

1. Was ist Wissenschaft?

Gabriele Mehling

Am 7. November 1917 hielt Max Weber¹ im Kunstsaal der Münchner Buchhandlung Steinicke einen Vortrag mit dem Titel *Wissenschaft als Beruf*. Er sprach über die Wissenschaft als Idee, als ideale Vorstellung und über die Veränderungen für die Gesellschaft, die aus der Rationalität, sowie den Techniken und Instrumenten, die sie den Menschen an die Hand gibt, resultieren: Die „zunehmende Intellektualisierung und Rationalisierung“ unseres Verhältnisses zur Welt gibt uns die Gewissheit, dass sie nicht von „geheimnisvollen, unberechenbaren Mächten“ bestimmt wird, die unser Schicksal lenken. Wir müssen nicht mehr zu „magischen Mitteln greifen, um die Geister zu beherrschen oder zu erbitten“. Stattdessen begreifen und verändern wir unsere Welt durch „technische Mittel und Berechnung“. Religion und Magie als Wege der Welterklärung und Weltbeeinflussung haben ausgedient. Weber nennt das „die Entzauberung der Welt“ (Weber 1988 [1922]: 594).

Eine entzauberte Welt war für Weber ohne Zweifel etwas Positives: Eine Welt, in der der Mensch von nicht rational begründbaren Dogmen unabhängig geworden ist. Eine Welt, in der er sich Kenntnisse verschaffen kann, die ihm als Mittel zur Verfügung stehen, seine Zwecke zu erreichen. Weber blickte zu einem Zeitpunkt auf die Wissenschaft, als ihr rasanter Aufstieg gerade begonnen hatte. Schon gegen Mitte des 20. Jahrhunderts werden die dominante Rolle von Wissenschaft und Technik und die Frage ihres gesellschaftlichen Nutzens ambivalenter beurteilt: Mit der Atomphysik und der Gentechnik seien nur zwei der augenfälligsten Gebiete genannt, in denen Zwecke und Mittel, Folgen und

¹ Max Weber (1864–1920) war Jurist, Sozialhistoriker, Nationalökonom und Publizist. Er gilt als einer der Gründerväter der deutschen Soziologie. Sein Werk stellt noch heute einen zentralen Bezugspunkt für alle Sozialwissenschaften dar. Weber forderte schon 1910 eine ‚Zeitungs-Enquête‘ durchzuführen, die sich mit der Wechselwirkung von Gesellschaft und Presse befassen sollte (vgl. Weber 1997 [1911]).

Nebenfolgen in für die Menschen schwer entwirrbare Widersprüchlichkeiten geraten sind.

Doch die Errungenschaften von Wissenschaft, Forschung und Technik sind aus unserem Leben nicht wegzudenken. Wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse beherrschen alle Bereiche unserer modernen Gesellschaft: Sie sind „die zentrale Produktivkraft des industriell-militärischen Komplexes“, sie prägen „die Grundstruktur des sozialen Zusammenlebens“ und „das Verhältnis von Mensch und Natur. Wir leben heute in einer Wissenschaftsgesellschaft“ (Kreibich 1986: 336). Der Physiker und Soziologe Kreibich hält den Begriff der „Wissenschaftsgesellschaft“ für treffender als „Informations-“ oder „Wissensgesellschaft“, denn die Informationen, die wir verarbeiten und verbreiten und das Wissen, das wir erzeugen und weitergeben, werden vorwiegend wissenschaftlich produziert.² Mit Hilfe von Wissenschaft und Technik erklären und verändern wir die Welt, sie sind unsere Instrumente und zugleich sind sie selbst Teil der Welt, die uns umgibt, auf uns einwirkt und uns verändert.

1.1 Zum Begriff des Wissens

Die Bedeutung der Wissenschaft für die modernen Gesellschaften scheint also festzustehen. Die Frage, was Wissenschaft sei, ist damit noch nicht geklärt. Zuerst muss allerdings eine andere Frage beantwortet werden: Was ist überhaupt Wissen? Diese Frage ist so unfassbar komplex, dass es eigentlich eine Anmaßung darstellt, darüber nur ein paar Seiten zu schreiben, denn mit Versuchen, darauf eine Antwort zu geben, wurden bereits etliche Regalmeter in Bibliotheken gefüllt. Das Anliegen dieses Abschnitts ist, zu zeigen, welche unterschiedlichen Quellen Wissen haben und welche Formen es annehmen kann.

„Was wir über unsere Gesellschaft, ja über die Welt, in der wir leben, wissen, wissen wir durch die Massenmedien“, sagt Niklas Luhmann³ (Luhmann 1996: 9). Das ist vielleicht etwas übertrieben, denn wir verfügen durchaus über Wissen, das wir uns unvermittelt angeeignet haben,

² Das war 1986 – also noch bevor die Menschheit angefangen hat, Selfies und ‚niedliche‘ Katzenvideos in die sozialen Netzwerke einzustellen.

³ Niklas Luhmann (1927–1998) war Soziologe, der eine für die Sozialwissenschaften bedeutende Theorie – die Systemtheorie – entscheidend weiterentwickelt hat.

Wissen sozusagen aus erster Hand, das wir aus unserer eigenen Erfahrung schöpfen, das uns nicht vermittelt, von anderen mitgeteilt wurde. Wir wissen, wie schwarze Johannisbeeren schmecken, wie sich das Fell eines Hundes anfühlt, wenn wir ihn streicheln, wie es sich anhört, wenn wir mit dem Fingernagel über die raue Fläche des Garagentors fahren und wie sich im Laufe der Zeit die Farbe der Tomaten in unserem Garten von grün zu rot verändert. Wir machen also sinnliche Erfahrungen, wir nehmen Reize mit unseren Sinnesorganen wahr, die von den Objekten unserer Umwelt ausgehen. Diesen Prozess merken wir uns – er wird Teil unseres Wissens. Unsere Sinne versorgen uns also mit primärem Wissen.

Der weitaus größere Teil unseres Wissens stammt allerdings nicht aus unserer primären Erfahrung mit der Umwelt. Um Wissen zu erlangen, müssen wir nicht unbedingt alle Erfahrungen selbst machen – in den meisten Fällen können wir das auch gar nicht, weil es außerhalb unserer konkreten Erfahrungsmöglichkeiten liegt. Ein Teil des nicht von uns primär erlangten Wissens erhalten wir über persönliche Überlieferung von Eltern, Freunden, Lehrerinnen, Kollegen und anderen Expertinnen oder Könnern: Wir wissen daher wie man Schokoladenkuchen backt, einen Fahrradschlauch flickt, einen elektronischen Text formatiert oder ein Auto fährt, weil es uns jemand erklärt und gezeigt hat.

Ein anderer Teil unseres Wissens stammt aus vielerlei Arten von Medien: Lehr- und Sachbüchern, Lexika, Dokumentarfilmen, Radioreportagen, Websites usw. Hier wird das Wissen nicht nur weitergegeben, sondern auch aufbewahrt. Auf diese Weise ist es unabhängig von einer vermittelnden Person für lange Zeit, an vielen Orten und (potentiell) für alle verfügbar. Aus Medien wissen wir z. B., wie viele Einwohner die Bundesrepublik Deutschland hat, wie Pflanzen mittels Fotosynthese Lichtenergie in chemische Energie umwandeln, dass Julius Cäsar von 100–44 v. Chr. lebte, *De bello Gallico* schrieb, ein Verhältnis mit der ägyptischen Pharaonin Kleopatra hatte und dass er sich andauernd mit einem kleinen gallischen Nest von Widerständlern voller Zaubertrank herumschlagen musste (vgl. z. B. Goscinny 1973) – nein halt, das wissen wir zwar auch, aber das ist ja gar kein ‚echtes‘ Wissen, oder?⁴

⁴ Auch dies ist eine Frage, die natürlich nicht umfassend beantwortet werden kann. Einige Hinweise auf mögliche Antworten erfahren Sie im nächsten Kapitel.

Das Wissen, das wir uns schrittweise aneignen, wird aber nicht einfach nur immer mehr, wie ein Sack Bohnen, den man langsam schefelweise auffüllt. Auch wird neues Wissen nicht einfach auf das ‚alte‘, schon vorhandene Wissen gesetzt, es lagert sich nicht wie Sediment Schicht über Schicht ab. Jedes neue Wissensselement ‚reagiert‘ quasi mit den schon vorhandenen Wissensselementen, geht Beziehungen ein zum Wissensbestand und verändert die dort schon bestehende Beziehungen. Alles Wissen, das wir erlernen, wird mit dem, was bereits vorhanden ist, in Verbindung gesetzt.⁵ Das heißt, Wissen ist nicht nur *Faktenwissen* („Dieses X ist so.“), sondern auch *Zusammenhangs- und Begründungswissen* („Dieses X ist so, weil es zu einer Gruppe von anderen X-en gehört, die alle eine bestimmte Eigenschaft aufweisen.“ Oder: „Dieses X ist so, weil es mit jenem Y in einer Ursache-Wirkungs-Beziehung steht.“).

Zusammenfassend können wir festhalten, dass die Quellen unseres Wissens (1) eigene Erfahrungen, (2) persönliche Überlieferung und Traditionen und (3) Medien (z. B. Bücher, Filme etc.) sind.

1.2 Zum Begriff der Erkenntnis

Wissen allein ist ja sehr schön und hilfreich, aber noch besser ist es, wenn man aus Wissen auch Erkenntnis gewinnt. Aus welchen Gründen?

Erkenntnis ist das Ergebnis eines Prozesses, bei dem wir aus unserem Fakten-, Zusammenhangs- und Begründungswissen Schlussfolgerungen ziehen. Diese wiederum erlauben es uns, zutreffende Aussagen über Dinge und Sachverhalte zu machen, die nicht identisch sind mit dem Ausgangspunkt unseres Wissens. Erkenntnis bedeutet, dass wir ein Prinzip verstehen, das einer Reihe von Phänomenen zugrunde liegt und das sie verbindet. Es bedeutet, dass das Wissen um dieses Prinzip uns hilft, auch über das wahre Aussagen zu machen, was wir nicht mittels unserer primären Erfahrung erkennen konnten. Erkenntnis kann uns dabei helfen, zutreffende Prognosen zu machen und dazu beitragen, dass sich unser Handeln in der Zukunft bewährt.

⁵ Lässt sich das neue Wissen in den schon vorhandenen Wissensbestand integrieren, wird es viel leichter akzeptiert – und leider auch weniger hinterfragt.

Das Ergebnis unseres Erkenntnisprozesses sind also Aussagen über die Welt. Wir machen Aussagen und fällen Urteile über das So-Sein der Dinge – wir äußern einen sog. objektiven Satz. Ein solcher hat eine ganz zentrale Eigenschaft: Er kann wahr oder falsch sein. Ob er wahr oder falsch ist, kann auf zwei Wegen geklärt werden: entweder, indem geprüft wird, ob es einen entsprechenden Sachverhalt (ein Ding, einen Zusammenhang zwischen zwei Dingen etc.) gibt – also durch direkte Erfahrung; oder man fragt, ob er sich widerspruchlos aus anderen wahren Sätzen ergibt – das wäre der indirekte Weg, der des Schließens. Mit der Frage, welche Schlussfolgerungen zulässig sind, beschäftigt sich die Logik. Eine bekannte Art und Weise solche logisch zulässigen Schlussfolgerungen zu ziehen und neue wahre Sätze zu generieren ist der sog. *modus ponendo ponens* und das bekannteste Beispiel lautet: Alle Menschen sind sterblich. Sokrates ist ein Mensch. Also ist Sokrates sterblich.

Manchmal taucht Erkenntnis in Form eines ‚Aha-Effekts‘ auf, den der Psychologe Karl Bühler 1907 so beschreibt: „Ein eigenartiges im Denkverlauf auftretendes lustbetontes Erlebnis, das sich bei plötzlicher Einsicht in einen zuerst undurchsichtigen Zusammenhang einstellt“ (Bühler zit. nach Bass et al. 2014: 183).⁶ Dass Erkenntnis Freude auslöst, ist schon von Archimedes von Syrakus überliefert, der ‚Heureka!‘ (= ‚Ich hab’s gefunden!‘) rufend nackt durch die Stadt gelaufen sein soll, als er in seiner Badewanne das Prinzip entdeckte, wonach ein Körper genau so viel Auftrieb erzeugt wie es seinem Gewicht entspricht.

Das Bemerkenswerte an Wissen, Logik und Schlussfolgerungen ist, dass wir aus dem, was wir haben, mehr machen können: Wir machen eine Erfahrung, beobachten etwas – dann finden wir heraus, dass es für dieses ‚Etwas‘ eine Erklärung gibt. Wir verstehen, dass sein So-Sein, seine Entstehung einem Prinzip folgt, einer Regel gehorcht, Ergebnis eines gesetzmäßigen Zusammenhangs ist. Sobald wir das verstanden haben, können wir die nun bekannte Erklärung auf die Entstehung und das So-Sein anderer beobachteter Sachverhalte übertragen.

⁶ Dieses Zitat wird uns später noch beschäftigen. Es ist in dieser Einführung ins wissenschaftliche Arbeiten nicht nur wegen seiner inhaltlichen Aussage interessant, denn an der Geschichte des Zitats und seinem Weg in diese Einführung wird deutlich werden, warum wissenschaftlich korrektes Arbeiten so wichtig ist und was passiert, wenn gegen elementare Regeln wissenschaftlichen Arbeitens verstoßen wird. Näheres zu diesen Fragen erfahren Sie in den Kapiteln 3 und 7.

Frei nach dem Münchner Humoristen und Künstler Karl Valentin könnte man also sagen: Wissenschaft ist schön, macht aber viel Arbeit.⁷ Und nach Karl Raimund Popper⁸ sind es geradezu heroische Personen, die die Wissenschaft betreiben:

Es sind Menschen mit mutigen Ideen, die aber ihren eigenen Ideen gegenüber höchst kritisch sind; sie versuchen herauszufinden, ob ihre Ideen richtig sind, indem sie versuchen herauszufinden, ob sie nicht vielleicht falsch sind. Sie arbeiten mit kühnen Vermutungen und strengen Widerlegungsversuchen ihrer eigenen Vermutungen. (Popper 1995b: 104).

1.3 Ziele und Merkmale von Wissenschaft

Im Unterkapitel 1.1 ging es v.a. um die Frage, wie man zu Wissen kommt, das schon da ist. Offen ist aber noch die Frage, wie man zu Wissen kommt, das noch nicht da ist, das man noch in keinem Lexikon oder Lehrbuch nachschlagen kann. In unserem Alltag tun wir das durch Intuition, Beobachten, Nachdenken und Ausprobieren. Eigentlich ist das in der Wissenschaft nicht anders, nur folgen wir dabei ganz bestimmten Regeln und Verfahrensweisen.

1.3.1 Regelgeleitetheit

Wissenschaft ist zunächst nichts anderes als eine besondere Art und Weise, Wissen und Erkenntnis zu erzeugen:

Wissenschaft als erkenntnistheoretisches System umfaßt die Regeln, nach denen der Gegenstand einer Wissenschaft bestimmt, Begriffe definiert, die logische Struktur für Aussagen oder die Verfahren, Aussagen zu gewinnen, formuliert werden. (Friedrichs 1990: 16; Herv. i. O.)

Wenn es Regeln und Verfahrensweisen gibt, heißt das immer auch, dass es eine Gruppe von Personen gibt, die diese für sich als verbindlich erachten und deshalb befolgen. Es gibt verschiedene Gründe, warum man Regeln befolgt oder sich an bestimmte Abläufe hält: aus Tradition („Das haben wir schon immer so gemacht!“), weil sie von einer Person

⁷ „Kunst ist schön, macht aber viel Arbeit“ (Valentin).

⁸ Sir Karl Raimund Popper (1902–1994) war Philosoph und Wissenschaftstheoretiker. Er gilt als Begründer des sog. Kritischen Rationalismus – ein Wissenschaftsverständnis, das bis heute den größten Teil der empirischen Forschung prägt.

vorgelebt werden, die Vorbildcharakter hat (z.B. einer Lehrerin oder einem Lehrer mit Charisma und Begeisterung fürs eigene Fach), weil sie sich praktisch bewährt haben oder weil sie vernünftig sind. Die Wissenschaft besteht aus einer solchen Gruppe von Menschen, der scientific community. Auch hier gibt es Traditionen und charismatische Vorbilder, aber das Selbstverständnis der Angehörigen der scientific community ist doch eher, dass sie gemeinsam ein Set von Regeln und Verfahrensweisen schaffen, das vernünftig ist und sich (daher) praktisch bewährt hat.

Es gibt nun Regeln, die für die Wissenschaft generell gelten, allgemeine Regeln also, an die sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler halten, gleich welcher Disziplin sie angehören. Dazu gehören zuerst die Regeln der Logik, die festlegen, was zulässige Schlussfolgerungen sind, welche Sätze – rein logisch gesehen – wahr sind. Hinzu kommen Regeln des praktischen empirischen Forschens, also z.B. wie Daten erhoben werden und wie mit ihnen umgegangen werden muss. Diese Regeln sind zum Teil allgemein, zum Teil entwickeln die einzelnen Disziplinen spezifische Verhaltensregeln.

„Diese Regeln der Logik, der Theorie und der Methode unterliegen der Diskussion der Wissenschaftler, sie beruhen auf Übereinkunft [...], auf Konventionen“ (Friedrichs 1990: 16). Die Regeln, an die wir uns als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler halten, sind das Ergebnis einer Diskussion, die über Generationen hinweg geführt wird. Dabei geht es um Fragen, warum es vernünftig ist, diesen Regeln zu folgen und warum die Regeln selbst vernünftig sind. Es ist nicht nur wichtig, die Regeln zu kennen, sondern darüber hinaus auch zu wissen, wozu das Verhalten, das sie regeln, gut ist, welchem Zweck es dient, die Regeln zu befolgen – erst dann können wir darüber diskutieren, ob und wie Regeln verändert werden müssen.

1.3.2 Dynamik und Veränderung

Regeln sind es auch, die die Wissenschaft sucht, grundlegende Prinzipien, denen die Erscheinungen der Welt unterliegen, gesetzmäßige Zusammenhänge, mit deren Hilfe wir Ordnungen in der Welt erkennen. Die Auffassung darüber, welches Prinzip „die Welt im Innersten zusammenhält“ (Goethe 1985 [1808]: 17), kann sich im Verlauf der Zeit

verändern – denn schließlich kommen immer neue Erfahrungen hinzu und manchmal passen das bisher geltende Wissen und das neue Wissen nicht zusammen.

Manchmal kann es in Folge einer solchen Diskussion zu radikalen Umgestaltungen kommen. Eine Idee stellt die Organisation des bisherigen Wissens in Frage, es werden neue, ganz andere Erklärungen von Zusammenhängen gegeben, die mit dem bis dahin Gültigen in Konflikt stehen. So z. B. bei der Ablösung des geozentrischen durch das heliozentrische Weltbild, der sog. Kopernikanischen Wende. In der Wissenschaftstheorie wird ein solcher Prozess als „Paradigmenwechsel“ bezeichnet. Diesen seltenen, aber bedeutsamen Prozess beschreibt Thomas S. Kuhn⁹ in seinem Buch *The Structure of Scientific Revolutions* von 1969: Eine etablierte Wissenschaftstradition wird in Frage gestellt, eine neue ‚revolutionäre‘ Idee ihr gegenübergestellt. Nun müssen diejenigen, die sie vertreten, viel Überzeugungsarbeit im Diskurs der scientific community leisten: Auf der theoretischen Ebene muss begründet werden, warum die neue Perspektive mehr und bessere Erklärungen geben kann. Phänomene sollten nun erklärbar sein, die vorher ‚unerklärlich‘ waren und als Anomalie, als Ausnahme der Regel bezeichnet wurden. Auf der praktischen Ebene müssen auch Beweise in Form von empirischer Forschung erbracht werden, die die Ergebnisse erbringt, so wie sie vom neuen Paradigma prognostiziert werden. Wie gesagt, solche radikalen Umbauten sind selten. So selten, dass der Normalfall eher der langsame, kumulative Ausbau, die Modifizierung, Verbesserung und Erweiterung des wissenschaftlichen Wissens darstellt.

1.3.3 Individuelle und kollektive Prüfprozesse

Wissenschaft ist ein kollektives Projekt – es kann nicht von einer Person allein betrieben werden. In diesem generationsübergreifenden Gemeinschaftsprojekt wird systematisch, kontrolliert und unabhängig vom Einzelsubjekt Wissen produziert. Dieses Wissen zeichnet sich dadurch aus,

⁹ Thomas S. Kuhn (1922–1996) war zunächst Physiker, widmete sich aber bald vornehmlich der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie. Mit seiner Auffassung vom Wechsel zwischen ‚normaler‘ und ‚außerordentlicher‘ Wissenschaft bezieht er eine andere Position als Karl R. Popper, der von einer kumulativen, sich aufgrund von immer strengeren Tests fortwährend verbessernden Wissenschaft ausgeht.

dass die einzelnen Schritte seiner Produktion prinzipiell für alle nachvollziehbar und transparent sind (vorausgesetzt, man bringt eine gewisse fachliche Ausbildung mit) und dass es durch Prozesse der kritischen Selbstreflexion, des kritischen Diskurses und der mehrfachen Prüfung gegangen ist. Hier kommen wir nochmals auf obiges Zitat von Popper zurück (siehe S. 22). Popper fordert von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, dass sie das, was allgemein akzeptiert wird, herausfordern. Das meint er mit „kühn“, denn es ist gewiss nicht einfach, etwas anderes zu behaupten, als das, was alle anderen zu wissen meinen. Kopernikus' Vermutung beispielsweise, dass

die Sonne im Zentrum des Universums ruht und nicht die Erde, war unglaublich kühn [...], weil sie mit allen damals akzeptierten Ansichten in Konflikt geriet, sowie mit dem glaubhaften Beweis der Sinne (Popper 1995b: 104).¹⁰

Der erste Schritt, die kritische Selbstreflexion, nimmt die Gegenargumente vorweg und ernst und versucht sie zu entkräften. Im kritischen Diskurs werden Argumente, empirische Belege und theoretische Erklärungskraft genauestens analysiert. Zu guter Letzt müssen eigene Behauptungen auch empirisch geprüft werden, sie müssen sich in der Realität bewähren.

Wissenschaftlich produziertes Wissen kann als Existenzsatz oder als Allsatz formuliert werden: Existenzsätze beschreiben etwas, sie sind deskriptiv, sie machen eine Feststellung über das So-Sein von Sachverhalten, z. B.: ‚Heute, Donnerstag, scheint die Sonne‘ oder ‚Es gibt weiße Schwäne‘. Allsätze sind wie Gesetze oder allgemeine Prinzipien formuliert. Ein Allsatz macht nicht nur über einen konkreten einzelnen Sachverhalt eine Aussage, sondern über etwas Allgemeines. Seine Gültigkeit hat keine räumliche oder zeitliche Beschränkung, z. B.: ‚Donnerstags scheint (immer und überall) die Sonne‘ oder ‚Alle Schwäne (die es je gab, gibt und geben wird) sind weiß‘. Die Gültigkeit von Existenzsätze ist leicht zu prüfen: Wir können zum Fenster hinaussehen und feststellen: Ja, die Sonne scheint, oder wir können in den Park gehen und feststellen: Ja, hier gibt es weiße Schwäne. Nachdem Allsätze aber für alle Fälle gelten sollen – auch die vergangenen, die zukünftigen und an allen

¹⁰ Galileo Galilei, der Kopernikus' These verteidigte und zu belegen sucht, wurde dafür 1633 zu lebenslänglicher Kerkerhaft verurteilt und erst 350 Jahre später rehabilitiert.

anderen Orten befindlichen – ist es nicht möglich, sie zu bestätigen (Verifikation). Ein wenig salopp gesagt liegt das daran, dass wir nicht überall sein können, keine Zeitreisen in die Vergangenheit unternemen können und nicht ewig leben. Was wir aber tun können, ist nach Fällen zu suchen, auf die der Allsatz *nicht* zutrifft. Finden wir nur einen solchen Fall, muss der Allsatz falsch sein. Eine solche „Widerlegung oder *Falsifikation* ist ein logisch zulässiger Weg“, „ein Gegenbeispiel kann ein Gesetz widerlegen“ (Popper 1995a: 95; Herv. G.M.). Die Widerlegung des Gesetzes ist auf jeden Fall sicheres, wahres Wissen.

1.3.4 Wahrheit und Objektivität

Selbst wenn sich die eigenen Annahmen bestätigen, sollte man sich selbst gegenüber kritisch bleiben, denn wir können auch bei sorgfältigster Prüfung nie hundertprozentig sicher sein, ob wir Recht haben. Unsere These gilt nur so lange als wahre Beschreibung der Wirklichkeit, bis wir auf einen Fall stoßen, auf den sie nicht zutrifft. Wichtig ist nach Popper dabei, dass wir solche Fälle aktiv suchen müssen (vgl. Popper 1995b: 105–108). Und weil wir das als einzelne Personen gar nicht alleine schaffen können, beteiligt sich die scientific community an diesem Prozess. Sie bringt weitere Gegenargumente vor und sucht weitere Fälle, auf die eine Hypothese nicht zutrifft. So lange jedoch keine solchen Fälle gefunden werden, akzeptieren wir ihre Aussage und die dazugehörigen Beweise als vorläufig wahr.

Ziel der Wissenschaft ist es, *wahre Aussagen* zu machen. Dabei gehen wir mit dem Begriff der Wahrheit etwas bescheidener um, als das weltanschauliche System wie z. B. Religionen tun. Eine wahre Aussage muss etwas (einen Gegenstand, einen Sachverhalt, dessen Zustände und Veränderungen) zutreffend beschreiben, d. h. sie muss sich in der Realität bewähren, es muss möglich sein, etwas konkret zu erfahren, das dem in der Aussage Behaupteten entspricht. Die wahren Aussagen sollten nach Möglichkeit nicht nur *deskriptiv* sein, also einen vor uns liegenden Sachverhalt zutreffend beschreiben, sondern sie sollten über sein So-Geworden-Sein etwas sagen, also *Erklärungen* liefern, warum etwas so und nicht anders ist. Zudem soll Wissenschaft über einzelne Erfahrungsgegenstände hinausgehend verallgemeinerbare Sätze aufstellen,

also Allsätze formulieren. Damit können wir z. B. auch *Prognosen* erstellen, also Sätze über zukünftige Sachverhalte machen.

Wenn unsere Thesen etwas Erfahrbares beschreiben, wenn sie Erklärungen für Zusammenhänge liefern, wenn sie einen Zustand oder ein Ereignis in der Zukunft vorhersagen, wenn wir Fälle vorweisen können, in denen sich diese Aussagen als korrekt erwiesen haben und wenn die Verfahren, wie wir diese Fälle gefunden und untersucht haben, für alle nachvollziehbar sind, dann sprechen wir von *wissenschaftlicher Erkenntnis*. Sie hat sich bereits mehrfach empirisch bewährt und ist (manchmal) geeignet, praktische Probleme in der Wirklichkeit zu lösen.

Weil Wissenschaft ein kollektives Projekt ist und nicht Sache einer einzelnen Person, muss das Wissen, das ein Forscher oder eine Forscherin produzieren, von ihnen als Individuum unabhängig sein. Wissen ist objektiv, wenn es nicht mehr von einem Subjekt abhängt, ob das Wissen verfügbar und anwendbar ist. Kann also jeder meine Gedanken nachvollziehen und meine empirische Forschung wiederholen, dann kann man von der *Objektivität* des von mir produzierten Wissens sprechen. Um dies zu gewährleisten, muss das theoretisch-reflektierende und praktisch-forschende Vorgehen der Forschenden für alle anderen theoretisch und praktisch nachvollziehbar und durchschaubar sein. Dies ist mit dem Begriff *intersubjektive Nachvollziehbarkeit* gemeint. Nehmen wir z. B. Wissen, das in Experimenten gewonnen wurde. Es gilt nur dann als wissenschaftlich, wenn das Experiment wiederholbar ist. Wiederholbarkeit meint nicht, dass genau dasselbe Untersuchungsmaterial noch einmal verwendet wird, das ist in den meisten Fällen ganz praktisch unmöglich. Es meint vielmehr, dass die Anwendung derselben Voraussetzungen, (Durchführungs-)Regeln und Verfahrensweisen auf die gleichen Untersuchungsbedingungen möglich sein muss. Daher ist die Offenlegung der eigenen Vorgehensweise und die Angabe der dafür relevanten Bedingungen nach bestem Wissen und Gewissen zentral für die Produktion wissenschaftlichen Wissens.

1.3.5 Offenheit und Wahrhaftigkeit

Damit hängt ein weiteres wichtiges Merkmal zusammen: die Offenheit des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses. Offenheit meint, dass wissenschaftlich produziertes Wissen allen offenstehen muss. Erkenntnisse

der Wissenschaft gehören der Gesellschaft als ganzer. Mit den Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen wie den Max-Planck- oder Fraunhofer-Instituten leistet sich die Gesellschaft eigene Institutionen, die allein dazu da sind, das gesellschaftlich verfügbare Wissen, das allen Bürgerinnen und Bürgern gehört, zu erweitern und zu verbessern. Mehr und besseres Wissen – so die dahinter stehende Vorstellung – ist die Voraussetzung für wirklichkeitsadäquates, erfolgreiches Handeln jedes Einzelnen. Offenheit bedeutet, dass es allen freisteht, das Wissen für eigene Zwecke einsetzen zu können. Geheimes, nicht-öffentliches Wissen ist demgegenüber Herrschaftswissen und dient einer kleinen Gruppe Eingeweihter, ihre Interessen besser durchzusetzen als andere Gesellschaftsmitglieder – oft auch auf deren Kosten. In bestimmten Bereichen der Gesellschaft (z. B. Wirtschaft oder Militär) wird ebenfalls nach wissenschaftlichen Regeln Wissen produziert. Aber dieses Wissen wird, weil man sich einen ‚Wettbewerbsvorteil‘ verschaffen will, gerade nicht allen zugänglich gemacht. Offenheit ist eine Voraussetzung dafür, dass weitere Normen wissenschaftlichen Handelns überhaupt möglich sind:

Publikation von Forschungsergebnissen, Lektüre der Ergebnisse anderer, Zitieren der Quellen, Berücksichtigung der jeweils neuesten Forschungsergebnisse, Produktion von Ideen, Beiträge zum Erkenntnisfortschritt, Unbestechlichkeit durch Auftraggeber, Politiker und Kollegen (Friedrichs 1990: 15).

Publizieren heißt, wissenschaftliches Wissen zugänglich zu machen. Damit sind weitere spezielle Forderungen nach Offenheit verknüpft: die Darlegung der Ziele der eigenen Forschung, ihrer Vorgehensweise und Ergebnisse. Dies ist aus folgenden Gründen so bedeutsam: Das eigene Erkenntnisinteresse leitet das praktische Vorgehen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an. Wir sind uns oft selbst der eigenen Perspektive nicht voll bewusst, unsere Interessen in der Forschung sind selten völlig unabhängig von unseren Interessen als ‚ganz normale Menschen‘. Ebenso spielt die Frage, welcher wissenschaftlichen Theorie wir den Vorzug geben, eine Rolle. Wenn wir die Voraussetzungen unseres wissenschaftlichen Handelns darlegen, steht es den Angehörigen der scientific community offen, diese kritisch zu hinterfragen. Eine andere Person mit anderem Standpunkt und anderem theoretischem

Rüstzeug würde die gleiche Fragestellung vielleicht anders bearbeiten, zu anderen Ergebnissen kommen oder dieselben Ergebnisse anders interpretieren. Erst wenn alle über Verfahren, Quellen und Erkenntnisse diskutieren können, ist es möglich, deren Richtigkeit zu prüfen. Offenheit steht daher im Dienst der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit und kritischen Prüfung und ist damit ein unverzichtbares Element von als wissenschaftlich bezeichnetem Wissen.

Diese bis hierhin beschriebene Offenheit könnte als formale Offenheit bezeichnet werden: Veröffentlichung und Darlegungen der eigenen Argumente, der herangezogenen Theorien, der verwendeten Literatur, der eingesetzten Erhebungs- und Untersuchungsmethoden, der Auftraggeber (wenn vorhanden) usw. Hinzu kommt die inhaltliche Offenheit: offen zu sein, für die Ergebnisse, die durch wissenschaftliches Handeln produziert werden.

1.3.6. Wertfreiheit

Dieser Aspekt steht im Zusammenhang mit dem Postulat der Wertfreiheit, das eng mit dem Namen Max Weber verknüpft ist. Er fordert, dass

der Forscher [...] die Feststellung empirischer Tatsachen [...] und *seine* praktisch wertende, d. h. diese Tatsachen [...] als erfreulich oder unerfreulich *beurteilende*, in diesem Sinn: ‚bewertende‘ Stellungnahme unbedingt *auseinanderhalten* solle (Weber 1988 [1922]: 500; Herv. i. O.).

Dass man Energie freisetzen kann, indem man Atome spaltet oder dass man Eizellen außerhalb des Körpers befruchten kann oder dass mittels sexualisierter Werbung der Absatz von Waren gesteigert werden kann, ist zunächst einmal als empirisch beobachtete Tatsache zu betrachten. Die Frage, ob diese Tatsachen nun positiv oder negativ zu bewerten seien, ist selbst keine mehr, auf die eine Antwort nach wissenschaftlichen Regeln gegeben werden kann. Denn die Wissenschaft, so Weber, kann keine Auskunft über die Zwecke geben, die eine Gesellschaft oder ein Individuum verfolgen soll, sondern ausschließlich über die Mittel, die zu deren Erreichung dienlich sind. Die Wissenschaft ist nicht zuständig für das, was „der Fall sein soll oder muss bzw. nicht der Fall sein soll oder darf“ (Opp 1995: 215): Sie ist keine ethische Instanz.

Die Auffassung Webers war nie unumstritten (vgl. König 1972: 225f.; siehe zur gegenwärtigen Debatte: Schurz; Carrier 2013). In Deutschland

wurde diese Debatte im sog. ‚Positivismusstreit‘ vehement geführt. Gegen die Wertfreiheit wurde zum einen angeführt, dass eine wertfreie Wissenschaft gar nicht möglich sei, denn bereits die Forderung, „wissenschaftlich‘ sollen nur solche Sätze genannt werden, die sich intersubjektiv prüfen lassen“ ist eine Norm (König 1972: 228). Sie fordert zu entsprechendem Verhalten auf und auf ihrer Basis wird ‚gutes‘ und ‚schlechtes‘ wissenschaftliches Verhalten unterschieden. Wissenschaft hat damit selbst eine Wertbasis – was von den Vertretern der Wertfreiheit selbst gar nicht bestritten wird. Sie wenden sich jedoch dagegen, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler selbst Werturteile über ihren Untersuchungsgegenstand, ihre Ergebnisse oder deren Verwendung abgeben. Dem wiederum halten die Gegner entgegen, dass Wissenschaft, die nicht nach dem ‚Wozu‘ fragt, jedem beliebigen Zweck und damit gleichermaßen demokratischen, emanzipatorischen wie autoritär-totalitären Bestrebungen dienen kann. Gefordert wird, die Wissenschaft solle „Anweisungen für das praktische Handeln“ und „eine Methode der vernünftigen Rechtfertigung von Normen“ liefern (ebd.: 227). Normative Sätze, Aussagen darüber, was sein soll oder darf, sind innerhalb in der Wissenschaftssprache insofern problematisch, als sie weder empirisch prüfbar noch falsifizierbar sind.

Hans Lenk (vgl. 1991: 14f.) trennt den Aussagen- vom Handlungs- bereich der Wissenschaft. Damit betrifft die Forderung nach Wertfreiheit nur den Aussagenbereich (worüber wissenschaftliche Aussagen gemacht werden); im Handlungsbereich (wie wissenschaftliche Aussagen zu erzeugen sind) dagegen gelten durchaus eine Reihe von Normen und Anforderungen an ‚gute Praxis‘, wie wir im Folgenden sehen werden.

1.3.7 Ethik

Das oberste Gebot der Wissenschaft leitet sich aus dem ersten Satz des Art. 1 GG ab: „Die Würde des Menschen ist unantastbar.“ Schon 1785 forderte Immanuel Kant¹¹ in seiner *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten*:

¹¹ Immanuel Kant (1724–1804) war Philosoph der Aufklärung. Seine Definition des Begriffs Aufklärung als „Ausgang des Menschen aus seiner selbstverschuldete Unmündigkeit“ und der dazu gehörige Wahlspruch „Habe Mut, dich deines *eigenen* Verstandes zu bedienen!“ (Kant 1977 [1783]: 53; Herv. i. O.) sind bis heute wichtige Leitthemen der Wissenschaft.

„Handle so, daß du die Menschheit sowohl in deiner Person, als auch in der Person eines jeden anderen jederzeit zugleich als Zweck, niemals bloß als Mittel brauchest“ (Kant 2010 [1785]: 65). Der Mensch ist ein „Zweck an sich selbst“ und darf nicht „bloß als Mittel zum beliebigen Gebrauche für diesen oder jenen Willen“ (ebd.: 63) behandelt werden – und daher auch nicht als Mittel für Erkenntnisziele der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Forschungszweck kann nicht wichtiger sein als der Mensch, den man dazu untersuchen muss. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tragen Verantwortung dafür, den Menschen nicht zu schaden. Das betrifft nicht nur die Forschung am und mit Menschen, sondern auch den weiteren Umgang mit dem Wissen. In den Forderungen guter wissenschaftlicher Praxis der Otto-Friedrich-Universität Bamberg heißt es hierzu:

Wissenschaftliche Selbstbeschränkung ist zudem immer dann erforderlich, wenn besondere gesellschaftspolitische Umstände eine Verwertung wissenschaftlicher Erkenntnisse außerhalb der Wissenschaft erwarten lassen, die mit der Würde des Menschen unvereinbar ist. (Otto-Friedrich-Universität 2008: 3).

Im engen Zusammenhang mit dem Wertfreiheitspostulat steht die Forderung nach Unparteilichkeit. Der Deutsche Hochschulverband versteht darunter, dass bei jedem Forschungsprojekt auch der Auftraggeber genannt wird und dass wissenschaftliche Urteile nur abgegeben werden sollten, nachdem die Gegenargumente angemessen gewürdigt wurden (vgl. DHV 2010).

Eine weitere allgemeine Forderung an die Ethik wissenschaftlicher Arbeit ist Ehrlichkeit. Der Deutsche Hochschulverband sagt dazu:

Der redliche Umgang mit Methoden, Quellen und Daten sowie dem geistigen Eigentum Dritter bilden [...] das Fundament für die Berufsausübung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Fehlverhalten in der Wissenschaft verletzt die Eigengesetzlichkeit von Wissenschaft, beschädigt die Kollegialität und zerstört das Vertrauen, das die Öffentlichkeit in die Lauterkeit von Wissenschaft setzt. (ebd.)

Insgesamt sind die Vorgaben an ethisches Verhalten in der Wissenschaft eher vage gehalten, denn die Freiheit von Wissenschaft, Forschung und Lehre steht unter grundrechtlichem Schutz (Art. 5 Abs. 3 Satz 1 GG) und darf daher nicht ohne weiteres eingeschränkt werden

(zumal unklar ist, wer denn legitimiert und befähigt wäre, diese Freiheit zu begrenzen). Die Forderungen sind auch deshalb allgemein formuliert, weil in den verschiedenen Disziplinen je unterschiedliche ethische Fragen drängend sind: Die Biologie z. B. muss sich mit Fragen des Tierschutzes befassen, in der Medizin findet seit einigen Jahren eine heftige Kontroverse um den Embryonenschutz statt und die Psychologie muss die wichtige Frage des Umgangs mit Abhängigen beantworten. Welches wissenschaftliche Handeln mit welchen ethischen Grundsätzen der Gesellschaft (oder der Forschenden) in Konflikt gerät, kann nicht im Vorhinein festgelegt werden. Gerade weil die Wissenschaft damit befasst ist, neues Wissen zu generieren, kann niemand vorhersehen, wie sie in der Zukunft auf welche Weise welche ethischen Grundsätze verletzt. Da die zukünftige Entwicklung der Wissenschaft unvorhersagbar ist, ist es ein „riskantes und wenig einträgliches Geschäft, ihrer Reichweite Grenzen zu setzen“ und „ganze Bereiche von Phänomenen ihrem erklärenden Zugriff zu entziehen“ (Rescher 1985: 176). Die Gesellschaft kann sich mit diesen Problemen nur im Nachhinein befassen. Mithin ist das ethische Verhalten in der Forschung in hohem Maße eine Frage der kritischen Selbstbefragung jedes einzelnen.¹²

Zusammenfassend kann man sagen, dass Wissenschaft sich durch folgende Merkmale auszeichnet: (1) Streben nach Wahrheit, (2) Regelgeleitetheit der Wissensproduktion, (3) Objektivität und Unabhängigkeit von einzelnen Person, (4) Kollektivität, (5) intersubjektive Nachvollziehbarkeit und Transparenz der Vorgehensweise, (6) Offenheit, (7) Wertfreiheit sowie (8) ethische Verantwortlichkeit.

1.4 Formal- und Materialobjekt der Wissenschaft

Dass jede Wissenschaft sich mit anderen ethischen Problemen beschäftigen muss, hat damit zu tun, dass sich jede mit einem anderen Wirklichkeitsbereich befasst, d. h. einen anderen Gegenstand hat. Was ist mit ‚Gegenstand‘ aber eigentlich gemeint? Ist nicht z. B. der Mensch ‚Gegenstand‘ vieler Wissenschaften: der Medizin, der Psychologie oder der Biologie? ‚Der Mensch‘ nicht als Einzelwesen, sondern als Allgemeines verstanden, ist zudem ‚Gegenstand‘ der Soziologie, der Politologie, der

¹² Mit den ethischen Grundsätzen der Kommunikationswissenschaft befasst sich Kapitel 2.7.

Kommunikationswissenschaft, der Sprachwissenschaft usw. usf. Aus dieser Aufzählung wird schnell ersichtlich, dass all diese Wissenschaften doch etwas sehr Verschiedenes im Blick haben. Um die Frage nach dem ‚Gegenstand‘ einer Wissenschaft präziser formulieren zu können, ist die Unterscheidung zwischen Formal- und Materialobjekt hilfreich, wie folgende Beispiele verdeutlichen: Ein und demselben Material kann man verschiedenste Formen geben. Ich kann aus Ton einen Ziegelstein formen oder eine Vase, ich kann aus Glas einen Erlenmeyerkolben herstellen oder eine Fensterscheibe, ich kann aus Holz ein Kanu bauen oder einen Stuhl. Die Form ist also ganz wesentlich, wenn es darum geht, zu bestimmen, um welchen Gegenstand es sich handelt und wozu er dient. Wenn ich jemanden frage, womit er sich gerade befasst und er nennt mir nur das Material, z. B. ‚Ich befasse mich mit Holz‘, dann bin ich so schlau wie vorher: Ist er ein Architekt, eine Bootsbauerin, ein Künstler, eine Schreinerin? Wenn ich aber weiß, dass mein Gegenüber ein Architekt ist, dann weiß ich viel genauer, womit er sich befasst, und das kann durchaus verschiedene Materialien umfassen: Glas und Holz, Beton und Stahl, Stein und Sand u. v. m.

Der alte Werbespruch „Beton, es kommt drauf an, was man draus macht“, gilt auch für die Wissenschaft: Ihre Materialobjekte „sind die ganz konkreten dinglichen Gegenstände [...], die sie sammelt, ordnet, untersucht und erforscht“ (Wagner 1997: 74). Erst wenn wir das Formalobjekt einer Wissenschaft kennen – also das, was man aus dem Materialobjekt macht –, wird uns ihr Erkenntnisinteresse, ihr ‚Gegenstand‘ klar: Warum und mit welchen erkenntnisleitenden Fragen wendet sich diese Wissenschaft ihren Materialien zu?

Betrachten wir die Massenmedien (z. B. Zeitung, Hörfunk, Fernsehen). Es gibt eine Reihe von Wissenschaften, die sich ebenfalls mit ‚den Medien‘ befassen: die Sprach-, Kunst-, Wirtschafts- oder Rechtswissenschaften, Soziologie und Psychologie, Technik- und Ingenieurwissenschaften u. v. m. Je nachdem, aus welchem Blickwinkel Massenmedien betrachtet werden, sind sie Symbolträger oder Kunst, Ware oder Rechtsobjekte, Sozialisationsinstanz, psychologischer Reiz oder elektrisches Signal. Das gleiche Material ist also für jede Wissenschaft etwas völlig anderes. ‚Massenmedien‘ sind, so könnte man sagen, ein derart komplexes Phänomen, dass es einer Fülle von Disziplinen bedarf, um sie in

allen seinen Aspekten zu erfassen. Jede Wissenschaft hat ein anderes Formalobjekt, ein anderes Erkenntnisinteresse und dieses bestimmt letztlich, was als Materialobjekt zu gelten hat, wie es untersucht wird, welche Aspekte daran relevant sind und was daran zum Thema gemacht wird (vgl. Wagner 1997: 74ff.). Die Rundfunkingenieurin befasst sich z. B. mit der Frage, wie ein Fernsehbeitrag in digitale Signale zerlegt, komprimiert und verbreitet werden kann – ob es sich dabei um eine Nachrichtensendung oder einen Krimi handelt, ist für sie völlig irrelevant. Solche technischen Fragen sind hingegen für den Juristen, der sich z. B. mit der Verletzung des Persönlichkeitsrechts in einem Fernsehbeitrag befasst, ganz unerheblich. Eine Psychologin wiederum, die untersucht, welche Einstellungsveränderungen dieser Fernsehbeitrag auszulösen vermag, braucht sich weder um das eine noch um das andere zu kümmern. An diesem Beispiel wird zudem ersichtlich, dass jede Wissenschaft diejenigen Methoden entwickelt, die sie für die Untersuchung ihres Formalobjekts benötigt (vgl. ebd.: 77).

1.5 Der Prozess wissenschaftlichen Arbeitens

Wissenschaftliches Arbeiten umfasst eine Reihe von Tätigkeiten: Fragestellungen erarbeiten, Recherchieren, Lesen, Theorien und Hypothesen formulieren, Daten erheben und auswerten, Schreiben, Präsentieren und Publizieren. Diese Reihenfolge wird häufig als idealtypisch dargestellt, doch in der konkreten Praxis sind alle diese Tätigkeiten eng miteinander verschränkt. Recherchieren und Lesen sind z. B. zwei Tätigkeiten, die ohneeinander nicht zu denken sind. Auch kann man keine Theorie formulieren, ohne nicht immer wieder Bezug zu nehmen auf das, was andere Autorinnen und Autoren geschrieben haben. Viele Verfahren der Datenerhebung (v. a. historisch-hermeneutisches Arbeiten) erfordern begleitende, permanente Recherche. Außerdem ist es durchaus üblich, bei größeren Forschungsprojekten wichtige Zwischenergebnisse auf Tagungen zu präsentieren – noch bevor das gesamte Projekt publiziert wurde. Während der Datenauswertung können bereits neue Forschungsfragen auftauchen, die vielleicht schon aufgeschrieben werden.

Dahinden, Sturzenegger und Neuron (2006: 39) zählen fünf Bereiche des wissenschaftlichen Arbeitens auf, die v. a. während des Studiums zentral sind und ordnen ihnen weitere Tätigkeiten zu:

- (1) Themen und Theorien:
 - Erarbeiten wissenschaftlich relevanter Themen
 - Themen eingrenzen/ausweiten
 - Fragestellungen formulieren
 - Theorien finden und anwenden¹³
- (2) Lesen:
 - Lesen und Verstehen
 - Schwerpunkte und zentrale Aussagen herausarbeiten
 - Auswerten und bewerten
- (3) Recherchieren:
 - Literatur finden
 - Relevanz und Aktualität beurteilen
 - stichwortartig beschreiben und systematisch erfassen
- (4) Schreiben:
 - formale Rahmenbedingungen klären und Textform wählen
 - Material sammeln und strukturieren
 - Von der ersten Rohfassung bis zur letzten Version: korrigieren, überarbeiten
- (5) Sprechen und Präsentieren:
 - formale Rahmenbedingungen klären
 - Vortrag strukturieren
 - Reden einüben
 - Präsentationsinstrumente anwenden

Auch sie betonen, dass diese Tätigkeiten nicht immer in genau dieser Reihenfolge abgearbeitet werden – für eine erste Orientierung ist diese allerdings durchaus sinnvoll. In der vorliegenden Einführung ins wissenschaftliche Arbeiten werden Sie schrittweise mit den Erfordernissen dieser Tätigkeiten bekannt gemacht – wobei die Themenfindung nicht gleich zu Anfang behandelt wird (sondern erst in Kapitel 10). Denn meist bekommen gerade Erstsemester von den Dozentinnen und Dozenten schon ‚fertige‘ Themen für Referate und Hausarbeiten gestellt.

¹³ Bis zur Bachelor- oder Masterarbeit wird von den Studierenden i. d. R. nicht erwartet, selbst Theorien und Hypothesen zu entwickeln. Hier geht es vielmehr um die Frage, welche Theorien für welche Themen einen hohen Erklärungswert haben. Das wissenschaftliche Arbeiten i. S. v. eigener empirischer Forschung wird meist erst im Rahmen von Abschlussarbeiten verlangt.

Eine eigenständige Fragestellung zu erarbeiten gehört meist erst in einen späteren Studienabschnitt.

Niemand geht davon aus, dass Studierende im ersten Semester bereits das wissenschaftliche Arbeiten perfekt beherrschen. Andererseits gibt es eine ganze Menge Dinge, die man gleich von Anfang an richtig machen kann, z. B. alle Anforderungen, die die Form einer mündlichen Präsentation oder einer schriftlichen Hausarbeit betreffen. Anderes, z. B. Recherchieren, Schreiben oder Vortragen, muss man einfach lernen, indem man es so oft wie möglich erledigt und dabei zugleich das Ziel verfolgt, mit jedem Mal besser zu werden.

1.6 Literatur

- Bass, Julia et al. (2014): Somnologie und der Nutzen eines Nickerchens. In: Weidtmann, Niels (Hrsg.): Kosmologie – Evolution – Geschichte 2: Der Mensch an der Schnittstelle zwischen Natur und Kultur. Darwinistische Kränkung, Religiosität, Gemeinschaft, Schlaf, Zeit. Berlin: Lit, S. 163–202.
- Dahinden, Urs; Sturzenegger, Sabina; Neuron, Alessia C. (2006): Wissenschaftliches Arbeiten in der Kommunikationswissenschaft. Bern et al.: Haupt.
- DHV (Deutscher Hochschulverband) (2010): Wissenschaft und Ethik. Resolution des 60. DHV-Tages. Online verfügbar unter: <http://www.hochschulverband.de/cms1/779.html> <30.06.2015>.
- Friedrichs, Jürgen (1990): Methoden empirischer Sozialforschung. 13. Aufl. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Goethe, Johann Wolfgang (1985 [1808/1832]): Faust. Erster und zweiter Teil. 7. Aufl. München: dtv.
- Gosciny, René (1973): Streit um Asterix. Berlin: Ehapa.
- Kant, Immanuel (1977 [1783]): Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? In: Ders.: Werkausgabe. Bd. XI: Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik. Hrsg. v. Weischedel, Wilhelm. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Kant, Immanuel (2010 [1785]): Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Stuttgart: Reclam.
- König, Eckard (1972): Wertfreiheit und Rechtfertigung von Normen im Positivismusstreit. In: Zeitschrift für Soziologie. 1. Jg., H. 3, S. 225–239.

- Kreibich, Rolf (1986): Die Wissenschaftsgesellschaft. Thesen zum Wandel der Industriegesellschaft. In: Gewerkschaftliche Monatshefte. 37. Jg. H. 6, S. 334–343.
- Kuhn, Thomas S. (2014 [1969]): Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. 2., revidierte und um das Postskriptum von 1969 ergänzte Auflage. 24. Aufl. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Lenk, Hans (1991): Einführung: Moralische Herausforderung der Wissenschaft? In: Ders. (Hrsg.): Wissenschaft und Ethik. Stuttgart: Reclam, S. 7–23.
- Luhmann, Niklas (1996): Die Realität der Massenmedien. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Opp, Karl-Dieter (1995): Methodologie der Sozialwissenschaften. Einführung in Probleme ihrer Theorienbildung und praktischen Anwendung. 3., vollst. überarb. Aufl. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Otto-Friedrich-Universität (2008): Forderungen guter wissenschaftlicher Praxis. Online verfügbar unter: https://www.uni-bamberg.de/fileadmin/www.abt-studium/Rechtsvorschriften/2Hochschulpersonalwesen/Forderung-guter-wissenschaftlicher-Praxis/Forderungen_guter_wiss_Praxis.Dez.2008.pdf <30.06.2015>.
- Popper, Karl Raimund (1995a): Das Problem der Induktion (1953, 1974). In: Miller, David (Hrsg.): Karl Popper Lesebuch. Ausgewählte Texte zu Erkenntnistheorie, Philosophie der Naturwissenschaften, Metaphysik, Sozialphilosophie. Tübingen: Mohr, S. 84–102.
- Popper, Karl Raimund (1995b): Das Abgrenzungsproblem (1974). In: Miller, David (Hrsg.): Karl Popper Lesebuch. Ausgewählte Texte zu Erkenntnistheorie, Philosophie der Naturwissenschaften, Metaphysik, Sozialphilosophie. Tübingen: Mohr, S. 103–116.
- Rescher, Nicholas (1985): Die Grenzen der Wissenschaft. Stuttgart: Reclam.
- Schurz, Gerhard; Carrier, Martin (Hrsg.) (2013): Werte in den Wissenschaften. Neue Ansätze zum Werturteilsstreit. Berlin: Suhrkamp.
- Valentin, Karl: Zitate. Online verfügbar unter: <http://www.karl-valentin.de/zitate/zitate.htm> <30.06.2015>
- Weber, Max (1988 [1922]): Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. Hrsg. von Winckelmann, Johannes. 7. Aufl. Tübingen: Mohr.
- Weber, Max (1997 [1911]): Zu einer Soziologie des Zeitungswesens. In: Gottschlich, Maximilian; Langenbucher, Wolfgang R. (Hrsg.):

Publizistik- und Kommunikationswissenschaft: Ein Textbuch zur Einführung. Wien: Braumüller, S. 138–144.

Wagner, Hans (1997): Erfolgreich Kommunikationswissenschaft (Zeitungswissenschaft) studieren. Eine Einführung in das Fach und das Studium. München: Fischer.