nicht in sich zusammenstürzen (zugleich wissen wir eine Vielzahl weiterer Kriterien, warum wir uns nie hundertprozentig sicher sein können).

Damit zeigen sich im bislang Besprochenen bereits **zwei zentrale wissenschaftliche Grundstrukturen**:

Wahrheitsaussagen (Prämissen, Konklusionen, Daten, Modelle, Theorien, Axiome) und

Verfahren zur Gewinnung und Glaubhaftmachung dieser Aussagen (Methoden)



Paradigmen

Daneben kommen in der Wissenschaft aber auch andere zentrale Strukturmerkmale zum Tragen. Die Wahl der Methode, als Entscheidung über das angemessenste Vorgehen bei einem

wissenschaftlichen Vorhaben, wirft – explizit oder implizit (ausdrücklich oder nicht) – eine Vielzahl wesentlicher Fragen zum Charakter der Arbeit auf:

- Welche Methode ist dem zu untersuchenden **Gegenstand** am ehesten angemessen?
- der thematisierten Art von Problemstellung, **Fragestellung**?
- dem eigenen Forschungs- /**Erkenntnisinteresse**?
- Welche Methode entspricht am ehesten dem Typ der vorliegenden (zu gewinnenden) **Daten**?
- den Annahmen, Hypothesen, **Theorien**, von denen ausgegangen wird?
- dem zugrundeliegenden **Wissenschaftsverständnis, Welt- und Menschenbild**?
- der **Wissenschaftsdisziplin**, in der geforscht wird?
- der **wissenschaftlichen Denkschule**, der man sich verpflichtet fühlt?
- den anderen **Methoden**, die eingesetzt werden sollen oder (etwa in der Datengewinnung) bereits eingesetzt wurden?
- den **Interessen der sozialen Bezugssysteme**, in denen man verankert ist, der Institutionen, an denen man forscht?
- dem eigenen **wissenschaftlichen Ethos**?
- den verfügbaren **Ressourcen** (an Zeit, EDV-Ausstattung, Messgeräten, vorhandenen Informationen, etc.)? usw.

z.B. ist die Bedeutung Galileis nicht zuletzt auf sein Geschick als Techniker zurückzuführen. Durch sein neues Fernrohr war es ihm möglich, die Jupitermonde zu entdecken und aus ihrer Kreislaufbahn um den Planeten in Analogie das heliozentrische Weltbild des Kopernikus zu bestätigen.

Diese und weitere Fragestellungen sind selbstverständlich umkehrbar. Welches Menschenbild liegt der gewählten Methode zugrunde? Welchen Typ von Daten erhält man? Welchen Geltungsanspruch, -bereich werden die Ergebnisse abdecken? etc..

Je nach Priorität werden manche Fragen die Wahl der Methode beeinflussen, andere werden durch die Wahl implizit mit beantwortet. **Tatsächlich sind die verschiedenen Strukturelemente derart ineinander verwoben, dass eine Entscheidung eine Vielzahl anderer bereits vorwegnimmt.**

z.B.: Eine bestimmte Theorie (ein Theorietyp) hat auf Basis des selben Weltbildes und Wissenschaftsverständnisses eine besondere Nähe zu einer besonderen Methode, die einem Typ von Forschungsproblemen (z.B. technischen, empirischen, begrifflichen) und einer Perspektive im Forschungsinteresse entspricht und einen bestimmten Typ von Daten liefert, etc..

Diese Komplexe aus Wissenschaftsverständnis, dazu passenden Theorien, Methoden, Forschungsinteressen, usw. werden, zumindest wenn sie sich als erfolgreich erweisen, oft als **Paradigmen** bezeichnet.

Thomas S. Kuhn, der diesen Begriff geprägt hat, versteht unter **Paradigma eine wissenschaftliche Leistung, mit der ein Problem auf eine neuartige Art und Weise gelöst wurde und die seitdem als Vorbild und Grundlage für weitere wissenschaftliche Arbeiten anerkannt wurde** und so routinierte Sicht- und Vorgehensweisen etabliert. vgl. dazu Kuhn 1997¹⁴.

Derartige **Paradigmen dominieren oft das Erscheinungsbild ganzer Wissenschaftsbereiche** (wie etwa Newtons Paradigma wesentlich für die Entwicklung und Ausrichtung der Naturwissenschaften war) und/oder formen wissenschaftliche 'Schulen'. Im Laufe der Lehrveranstaltungen haben wir auch schon derartige Theorie-Methoden-Komplexe mit paradigmatischem Status kennengelernt (und werden weitere kennenlernen), die auch im methodischen Bereich das wissenschaftliche Arbeiten der Gegenwart prägen: der kritische Rationalismus und die Hermeneutik.

Derartige Paradigmen haben wir in den von uns bearbeiteten Positionen vor uns:

In theoretischer Hinsicht liegen hinter den aufgestellten Thesen zu Unterricht und Organisationsberatung unterscheidbare Vorstellungen von sozialen Gegebenheiten, dahinter Vorstellungen vom Menschen und Welt und wie die beiden im Erkennen und handeln aufeinander bezogen sind (dazu gehören auch die angesprochenen Wahrheitstheorien).

Damit brauchen diese Theorien aber auch andere Formen konkreter Wahrheitsaussagen (Wahrheit als Übereinstimmung mit der Wirklichkeit braucht etwa Daten über die Welt, Kohärenz braucht logische Schlüsse, Konsens braucht Entscheidungen), die durch unterschiedliche, jeweils typische Methoden gewonnen werden, daher auf verschiedene Ressourcen zurückgreifen, insgesamt andere Arten von Problemen zurückgreifen etc.

Sie sollten also mitdenken, dass es bei Ihren Positionen nicht nur um Aussagen zu konkreten Problemen, sondern ebenso um umfassende Vorstellungen über die Welt und den Menschen geht.