

Einleitung.....	2
Wissen.....	2
Wissen als Ware/ Informationsvorenthaltung (Fröhlich)	3
Nicht-Wissen	4
Schulwissen(schaft).....	4
Lehrbücher und Unterricht in den Naturwissenschaften	5
Wissenschaft als soziales System.....	6
Innere Differenzierung der Wissenschaft, der Schulen und Hochschulen	7
Wissenschaftsgeschichte an einem Beispiel.....	8
Abgrenzung der Wissenschaft von anderen soziokulturellen Bereichen	8
Para-, Pseudowissenschaft und Qualitätsprobleme	9
Der Normallehrer als Pseudowissenschaftler	10
Der Elfenbeinturm – Oder: Wie abgegrenzt und isoliert soll Wissenschaft arbeiten?	10
Begriffe	11
System und Komplexität.....	12
Kritischer Rationalismus.....	12
Exkurs über Wahrheit und Brauchbarkeit	13
Entdeckungs-, Rechtfertigungs(Begründungs)- und Verwertungszusammenhang.....	14
Hermeneutik, Erklären und Verstehen	15
Geistes- und Naturwissenschaften oder diffuse Domänen	16
Konstruktivismus	17
Pragmatismus.....	17
Angewandte Wissenschaft	18
Quantitative und qualitative Forschung	18
Wer darf forschen?.....	19
Transdisziplinarität.....	20
Forschung in Schulen: Beispiele	20
Forschungswerkstätte	21
Demokratisches Forschungsnetzwerk	21
Evaluation, accountability, Ranking, Audit-Gesellschaft	21
Werte und Normen.....	22
Epistemische, ethische und soziale Werte.....	24
Wertewandel durch Wissenschaft	25
Kritische Wissenschaft und Wissenschaftskritik	25
Kritische Erziehungs- und Sozialwissenschaften	27
Wissenschaft als Zwang oder Option	27
Kritik an der Annahme, dass Wissenschaftler sich „frei“ entscheiden (können)	28
Wissenschaft und Herrschaft.....	28
Politische Wissenschaftssteuerung	28
Ökonomische Wissenschaftssteuerung.....	29
Weitere Formen der Wissenschaftssteuerung.....	29
Ideologie/ Diskurs / Mythos.....	30
Heuristik, Alltagsmethodologie und Ideologie der Praxis	31
Wissenschaftliche Praxis.....	33
Kritisches Lesen eines wissenschaftlichen Textes	33
Textinterpretation	33
Beurteilung von Argumenten	33
Qualitätskriterien für Internetquellen.....	33
Literatur	34
Links	36

Einleitung

Hier wird keine sterilisierte¹ und konformistische Wissenschaftstheorie angeboten, wie man sie in einschlägigen Lehrbüchern finden kann, sondern ein Einblick in inter- und transdisziplinäre Modelle und Diskurse des wissenschaftlichen und „unwissenschaftlichen“ Wissens, Denkens und Handelns in der modernen Gesellschaft. Wissenschaftstheorie wird meist als empirielose Philosophie betrieben, *Wissenschaftsforschung* dagegen beschäftigt sich empirisch mit vielfältigen wissenschaftlichen Aktivitäten. Wissenschaftsvermittlung und Wissenschaftsdidaktik sind für Pädagogen und Medienwissenschaftler interessante Gebiete. Erfahrungen mit Wissenschaftspraxis begünstigen eine realistische und kritische Sichtweise.

Die normale Wissenschaftstheorie ist nicht an den realen WissenschaftlerInnen interessiert, sondern agiert in einer Elfenbeinnische. Dass etwa 90 % der deutschen WissenschaftlerInnen sich in prekären Arbeitsverhältnissen befinden, ist für die normale Wissenschaftstheorie und –forschung und vor allem für ProfessorInnen in unbefristeten Verhältnissen kein interessantes Thema.²

Wissen

Wissen ist organisierte Information – wird behauptet. Wissen entsteht aus Information durch Selektion, Verknüpfung, Bewertung etc. (vgl. *Wissen* in Wikipedia). Dies ist nur eine von vielen möglichen Definitionen. Sie weist schon auf die Tatsache hin, dass Wissen mit Macht verbunden ist. Denn wer an den Schalthebeln der Informationsselektion sitzt, hat mehr Macht, als derjenige, der nur der Empfänger ist.

Bekanntlich können Menschen nicht nicht Wissen erwerben, doch der Erwerb geschieht sehr selektiv. Vor allem in modernen Gesellschaften kommt es somit zu einer immer härteren **Konkurrenz** der Wissensanbieter, zum Kampf um **Aufmerksamkeit**³. Dies ist in den Medien besonders merkbar. Doch auch die Schule, die durch einen mächtigen Monopolisten, den Staat, geschützt wird, gerät in dieses Marktgeschehen. Die Wissenschaft erscheint relativ gefestigt, da sie es mit hoch elitären, komplexen Wissensbeständen zu tun hat und außerdem von mächtigen Institutionen alimentiert wird. Es gibt weltweit kaum die Chance, eine „alternative Physik“ zum Erfolg zu führen. Physik ist somit ein relativ stabiles globales Unternehmen. Doch wie steht es mit Philosophie, Soziologie oder Pädagogik? Auch in diesen Bereichen gibt es zwar weltweite Expertengruppen, doch regional können sich eigene Schulen, Subdisziplinen und Subkulturen bilden, die freilich im internationalen Wettkampf geringe Chancen haben. Somit ist es bezüglich der Sache Wissen aufgrund hoher Heterogenität eigentlich nicht sinnvoll, von ‚der Wissenschaft‘ zu sprechen, doch diese Sprachregelung hat sich so stark durchgesetzt, dass sich die Kritik daran als ohnmächtig erweist.

Das Wissen wird durch Schulen und Hochschulen **hierarchisch** geordnet, so dass es grob gesagt oberes Wissen, vor allem wissenschaftliches, und unteres Wissen, Alltagswissen, vortheoretisches Wissen, Vorurteile usw. gibt. Häufig wird dem Wissen Nicht-Wissen, Unwissen oder Halbwissen, das von Eliten abgewertetes, meist implizites Wissen ist, gegenübergestellt. Allerdings erweist sich dieses Un- oder Halbwissen bzw. nichtwissenschaftliche Wissen im Alltag häufig (meistens?) als durchsetzungsfähiger als das wissenschaftliche Wissen, auch in Kontexten, in denen wissenschaftlich ausgebildete Professionelle das Sagen haben, z.B. in Schulen, Hochschulen und Krankenhäusern. Jedenfalls ist es bisher nicht gelungen, diese Skandalhypothese wissenschaftlich zu widerlegen⁴.

Auf Grund der sich beschleunigenden **Entwertung von Wissen** und des gleichzeitig wachsenden Wissensbestandes werden neue Formen der **Wissensorganisation** und der -verwendung erprobt (vor allem in privatwirtschaftlichen Organisationen), die jedoch in Schulen zu wenig berücksichtigt werden. Durch die Wissensdynamik und die *Weltwirtschaftsordnung* verstärkt sich der soziale Druck, lebenslang zu lernen. Außerdem wird gefordert, weniger Faktenwissen und mehr Systemwissen zu erwerben und vor allem Lernen zu lernen. Die Entwickler von schulischen Curricula haben diese Botschaften bisher allerdings nicht ernst genommen.

Eine beunruhigende These dürfte ‚ziemlich wahr‘ sein: Personen können sich immer weniger darauf verlassen, dass das Wissen, das sie erworben haben, für sie in Zukunft ökonomisch gut **verwertbar** ist. Parallel

¹ Sterilisation und Spezialisierung sind anerkannte Verfahren in der Wissenschaft.

² Vgl. <http://www.heise.de/tp/artikel/34/34587/1.html>

³ „Mit der Zunahme der Bücher und anderer Publikationen kommt es zu einer inneren Ausdifferenzierung der Disziplinen, die einerseits Fragestellungen immer mehr auffächert, zum anderen zu einer zunehmenden Abstraktion und zur Ausbildung eines »Star-Systems« in der Wissenschaft führt. Je bekannter ein Wissenschaftler ist, umso häufiger wird er zitiert in exponentialem Verhältnis. (Das wird auch als Matthäus-Effekt bezeichnet: Wer hat, dem wird gegeben.)“ (Knoblauch 2005, 237)

⁴ Diese Hypothese zu widerlegen, ist auch deshalb schwierig, weil es bisher keinen Konsens bezüglich einer verbindlichen Abgrenzung zwischen Alltagswissen und wissenschaftlichem Wissen gibt.

zur Zunahme prekärer Beschäftigungsverhältnisse erfolgt die Zunahme *prekärer Wissens- und Bildungsverhältnisse*.

Diese These ist mit einer zweiten strukturell gekoppelt: Nicht nur einfache Arbeiten werden automatisiert, sondern auch Wissensgenerierung und –anwendung. Es wird in Zukunft immer mehr schlecht bezahlte Wissenshilfsarbeiter geben. Ob der Anteil der privilegierten (gut bezahlten!) Wissensspezialisten an der arbeitsfähigen Bevölkerung eines EU-Staats steigen wird, ist höchst ungewiss.

Dies führt zur dritten These: Der nationale und globale Wandel der Wissensordnungen verstärkt den Stress, erhöht die **soziale Ungleichheit** und das gesellschaftliche Konfliktpotenzial.

(KF:P)⁵

Wissen als Ware/ Informationsvorenthaltung (Fröhlich)

Wertvolles Wissen besitzen Personen, Gruppen und Organisationen, die über hohes ökonomisches, soziales, kulturelles und symbolisches Kapital⁶ verfügen. Um dieses wertvolle Wissen erwerben zu können, muss man zumindest in einer wichtigen Kapitalform überdurchschnittlich ausgestattet sein, ökonomisch, sozial oder kulturell. Daraus ergibt sich ein Teufelskreis: Die multidimensional Armen haben fast keine Chancen, wertvolles Wissen zu erwerben bzw. gewinnbringend anzuwenden⁷. Dies trifft auch auf wissenschaftliches Wissen zu. Wissenschaftliches Wissen ist wie jedes gesellschaftliche Wissen hierarchisch geordnet: Medizinisches Wissen ist wertvoller als pädagogisches Wissen, an Universitäten erworbenes Wissen ist im Durchschnitt wertvoller als an Fachhochschulen oder Fachschulen erworbenes Wissen, selbst wenn es sich um den gleichen Wissensbereich handelt, Wissen, für dessen Erwerb bezahlt werden muss, ist wertvoller als Wissen, das unbezahlt zur Verfügung steht. Diese Wertbestimmung gilt in der Mehrzahl der Fälle. Allerdings wird der aktuelle Wert von Wissen in sozialen Situationen sehr unterschiedlich bestimmt, so dass Personen immer mehr Wissensanwendungsmanagement betreiben müssen, um ihre Erfolgchancen zu verbessern.

Da Wahrheit, Vertrauen und Offenheit hohe Werte in einer modernen Gesellschaft sind, muss permanent Wahrheit, Vertrauen und Offenheit vorgetäuscht werden, denn ihre tatsächliche Darbietung würde für die konkreten Personen sehr nachteilig wirken. Diese Vortäuschung wirkt am besten, wenn sie automatisiert und habitualisiert wird, so dass man hervorragende Täuschungskompetenz vor allem bei den Führungsgestalten in Politik, Wirtschaft, Religion und Wissenschaft findet.

Da im Wissenschaftsbetrieb offiziell die *uneingeschränkte Wissensverbreitung* als Norm gilt, wenden Wissenschaftler, die in der Regel unter Wissenskonkurrenzdruck stehen, Tricks an, um diese Norm zu umgehen: Verzögerung der Mitteilung, Mitteilung an einer Raum-Zeit-Stelle, zu der möglichst wenige Zugang haben, Verbergen des Wissens in Wissensmüll (schwer verständliche oder missverständliche Publikationen), falsche oder fehlerhafte Mitteilungen, Betrug⁸ usw.

Um möglichst viele Personen und Gruppen von der Kapitalakkumulation und der Teilhabe an knappen Ressourcen auszuschließen, sind auch in der Wissenschaft Allianzbildungen, Kartelle, Seilschaften und Freunderlwirtschaft institutionalisiert (vgl. Publikationen von Fröhlich und Münch). Außerdem stehen viele Forschungsergebnisse nur kapitalstarken Personen, Gruppen oder Organisationen zur Verfügung. Aus diesen und anderen Gründen wird die folgende der demokratischen und gleichheitsfördernden Verbreitung wissenschaftlichen Wissens dienende Forderung nicht erfüllt: „Der entgeltfreie Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen, die aus öffentlich geförderter Forschung hervorgehen, soll gesetzlich vorgeschrieben werden.“⁹ Auch Geistes- und Sozialwissenschaftler bunkern ihre Forschungsergebnisse in teuren Fachzeitschriften und –büchern und vermeiden es, interessierten Personen über das Internet zumindest die wesentlichen Erkenntnisse mitzuteilen.¹⁰

Die meisten so genannten **objektiven Messungen** wissenschaftlicher Leistungen im Wissenschaftsbereich dienen der Erhaltung der Privilegien und der Herrschaftsstrukturen. Die Selektionsrituale (Topzeitschriften, Bewilligung von Forschungsvorhaben) fördern weniger den Fortschritt der Wissenschaft als die Konzentration des symbolischen Kapitals in den Händen weniger Wissenschaftler (vgl. Fröhlich 2003, 2008).

Die Schwierigkeit der *objektiven Messung* wissenschaftlicher Leistungen ergibt sich u.a. deshalb, weil es bisher verhindert wird, transparente konkurrierende Hierarchien der vielen wissenschaftlichen Erkenntnisse nach

⁵ KF:P = Feldmann, Paedilex.

⁶ Symbolisches Kapital: wissenschaftliche Anerkennung, Reputation, Preise etc.

⁷ Diese Tatsache wird allerdings dadurch relativiert, dass der „subjektive Wert“ des Wissens von Kontexten abhängig ist, d.h. viele Menschen halten ihr objektiv ziemlich wertloses Wissen für wertvoll und leben mit anderen Menschen zusammen, die diese Meinung teilen.

⁸ <http://de.wikipedia.org/wiki/Wissenschaftsbetrug>

⁹ <http://www.heise.de/tp/blogs/6/146525>

¹⁰ Die Vorenthaltung wissenschaftlichen Wissens wird nicht nur von ‚der Wissenschaft‘ betrieben, sondern von allen Institutionen und vielen Organisationen. Deutschland „ist das einzige Land, das die Pisa-Daten nicht ins Netz stellt“ (Andreas Schleicher in Die Zeit Nr. 49, 2010, 88).

Kriterien wie Relevanz für die Menschheit, wissenschaftlichen Fortschritt, Nachhaltigkeit, Nutzen für die unterste Milliarde der Menschen etc. herzustellen, zu diskutieren und konkurrierende Experimente in diesem Feld durchzuführen. Das bedeutet: In vielen Bereichen der Wissenschaft gibt es keine freien und transparenten Märkte, sondern provinzielle Planwirtschaft.

Die für Gruppen oder Kollektive geltende **Relevanz des Wissens** und damit auch des wissenschaftlichen Wissens und die Prioritäten (Latein oder Französisch, Pädagogik oder Medizin, Rüstung oder Friedensforschung etc.) werden in Feldern durch gesellschaftliche Kämpfe hergestellt: Herrschaft, Politik, Wirtschaft, Technik, Medien, Religion etc.

Nicht-Wissen

„Das sowohl prominenteste als auch dramatischste Beispiel für solche (wissenschaftliche) Ahnungslosigkeit stellt die massive Schädigung der stratosphärischen Ozonschicht („Ozonloch“) durch Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW) dar. Nachdem um 1930 mit der industriellen Herstellung und Nutzung der FCKW begonnen worden war, kam mehr als 40 Jahre lang niemand auf den Gedanken, diese als stabil, ungiftig und nicht-brennbar gepriesenen synthetischen Substanzen könnten irgendwelche negativen Wirkungen in der oberen Erdatmosphäre auslösen.“ (Wehling 2008, 23)¹¹

Nicht-Wissen kann bekanntlich für Personen nützlich, angenehm oder anderweitig positiv sein, z.B. Unkenntnis darüber, dass man in kurzer Zeit sterben wird. „Das prominenteste Beispiel hierfür ist das ‚Recht auf Nichtwissen‘ in der prädiktiven Gendiagnostik“ (ebd., 26).

Ein gravierendes Problem – übrigens vor allem für das Bildungssystem – ergibt sich, weil in den meisten Fällen weder die Kosten noch der Nutzen eines spezifischen Wissensgewinns langfristig auch nur halbwegs verlässlich geschätzt werden können. Ist folgendes gut abgesichertes Forschungsergebnis als Falsifikation dieser These geeignet? Es gibt signifikante positive Korrelationen zwischen Ergebnissen von Schulwissentests im Jugendalter und späterem Berufserfolg bzw. anderen Indikatoren von mehrheitlich angestrebten Zielen. Nein, ist nicht geeignet. Denn aufgrund der Korrelationen kann nicht auf den Wert oder die Anwendbarkeit des Wissens bzw. alternativen Wissens in konkreten Berufskontexten geschlossen werden.

Man kann behaupten, dass für Personen, Gruppen oder Organisationen eine spezifische **Mischung von Wissen und Nicht-Wissen** optimale Ergebnisse¹² liefern, und folglich neben dem Wissensmanagement oder als ein Teil davon *Management der Ignoranz*, *intelligente Wissensabwehr* oder die *Kunst des Vergessens* bedeutsam sind. Doch eine *Pädagogik des Nicht-Wissens* steckt noch nicht einmal in den Kinderschuhen.

Schulwissen(schaft)

Das Curriculum der allgemein bildenden Schulen kann einen bedeutsamen Einfluss auf das nachhaltige Wissen in der Bevölkerung haben. Diese These wurde bisher wissenschaftlich kaum geprüft¹³. Das schulische Curriculum ist eine heilige Kuh und wird von vielen Politikern wohl als Teil des (symbolischen) Gewaltmonopols verstanden. Somit soll die abhängige Bevölkerung darüber möglichst wenig nachdenken. Metatheoretisches Unwissen und Vorurteilsbildung werden in diesem Bereich politisch, schulisch und hochschulisch gefördert.

Schulische Curricula sind trotz ihrer Zusammensetzung aus *Kopien* oder *didaktischer Umformung* wissenschaftlicher Elemente insgesamt keineswegs wissenschaftliche Produkte oder Technologien, sondern können eher als paternalistisches Brauchtum bezeichnet werden. Hopmann und Künzli (2006, 53) beschreiben diese Selbstbezüglichkeit und Inzucht: „Schule konstituiert sich nämlich über Wissen, genauer über richtiges, erprobtes und bewährtes Vorwissen. ... In diesem Sinne kann man sagen, dass Wissen sich dann als Schulwissen anbietet, wenn es Element einer erprobten und bewährten Lehre ist, also *doktrinär* im Wortsinne oder eben *scholastisch*.“ Sowohl Bourdieu als auch Latour haben sich verächtlich über dieses routinisierte, erstarrte und forschungsfremde Schulwissen geäußert.

Luhmann (1996, 35 ff) weist im Anschluss an Bachelard auf die **Pädagogisierung des Wissens** und auf die *Verzerrungen* wissenschaftlicher Wahrheiten in schulischen Curricula hin. Doch seiner Annahme, dass dies nur oder primär zur Erhöhung der *Effektivität* geschähe, kann man die These entgegensetzen: Es geht um Interessen, Macht, Besitzstandswahrung, soziale Ungleichheitserhaltung, Distinktion, Habitus- und Ideologieproduktion.

¹¹ Allerdings ist die Ozonproblematik auch ein Beispiel dafür, dass Wissen und seine konsequente globale Anwendung hervorragende Problemlösungspotenziale erschließt.

¹² Die Operationalisierung von „optimale Ergebnisse“ ist eine Wertentscheidung, nicht wissenschaftlich begründbar.

¹³ Um den Einfluß wissenschaftlich zu prüfen, müsste man kontrollierte Experimente durchführen, die die staatlichen Monopolisten nicht gestatten, da sie primär an Herrschaft und nicht an der Bildung oder Wissensverbesserung interessiert sind.

Curricula sind Herrschaftsprodukte, die durch kulturelle Ideologien, Selbstverständlichkeiten, Recht und politische Hinweise legitimiert werden.

[...]

Die Curricula der allgemein bildenden Schulen in Deutschland und Österreich sind stark von einem traditionsbestimmten **Enzyklopädismus** geprägt, durch einen festungsartig gefügten Fächerkanon¹⁴, wobei ein beachtlicher Teil für große Bevölkerungsgruppen relevanten Wissens ausgegrenzt wird (z.B. Ökonomie, Recht, Massenmedien, Technik, Gesundheit, Psychologie, Sozial- und Erziehungswissenschaften). In diesem traditionalistischen Curriculum wird die so genannte *bewährte Wissenschaft* exekutiert, damit ist es jedoch vergangenheitsorientiert und erzieht zu einem kreativitätsfeindlichen Nachbeten von staatlich geprüften *Wahrheiten*.

(KF:P)

„Wenn man von den Delphi-Studien her einen Blick auf die Lehr- oder Rahmenpläne des allgemein bildenden Schulsystems wirft, dann wird die Diskrepanz zwischen dem bestehenden inhaltlichen Angebot und den künftigen Sektoren innovativer Wissenschaft und Technik evident: Information, Kommunikation und Kunst, Dienstleistung und Konsum, gesellschaftlicher Wandel und Globalisierung, Management und Produktion, Chemie und Werkstoffe, Gesundheit und Lebensprozesse, Landwirtschaft und Ernährung, Umwelt und Natur, Energie und Rohstoffe, Bauen und Wohnen, Mobilität und Transport, Raumfahrt, Großexperimente, – die Bereiche, in denen die wichtigsten neuen Entwicklungen sich realisieren werden, sind in den Schulen bisher marginalisiert. Die als Innovationsfelder angesehenen Entwicklungen im Bereich Wissenschaft und Technik, die Sektoren, in denen zukünftig mit einer weltweit hohen Dynamik gerechnet werden kann, an denen sich die Position eines Landes im Hinblick auf Problemlösungs- und Entwicklungskapazität entscheidet, sind in den schulischen Curricula kaum aufzufinden. Das deutsche Schulsystem ist in dieser Hinsicht *nicht* zukunftsfähig, zumal die traditionellen Fächer in ihrer aktuellen inhaltlichen Ausformung mit den Delphi-Studien delegitimiert werden.“ (de Haan/ Poltermann 2002, 30 f)

In der Regel wird bei der Betrachtung des Zusammenhangs zwischen wissenschaftlichem und schulischem ‚Material‘ nur eine Inputprüfung durchgeführt. Wenn man eine Prüfung des nachhaltigen Outputs durchführen würde, was nicht geschieht (damit nicht alle Illusionen verloren gehen), dann könnte man interessante Theorien über Magie, Mythos, Vorurteilsbildung, Ideologie, Meinungsbildung, Moral etc. generieren und zur Erklärung von sozialen, politischen und kulturellen Aspekten zur Verfügung stellen.

Lehrbücher und Unterricht in den Naturwissenschaften

„Höttecke (2001) erforschte die Darstellung von Physik in Lehr- und Lernbüchern. Ihm fiel auf, dass die Bücher sehr „wissenschaftlich“ seien, d.h. sie bezögen sich auf die Wissenschaft an sich, zeigten kaum soziale Zusammenhänge, seien in einem neutralen Sprachduktus gehalten und beinhalten viele Fremdwörter und eine riesige Materialfülle. Oft träten die Physik, ihre Ideen, Geräte oder Phänomene grammatikalisch als Subjekt auf. Dies führe zu einer Depersonalisierung, die eine unhinterfragbare Gewissheit und Faktizität ausdrücke. Die Motivation, Wissenschaft zu betreiben, sei reines Erkenntnisinteresse, welches nach den Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler meist durch Messungen befriedigt werde. Die Wissenschaft werde selten affektiv und sozial dargestellt, sondern anonym und autoritär. Dies widerspreche dem Interessensprofil vieler Schülerinnen und Schüler, was ein wichtiger Grund für ihre mangelnde Motivation sei. Insgesamt werde ein naturwissenschaftliches Weltbild mit einem bürgerlich-konservativen Kulturverständnis vermittelt.

[...]

Insgesamt wurden sieben deutsch- und fünf englischsprachige (naturwissenschaftliche, KF) Materialien analysiert, die Schülerinnen und Schülern gut zugänglich sind (Fernsehsendungen, Internetseiten und Schulbücher). Die Ergebnisse sollen kurz zusammengefasst werden. Die Materialien waren von unterschiedlicher Qualität, wobei sich bestimmte Tendenzen zeigten. Die Darstellung der Wissenschaft, besonders in deutschen Materialien, war überwiegend neutral, autoritär und bezog sich selten auf die handelnden Menschen. Sie entsprachen damit nicht der gewünschten Darstellung von Wissenschaft. Die englischsprachigen Materialien betonten stärker soziale Aspekte, indem Wissenschaftler und ihre Arbeit vorgestellt wurden. Unterschiede ergaben sich auch zwischen den Medien. Fernsehsendungen stellten Erkenntnisgewinnung seltener, einseitiger und weniger historisch fundiert dar als Internetseiten und Schulbücher, die sich strukturell und inhaltlich ähnelten. Auffällig war, dass insgesamt kaum metawissenschaftliche Informationen enthalten waren¹⁵.

(Wehlen 2007, 79 ff)

Lehrpersonen behandeln auch naturwissenschaftliche Themen, z.B. aus der Biologie, gemäß ihren persönlichen Einstellungen und Weltanschauungen. „Die technologisch faszinierten Lehrkräfte behandeln vorwiegend Fragen aus dem Bereich der Grünen Gentechnologie und konzentrieren sich damit auf ein Themenfeld, welches aus

¹⁴ Die Auswahl und Abgrenzung der Fächer ist nicht ‚wissenschaftlich begründbar‘, sondern geschieht über Herrschaft.

¹⁵ Welche metawissenschaftlichen Informationen sollten enthalten sein?

politisch/ethischer Perspektive die harmlosere Variante der Biotechnologie darstellt. Die politisch/ethisch engagierten Lehrkräfte behandeln vor allem Fragen der möglichen Manipulation von Menschen in ihrem Unterricht und damit den ethisch strittigsten Anwendungsbereich der Biotechnologie.“ (Liebsch/ Manz 2007, 134)

Liebsch und Manz (2007, 135) äußern sich kritisch zur Vermittlung biologischen und biopolitischen Wissens in Schulen: „Die Veralltäglicung besteht darin, dass Expertenwissen in die Zeitrhythmen, die Normalität und Routinen von Schule eingebracht und in eine Alltagspraxis schulischen Lernens integriert wird, in der neue Wissensbestände auf Fächer verteilt, ihres Problemzusammenhangs entledigt und der Simplifizierung ausgesetzt sind.“

Außerdem vermitteln die Lehrpersonen manifest oder latent nur eine bestimmte Sichtweise von Forschung.

Eine Lehrperson sagte im Interview: „Die Faktenebene ist für mich immer die, wo ich jetzt eigentlich mit Experimenten und Versuchen und Nachweisen zu bestimmten Ergebnissen komme“ (Interview Hahne: 6).

„Auch in dieser Perspektive ist es das Verfahren, der Versuch oder das Experiment, das den Status von Neutralität begründet und die Schlussfolgerung zulässt, dass die Neutralität des Verfahrens auch die Neutralität der Ergebnisse garantiert. Hier zeigt sich, dass die Lehrkräfte die Befunde und Ergebnisse der Science Studies nicht kennen, die soziale Einflüsse und das interaktive Setting als Kontexte und konstituierende Faktoren von Experimenten betonen. Vielmehr folgen sie einem Verständnis von Naturwissenschaft, das die Fragestellung, den Versuchsaufbau und die Ergebnisse als messbare Größen ansieht, die als „Informationen“ weitergegeben werden. In einem solchen Denken bleiben die Bedingungen und Kontexte der Experimentalforschung unberücksichtigt wie auch die Bedeutung des Wissens, das jenseits von Experimenten generiert wird. Da gerade in der Biologie und der Biotechnologie vielfach mit Modellbildungen und theoriegeleiteten Überlegungen gearbeitet wird, stellt diese Perspektive eine sachliche Verkürzung dar.“ (ebd., 141)

Zusätzlich zu den eingeschränkten Vermittlungsformen verschlechtern noch organisatorische Bedingungen den Biologieunterricht.

„Es sollte aber auch die Ethik mit ins Spiel kommen, aber da hatten wir niemanden, der sich bereit erklärt, da mitzumachen“ (Interview Blume: 1).

[...]

„Also jetzt in dem Jahr scheitert es auf jeden Fall an den neuen Lehrplänen. Das wird die nächsten zwei Jahre sicher auch noch so sein. [...]“ (Interview Stemplewski: 6).
(ebd., 150)

Wissenschaft als soziales System

Der Begriff „Wissenschaft“ hat unterschiedliche Bedeutungen, z.B.

1. Rationales bzw. hochwertiges Wissen, Hypothesen, Theorien, Experimente, Interpretationen etc.
2. Wissenschaft als Menge von Einzelwissenschaften: Physik, Erziehungswissenschaft etc. Die Disziplinen sind teilweise aus anderen gesellschaftlichen Bereichen, Politik, Wirtschaft, etc. eingewandert oder eingebürgert worden, teilweise handelt es sich um innerwissenschaftliche Abspaltungen. Wissenschaft ist dann ein pragmatischer Sammelbegriff für die Arbeitsbereiche, die an Hochschulen und anderen anerkannten Forschungseinrichtungen existieren.
3. Wissenschaft als soziales System: Institutionen, Organisationen, Positionen, Ressourcen etc.
4. Wissenschaft als kulturelle Praxis¹⁶: In einer modernen Gesellschaft gibt es vielfältige kulturelle Praxen, die sich differenzieren und vermischen. Manche nicht-wissenschaftliche kulturelle Praxen sind im Laufe der Zeit Teile der Wissenschaft geworden.
5. Wissenschaft als Netzwerk von Aktanten (Personen, Organisationen, Gegenständen, Instrumenten, Versuchstieren, Zeitplänen etc.) (Latour, Callon).

Die Begriffsbestimmung 2 ist dominant, sie ist eng verbunden mit Definition 3. Definition 1 ist eine beliebte idealtypische Selbstbeschreibung von Wissenschaftlern, vor allem aus den natur- und erfahrungswissenschaftlichen Bereichen.

Viele Bereiche, die im deutschen Kulturraum der Wissenschaft zugeschlagen werden, fallen im angelsächsischen Sprachraum nicht unter den Begriff „science“, sondern werden „humanities“ und anders genannt. Andererseits gibt es im englischsprachigen Ausland an Hochschulen Fachbereiche, die man an deutschen Hochschulen nicht finden wird, da sie den Aufstieg von „niederen“ Schulen, z.B. Fachschulen nicht geschafft haben. Dies sind grobe Hinweise, dass es keine allgemein anerkannte Grenze zwischen der Institution Wissenschaft und anderen Institutionen oder Gesellschaftsfeldern gibt, und dass ein permanenter Kampf um die Plätze in der Wissenschaftssonne stattfindet.

Wissenschaft schafft – im günstigen Fall – „brauchbares Wissen“ und Wissen ist Rohöl, das in Benzin für den Wachstumsmotor der modernen Gesellschaft umgewandelt werden kann. Wissenschaft ist eine

¹⁶ Geisteswissenschaftliche Produkte erscheinen oft einem „Beobachter“ literarischen Kunstprodukten ähnlicher als naturwissenschaftlichen Experimenten und Schriften.

Produktivkraft. Es gibt Wissenschaftsbereiche (Personen, Gruppen, Organisationen), die für viele Menschen wertvolles nachhaltiges Wissen produzieren, es gibt Wissenschaftsbereiche, die für wenige in seiner Wertigkeit oszillierendes Wissen produzieren und es gibt Forschung, die den frühzeitigen gewaltsamen Tod von tausenden oder Millionen Menschen begünstigt. Wissenschaft ist wie Politik, Wirtschaft, Religion, Medien und Kunst ein heterogenes evolutionäres Unternehmen, in dem Kultur, Humanität, Müll, Ausschuss und Verbrechen hergestellt werden. Aus diesen und anderen Gründen ertönen Rufe nach Evaluation, Transparenz, Effektivität und Exzellenz in der Öffentlichkeit. Beispiele für solche Versuche bieten das nationale und internationale Ranking von Universitäten oder peer-review-Verfahren (vgl. Fröhlich 2006). Eine implizite Annahme optimistischer Wissenschaftler lautet, dass es, auch wenn die alten Strukturen beibehalten werden, „langfristig“ einen „evolutionären Selbstreinigungsprozess“ gibt.¹⁷ Eine Gegenthese lautet: Wissenschaft ist in einer Kultur entstanden, die in ihren Grundlagen auf Herrschaft von Minderheiten über Mehrheiten und auf Imperialismus ausgerichtet war und ist. Somit hat sie diese Strukturen übernommen, die zwar nicht die wissenschaftliche Arbeit determinieren, jedoch insgesamt zu einer globalen Reproduktion solcher Herrschaftsformen beitragen.

Es gibt noch radikalere Theorien über Wissenschaft. Wissenschaft wird dann nicht mehr als Institution, Subsystem, Hort des Topwissens etc. verstanden, sondern als Netzwerk. „Wissenschaft wird verstanden als ein ‚Networking‘ zwischen wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Aktanten.“ (Schützeichel 2007, 323)¹⁸

Wenn man die Ebene der Expertendiskurse verlässt, gerät die Mehrheit der Bevölkerung in den Blick. Eine gängige Annahme lautet, dass die Wissenschaft eine Institution ist, über die in der Bevölkerung diffuses Wissen und heterogene Einstellungen vorhanden sind – u.a. infolge einer wissenschaftlich unzureichenden Schulbildung. Eine Befragung nach der Wichtigkeit des Berufs Wissenschaftler in Österreich ergab 2001 den Rang 9 und 2006 den Rang 18. Diese Degradierung zu erklären, wird schwierig sein, da – wie gesagt – das Einstellungsobjekt heterogener und diffuser ist als etwa das Einstellungsobjekt Arzt oder Handwerker.

Innere Differenzierung der Wissenschaft, der Schulen und Hochschulen

Menschen haben viele Sprachen „erfunden“, die in Konkurrenz stehen. In der Wissenschaft wurden auch viele Sprachen, Geschichten, Bräuche, Märkte etc. geschaffen, die für manche Gruppen nützlich und für andere schädlich sind. Wissenschaftliche Fächer oder Disziplinen kann man als Religionsgemeinschaften oder Sekten betrachten, die Anhänger suchen und strenge schmerzhaft Initiationsrituale, z.B. Prüfungen, zur Auswahl einsetzen. In diesen Gemeinschaften entstehen Hierarchien und Ausbeutungsverhältnisse und sie kämpfen um Ressourcen mit anderen Gemeinschaften und Organisationen. Wissen wird zwischen verschiedenen Gruppen gehandelt, transformiert, übersetzt und neu etikettiert. Professionalisierung bedeutet, dass das wissenschaftliche Wissen an Theorien, Codes, Modelle, Technologien und Organisationen gebunden wird, so dass es nur wenigen nach einem langen Erziehungs- und Sozialisationsprozess, der mit vielen Hürden versehen ist, zur Verfügung steht.

Schule und Hochschule sind Institutionen, die nicht von den Lernenden gestaltet werden, sondern von politisch und rechtlich institutionalisierten Fach- bzw. Lernfeldvertretern beherrscht werden. Diese Fächer werden auch Domänen genannt, besetzte segmentierte Wissens- und Lernzonen, wobei – wie manche Wissenschaftler meinen – Lernen „eigentlich“ ein persönlicher, vom Individuum zu verwaltender Vorgang sein sollte. „Lehren und Lernen sind „domänenspezifisch“; die moderne Unterrichtspsychologie konstatiert, dass es keine allgemeinen, bereichsunabhängigen Erkenntnisse über Lehrer, Lernen und Verstehen gibt.“ (Terhart 2005, 8) Diese Aussage ist eigenartig, da schul- oder hochschulfachbereichsunabhängige und von den meisten Lehrern missachtete Erkenntnisse über Lehrer, Lernen und Verstehen vorliegen, unabhängig davon was die „moderne Unterrichtspsychologie“ angeblich „konstatiert“. Wissenschaftliche und andere Erkenntnisse sind „eigentlich“ offen, ungeschlossen, divergierend, konstruiert und dekonstruiert. Doch in Schulen und Hochschulen werden sie von und in staatlich bewachten Domänen verwaltet und die Schüler/ Studierenden haben gefälligst so zu erkennen und zu verstehen, wie die Fach(hochschul)lehrer es vorschreiben – und durch standardisierte Tests werden ihnen auch die letzten Chancen genommen, für alternative Erkenntnisse Anerkennung zu erhalten. Diese Domänenherrschaft wurde international verfestigt wie der Kapitalismus und auf diese Weise naturalisiert und sakralisiert – und gut finanzierte Bereiche „der modernen Unterrichtspsychologie“ legitimieren diese Herrschaftsverhältnisse.

Die Dominanz privilegierter Fachwissenschaften in den Schulen (teilweise auch in Hochschulen), vertreten vor allem durch nationale opinion leaders, dient keineswegs der „Allgemeinheit“, sondern Gruppeninteressen¹⁹. Diese fachwissenschaftliche Dominanz hat sich in jeweiligen nationalen Ausprägungen in vielen Staaten durchgesetzt und wird kaum öffentlich angezweifelt. PISA und andere internationale Studien dienen einerseits

¹⁷ „If truth presents itself as transcendent [...], this is because it is the product of a collective validation performed in the quite singular conditions of the scientific field [...]“ (Bourdieu 2004, 84).

¹⁸ Latour, Callon u.a. verstehen unter Aktanten nicht nur Menschen, sondern auch Technologien, Viren etc.

¹⁹ Lesen, Schreiben und Rechnen zu lernen, dient doch allen!

der Bestärkung dieser Ideologie, z.B. der Heiligsprechung akkreditierter Formen des Mathematikunterrichts²⁰ und der Dreifaltigkeit der Schulnaturwissenschaften, andererseits ergeben sich durch den Kompetenzansatz und das Einfügen von Problemlösefähigkeit und zu erwartende Erweiterungen langfristig Chancen für das Aufbrechen der (hoch)schulfachwissenschaftlichen Herrschaft und Ideologie.
(KF:P)

Wissenschaftsgeschichte an einem Beispiel

Die Entwicklung einer wissenschaftlichen Disziplin erfolgt gesellschaftlich gesteuert. Die Psychologie entstand einerseits aus dem kulturellen zivilisierten Leben, z.B. Schriften von Literaten. Andererseits wurden in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts naturwissenschaftliche Methoden auf psychische Phänomene angewandt. Richtig in Fahrt kam die Psychologie dann durch die beiden Weltkriege, in denen sie zu Selektionszwecken eingesetzt wurde. Somit wurde sie eine Diagnosewissenschaft. Ihre therapeutischen Zweige wurden vor allem durch den Widerstand der Medizin entwicklungsbehindert, die traditionell in der Abwehr von Konkurrenten hohe Kompetenz erworben hatte. Neben der Selektion für Militär und Krieg wurde die Psychologie für die Selektion in der Schule und in Betrieben und für den ‚rationalen‘ Aufbau von Hierarchien und deren Rechtfertigung als sehr nützlich angesehen und entsprechend kapitalgefördert. In der Psychologie entstanden geistes- und naturwissenschaftliche Richtungen, die wenig Kontakt pflegten. Die Psychoanalyse fand trotz der Anfeindungen von Seiten konservativer Gruppen, der Medizin und der naturwissenschaftlich orientierten Psychologie große Anerkennung, da sie für die gebildeten Gruppen, die *geistige Spiele* pflegten, anschlussfähig war und zu Distinktionszwecken verwendet werden konnte. Allerdings gab es große Unterschiede in der Anerkennung oder Ablehnung der Psychoanalyse zwischen verschiedenen Staaten. Z.B. fand sie viel schneller eine große Anhängerschaft in den USA als in Frankreich.

Die Psychologie ist homogener als die Soziologie. Trotzdem gibt es grundsätzliche interne Auseinandersetzungen. Ein Beispiel: In der Psychologie haben die wenig aussagekräftigen Fragebogenstudien unproportional zugenommen, da auf diese Weise mehr Publikationen in kurzer Zeit produziert werden können. Dagegen werden relativ wenige auf konkretes für Menschen bedeutsames Verhalten bezogene Untersuchungen durchgeführt (J. Paulus, Auf dem Papier ist jeder mutig. Die Zeit Nr. 40, 24. 9. 2009).

Abgrenzung der Wissenschaft von anderen soziokulturellen Bereichen

„Wissenschaften im hier verwendeten Sinn sind alle im weiten Sinne empirischen Disziplinen [...] inklusive ihrer formalen Hilfswissenschaften und Zweck-Mittel-basierten Anwendungsdisziplinen.“

Diese Charakterisierung von „Wissenschaft“ liefert uns eine *Abgrenzung* der Wissenschaften von nichtwissenschaftlichen Disziplinen²¹ bzw. geistigen Betätigungsfeldern²². Sie fungiert damit als Vorschlag zur Lösung des *Abgrenzungsproblems*. Dabei verstehen wir dieses Abgrenzungsproblem in einem anderen Sinne, als es der logische Empirismus oder der kritische Rationalismus verstand.“²³

„Was die Wertneutralitätsthese fordert, bezieht sich ausschließlich auf den *Begründungszusammenhang*: in (BZ) dürfen wissenschaftsexterne Werte keine Rolle spielen.“²⁴

(Schurz 2006, 42 ff)

Die Abgrenzung der Wissenschaft von Nicht-Wissenschaft ist keineswegs „gelöst“, sondern es handelt sich um einen Streitdiskurs (vgl. Rupnow et al. 2008). Feyerabend bezeichnete alle Abgrenzungsversuche als unbrauchbar. Pragmatisch könnte man sagen, dass Wissenschaft ist, was von mächtigen Institutionen, vor allem dem Staat, als Wissenschaft anerkannt und in der Regel auch sozial und ökonomisch gestützt wird. Arbeitsbereiche kämpfen oft Jahrzehnte, bis sie als Wissenschaft anerkannt werden, z.B. die Pflegewissenschaft. Ein Arbeitsbereich kann zwar als Wissenschaft anerkannt sein, doch die Berufsausbildung findet nicht an Universitäten oder Fachhochschulen sondern in geringwertigeren Organisationen statt. Das traf und trifft noch großenteils z.B. auf die Früh- oder Elementarpädagogik in Deutschland und Österreich zu. Die Begründungen für die Ausbildung an Universitäten, Fachhochschulen, Fachschulen etc. können zwar wissenschaftlich erscheinen, sind jedoch primär herrschaftlich-politisch. Somit ist auch die Abgrenzung der Wissenschaft von anderen Bereichen letztlich ein Herrschaftsphänomen und der Grad der Autonomie wissenschaftlichen Arbeitens hängt von den Entscheidungen politischer und ökonomischer Führungsinstanzen ab.

²⁰ Dadurch wird auch die traditionelle Entpolitisierung des Mathematikunterrichts legitimiert, die im Interesse der herrschenden Gruppen und der wohlhabenden Eltern ist.

²¹ Welche nicht-wissenschaftlichen Disziplinen gibt es?

²² Was ist unter „geistigen Betätigungsfeldern“ zu verstehen?

²³ Der nichtwissenschaftliche „geistige Bereich“ wird als sinn- und wertvoll anerkannt.

²⁴ Dies ist eine Idealforderung, die wahrscheinlich bei den meisten wissenschaftlichen Unternehmungen nicht eingehalten wird.

Mächtige Institutionen, wie Recht, kapitalstarke religiöse Organisationen und Finanzkapital, haben es geschafft, im Wissenschaftssystem gute Plätze zu erhalten, während schwache Institutionen, wie z.B. Unterschichtfamilien, Slums, kritische Wissenschaft oder alternative Ökonomien, schlechte oder gar keine Plätze erhalten haben. Offensichtlich vollzieht sich die Entwicklung der Wissenschaft nicht nach den hehren Prinzipien von Wissenschaftstheoretikern und auch nicht gemäß den Verkündigungen der Wissenschaftsfunktionäre.

Theologie und Rechtswissenschaft haben so hohe Anteile an *wissenschaftsexternen Werten und Praktiken*, dass ihr Wissenschaftscharakter angezweifelt werden kann. Allerdings gibt es m.W. bisher keine guten Studien über die Anteile an *wissenschaftsexternen Werten und Praktiken* in konkreten Studiengängen und bei Forschungsvorhaben, so dass man in diesem Bereich auf Spekulationen angewiesen ist – was wohl auch von vielen Professoren, die in „wertschwangeren“ Bereichen tätig sind, und von den über die Hochschulen Herrschenden gewünscht wird.

Para-, Pseudowissenschaft und Qualitätsprobleme

„Als Reaktion auf die gestiegenen Anforderungen an die Lernbereitschaft locken Versprechungen neuer Ansätze wie ‚Neurolinguistisches Programmieren‘ (NLP), ‚suggestopädisches Lernen‘ (Superlearning) oder ‚Mentalpädagogik‘ (Decker 1995). Sie wollen die Angst vor den Anforderungen des Lernens nehmen und damit Geld verdienen. Im Milieu der ‚Demiscience‘ angesiedelt, bieten die Theoreme und Praktiken zwar nicht nur Unsinn, aber sie können ihre Versprechen nicht halten (Lukesch 2000). Theoretisch greifen sie meist in simpler Form auf die Gehirnforschung zurück (zum Beispiel die Hemisphärenspezialisierung), empirisch sind die angeblichen Erfolge nicht bestätigt.“ (Ballstaedt o.J., 8)

Wissenschaft wird nicht nur von anerkannten Kultur- und Gesellschaftsbereichen wie Politik, Wirtschaft etc. abgegrenzt, sondern auch von hochstaplerischen oder abweichenden Versuchen, Wissenschaft zu simulieren oder vorzutäuschen. Diese Abgrenzungen weisen auf vielfältigen Dissens hin. Es gibt zwar internationale Normierungen und Überwachungsinstitutionen. Doch diese Kontrollen betreffen nur einen Teil der heterogenen globalen Aktivitäten, die unter der Flagge „Wissenschaft“ laufen. Da das Label „Wissenschaft“ Machterhaltung, Marktchancen und Verkaufserfolge begünstigt, wird es ständig missbraucht. Wissenschafts-, Experten- und Sachzwangargumente werden verwendet, um Laienkritik zum Verstummen zu bringen oder zu diskreditieren.

Selbstverständlich sind die leitenden Funktionäre des Systems Wissenschaft nicht daran interessiert, untersuchen zu lassen, in welchen Bereichen und in welchem Ausmaß auch im System Wissenschaft faktisch Pseudowissenschaft betrieben wird. Sie sind auch nicht daran interessiert, dass offiziell bekannt wird, dass Wissenschaft auch außerhalb des Systems Wissenschaft betrieben wird, und schon gar nicht sind sie daran interessiert, dass die wissenschaftlichen Tätigkeiten außerhalb des Systems Wissenschaft verbessert werden. Sie werden auch verhindern, dass die in diesem Absatz genannten Hypothesen empirisch geprüft werden.

Paradoxerweise wird wahrscheinlich gerade durch bestimmte angeblich die Qualität steigernde Anforderungen innerhalb des Wissenschaftssystems Pseudo- und Minderwissenschaft hergestellt: *publish or perish*. Da die Quantität der Publikationen ein wesentliches Statuskriterium ist, verwenden die Wissenschaftler ihre Publikationen als Federschmuck, während der wissenschaftliche Fortschritt und vor allem die Brauchbarkeit von Wissenschaft für die Mehrheit der Menschen durch diese Wegwerfproduktion wahrscheinlich nur mangelhaft gefördert werden. Ein Wissenschaftler wird wie ein Manager beurteilt, ob er – sowohl real als auch metaphorisch – im Porsche, einem Mittelklassewagen oder mit der U-Bahn fährt, bzw. wie viele Prestigeflüge er schon vollzogen hat. Wenn es ihm – gleichgültig mit welchen Mitteln – gelingt, in einem Topjournal zu veröffentlichen, dann erhält er viel mehr Punkte, unabhängig von der wissenschaftlichen oder gesellschaftlichen Prozessqualität der Arbeit. Bisher ist es m.W. nicht gelungen, diese Thesen zu widerlegen.

Ein Beispiel, selbstverständlich keine Bestätigung, für die Kritik an der Qualitäts- und Leistungsideologie und –praxis in der Wissenschaft: Der Physiker Gregor Czisch hat eine zukunftsweisende Dissertation, die mit *summa cum laude* bewertet wurde, über eine nachhaltige Stromversorgung Europas verfasst, deren Ergebnisse in Wissenschaft und Wirtschaft verwendet werden. Er ist jetzt 45 Jahre und arbeitslos.²⁵ Zum Kontrast sei auf eine Reihe von risikofrei minderleistenden Professor/innen hingewiesen, von denen einige andere für sich arbeiten lassen, deren Ergebnisse unter ihren Namen veröffentlichen und in deren Tätigkeitsbereich keine zukunftsweisenden Arbeiten entstanden sind.

Nicht nur einfache wissenschaftliche, sondern auch wissenschaftstheoretische Kenntnisse werden „missbraucht“. Wissenschaftstheorien und Methodologien sind Instrumente, die zu unterschiedlichen Zwecken verwendet werden. Ein Hammer kann zum Einschlagen eines Nagels oder einer Schädeldecke dienen. Menschen, die an „eigentlich“ nicht empirisch prüfbare „Theorien“ glauben, z.B. dass nur ihre Religion über die absolute Wahrheit verfügt oder dass die Seele unsterblich ist, verwenden wissenschaftliche Erkenntnisse, z.B. aus der Nahtod-Forschung²⁶, um ihre „Theorien“ zu „verifizieren“. Die kognitiven Bestände vieler Menschen sind hybride und

²⁵ Die Zeit Nr. 29, 9. 7. 2009, 20. In dem Artikel wird es ausdrücklich als Persönlichkeitsschwäche bezeichnet, dass er gegenüber Vorgesetzten, die es nicht hören wollen, die wissenschaftliche Wahrheit ausspricht.

²⁶ Über Nahtod-Erfahrungen berichten z.B. Menschen, die nach einem Unfall oder Kreislaufversagen bewusstlos waren und dann wiederbelebt wurden.

inkonsistent und sie verwenden „Methodologien“, Heuristiken und andere auch in der Wissenschaft eingesetzte Verfahren, um Konsistenz und Ordnung herzustellen. Wissenschaftliche und pseudowissenschaftliche (!) Erkenntnisse werden immer wichtiger in politischen, ökonomischen und anderen sozialen Auseinandersetzungen und es wird für Laien immer schwieriger, wissenschaftliche von pseudowissenschaftlichen Erkenntnispartikeln zu unterscheiden – und vielleicht auch subjektiv unbedeutsamer, Wissenschaft von Nicht-Wissenschaft abzugrenzen – selbst in Laboratorien²⁷.

Wer bzw. welche Gruppen haben Interessen, ihre Abgrenzungskriterien für Wissenschaftlichkeit zu institutionalisieren?

- Professionen, z.B. Ärzte, um Konkurrenten fernzuhalten.
- Krankenkassen, Versicherungen, Regierungen, Ministerien etc., um Kosten zu minimieren.
- Wissenschaftliche Gruppen, um Konkurrenten zu diskreditieren und Ressourcen nicht teilen zu müssen.
- Wissenschaftler, die Gruppen angehören, die an Distinktion und Sakralisierung von Wissenschaft interessiert sind.

Gibt es überhaupt ein „universales Interesse“, Wissenschaft von Nicht- oder Pseudowissenschaft hart abzugrenzen? Eine Antwort ist „Nein!“, denn es gibt nur „partikulare Interessen“ jedoch kein „universales Interesse“ – unabhängig vom Inhalt oder Ziel. Wie könnte die Antwort „Ja!“ gut begründet werden?

Der Normallehrer als Pseudowissenschaftler

Von Mario Bunge (1984) stammt eine Liste von Einstellungen und Verhaltensweisen, die zur Abgrenzung der Wissenschaftler von Pseudowissenschaftlern dienen soll. Gemäß dieser Liste ist der Normallehrer ein Pseudowissenschaftler, bzw. – noch ärger – produziert pseudowissenschaftliche Einstellungen in den Schülern.

Er/Sie

1. gibt das eigene Nicht-Wissen vor den Schülern nicht zu,
2. hält die Texte und Informationen im Lehrbuch, das er nutzt, für uneingeschränkt wahr und meint, dass sie das Wesentliche des betreffenden Wissenschaftsgebiets wiedergeben,
3. gibt Schülern die Probleme vor und lässt sie nicht selbst Probleme formulieren,
4. lässt nur Problemlösungen zu, die er selbst für richtig hält und die alt und abgedroschen sind,
5. blockt neue Ideen von Schülern ab,
6. versucht neue Hypothesen, deren Prüfung ihm Schwierigkeiten bereiten würde, zu vermeiden,
7. fordert die Schüler nicht auf, im Lehrbuch und in seinen Informationen, Widersprüche und empirisch widerlegbare Aussagen aufzufinden,
8. bezieht sich in der Regel auf Autorität und nicht auf Diskursvielfalt,
9. fordert die Schüler nicht auf, Beziehungen zwischen den verschiedenen wissenschaftlichen Bereichen und dem gerade vermittelten Stoff herzustellen.

Sollten im Schulunterricht Lehrer (wie viele, welche, unter welchen Bedingungen, in welchen Schulen?) als Wissenschaftler oder als Pseudowissenschaftler auftreten? Unter welchen Bedingungen würde es LehrerInnen erleichtert, als WissenschaftlerInnen in Schulen zu arbeiten?

Sollten Pseudowissenschaften, z.B. Astrologie, Homöopathie, Parapsychologie, „Geisterkunde“²⁸ etc. im Schulunterricht explizit einbezogen werden? Wenn ja, nur defizitorientiert, d.h. fokussiert auf „Unwissenschaftlichkeit“, oder mehrperspektivisch?

Der Elfenbeinturm – Oder: Wie abgegrenzt und isoliert soll Wissenschaft arbeiten?

Wenn Millionen teure Apparate für wissenschaftliche Arbeit erforderlich sind, wird es wenig Konkurrenz geben und man wird kaum Laien auffordern, zu Hause für die Forschung etwas beizutragen. Doch wenn es um erziehungs- und sozialwissenschaftliche Arbeit geht, dann könnten interessierte und motivierte Laien und Semiprofessionelle viel mehr beitragen, als dies bisher der Fall ist. Schüler, Studierende und Lehrer werden viel zu selten zu „echter“ und „brauchbarer“ wissenschaftlicher Nicht-Wegwerf-Arbeit herangezogen. Das liegt u.a. an organisatorischen Mängeln, an der Fehlsozialisation von Lehrern und Hochschullehrern und an einer verkrusteten Bürokratie, die von Nicht- und Fehlexperten und Politpartikularisten geleitet wird.

In der Regel eignen sich Forscher die brauchbaren Beiträge von Nichtforschern an, ohne diese zu erwähnen. In den angewandten Naturwissenschaften, Astrologie, Zoologie etc., liefern freiwillige Helfer wichtige Erkenntnisse.

Ein Argument, die Bevölkerung nicht zu sehr an Wissenschaft zu beteiligen, betrifft die mögliche „Zerstörung“, Beispiel: Archäologie. Ein wichtigeres Argument wird häufig nicht genannt: der erbarmungslose

²⁷ Gilt diese These auch für Wissenschaftstheoretiker und –forscher?

²⁸ Ca. die Hälfte der US-Amerikaner glauben nach Umfragen an Geister und ca. ein Fünftel hatte – nach eigenen Angaben – schon Kontakt mit Geistern.

Konkurrenzkampf, der auch in der Wissenschaft und in den angeschlossenen professionellen und wirtschaftlichen Bereichen tobt, und die damit verbundene Exklusion und Herstellung von *Kulturen der Armut*²⁹. Deshalb ist ja auch die lokale, nationale und globale Vernetzung zwischen den Wissenschaftlern nach wie vor sehr mangelhaft. Das Konkurrenzprinzip wird meist gelobt, weil es angeblich die Leistungen steigert. Doch es gibt keine guten wissenschaftlichen Beweise dafür, dass ein stärker auf Kooperation und Vernetzung setzendes Wissenschaftssystem schlechtere Leistungen erbringen würde. Zwar sind Experimente in der Wissenschaft hoch geschätzt, doch selbstverständlich werden Experimente nicht verwendet, um verschiedene Konkurrenz- und Kooperationsformen von Wissenschaftlern zu prüfen. Die Wissenschaftsforschung ist unterentwickelt und wird von den meisten Wissenschaftlern abgelehnt. Folglich handelt es sich um einen Leistungsmythos, der allerdings durch hochrangige Wissenschaftler und Politiker dogmatisch gestützt wird. Ein Beispiel für eine typische ideologische Aussage:

„Ein zentrales Element zur Sicherung der Qualität wissenschaftlicher Leistungen und der Effizienz des Wissenschaftssystems ist der Wettbewerb um Ressourcen.“³⁰

Gute Nachricht: Das österreichische Wissenschaftsministerium finanziert Kooperationen zwischen Schülern und Wissenschaftlern.³¹

„In einem kürzlich abgeschlossenen Forschungsprojekt zum Global Change wurden auch Volksschüler von Wissenschaftlern miteinbezogen. Im Montafon, in Steyr und Gars am Kamp forschten die Kinder in Heimatmuseen, befragten Eltern und Großeltern und erstellten auf dieser Basis Zeichnungen, wie sie sich die Zukunft vorstellen, aber auch wovon sie sich bedroht fühlen.“³²

Begriffe

In den Sozial- und Erziehungswissenschaften sind zuerst nicht die Sätze, sondern Begriffe auffällig: Gesellschaft, Integration, Status, Identität, Bildung, Leistung, Institution, Medienkompetenz, Schule, Intelligenz usw. Begriffsdefinitionen sind mit impliziten und expliziten Werturteilen und damit mit Kapital, Macht und Herrschaft verbunden. Begriffe werden von Kindern meist als alternativenlose Bezeichnungen von *Dingen* und *Wirklichkeiten* gelernt, ähnlich Namen, die Menschen haben. Ihr kontext- und gruppenabhängiger konformistischer und instrumenteller Werkzeug- und Konstruktionscharakter bleibt in der Regel verborgen. Folglich ist folgende wissenschaftstheoretische Erkenntnis sehr bedeutsam:

Begriffe sind nicht wahr oder falsch, sondern brauchbar oder unbrauchbar! Und sie können mehr oder minder kompetent genutzt werden.

Begriffe wie Bildung, Leistung, Kompetenz etc. werden unterschiedlich definiert. Welche Definitionen setzen sich durch? Misstrauen ist angebracht, wenn Begriffen ein *objektiver* oder *absoluter* Sinn zugeschrieben wird. Es handelt sich um nationale, teilweise internationale, politische, wirtschaftliche und professionelle Konstruktionen, die einen gruppenspezifischen Gebrauchswert haben. Der Gebrauchswert wird durch ihre Verwendung im Rahmen von Theorien, Beschreibungen von Wirklichkeit, politischen und wirtschaftlichen Maßnahmen mitbestimmt. Er hängt aber auch von sonstigen Faktoren, wie Aktualität, Attraktivität, Zeitgeistnähe, Verträglichkeit mit herrschenden Ideologien etc. ab.

Einige Erkenntnis deformierende Gefahren im Umgang mit abstrakten Begriffen seien hier genannt:

- Ausweitung des Begriffsinhalts
- Widerstand gegen die Differenzierung und Operationalisierung des Begriffs
- Anwendung des Begriffs in neuen Bereichen ohne genaue Prüfung (Generalisierung)
- Vereinigung zu heterogener Teile in einem Begriff
- Mystifizierung bzw. Sakralisierung des Begriffs (z.B. Bildung, Begabung).

(KF:P)

„Die Anwendung wissenschaftlicher Begriffe ist oft an den Einsatz von Beobachtungs- und Messverfahren gebunden. Die Position des **Operationalismus** [...] besteht darauf, dass sich jeder legitime wissenschaftliche Begriff an ein Beobachtungs- oder Messverfahren anschließt, das seine Anwendung auf die Erfahrung regelt“ (Carrier 2006, 60)³³.

²⁹ Wissenschaftliche Organisationen werden miserabel ausgestattet und dann werden ihnen Forschungsmängel vorgeworfen.

³⁰ Gemeinsame Wissenschaftskonferenz: Pakt für Forschung und Innovation – Fortschreibung 2011 – 2015. <http://www.pakt-fuer-forschung.de/fileadmin/papers/Stellungnahme.pdf>

³¹ <http://www.sparklingscience.at/> Vgl. auch deutsche Netzwerke: www.noiw.net/wissen.htm

³² <http://economyaustria.at/Text/?id=3145933>

³³ Beobachtungen können freilich auch fehlerhaft sein. Z.B. wurden jahrelang von vielen Forschern Melanomzellen für Brustkrebszellen gehalten. Die Basis- oder Protokollsätze, die sich auf Beobachtungen beziehen, können falsch sein, auch wenn viele Forscher sie für richtig halten.

System und Komplexität

„Um den Anforderungen bei der Beschreibung **komplexer Netzwerke** gerecht zu werden, [...] untersucht [man] das Gesamtsystem, insbesondere seine emergenten Eigenschaften, die man bei Einzelbetrachtung der Komponenten nicht voraussagen könnte. [...]

Wenn man Kenntnisse über die Kausalstruktur unserer Welt gewinnen will, gibt es keine einzelne »wissenschaftliche Methode«, denn die durch Evolution entstandenen, kontingenten Systeme, aus denen die Natur besteht, beinhalten unterschiedliche Formen der Kausalität.

[...]

»Vorhersagen, handeln, einen Maßstab für erfolgreiches Handeln aufstellen, Daten über die Folgen sammeln, neu vorhersagen, einen Maßstab für erfolgreiches Handeln aufstellen, handeln, Daten über die Folgen sammeln, neu vorhersagen ...«

[...]

Einerseits verlangt die Natur³⁴ von ihrem Wesen her einen Pluralismus der von uns konstruierten Theorien, Modelle und Erklärungen, andererseits ergibt sich Pluralismus aber auch aus der Art, wie wir Menschen unser Wissen über die Natur gewinnen“ (Mitchell 2008, 107 ff).

Das Thema „System und Komplexität“ kann auch zu anderen wissenschaftshistorischen und soziologischen Reflexionen führen. Die Komplexität von Texten wird in der Regel durch die Komplexität der *Fakten* begründet. Doch andere Begründungen der steigenden Komplexität von (wissenschaftlichen und anderen bedeutsamen) Texten in Hochkulturen, vor allem in der abendländischen Kultur, lauten:

- Es bilden sich Professionen, Kasten, welche die komplexen Texte als Nachweis, zur Distinktion und zum Ausschluss verwenden.
- Durch die Komplexität wird Reflexionskompetenz ‚genutzt‘, die herrschaftsgefährdend verwendet werden könnte. Reflexionskompetenz hat bei gebildeten zugenommen. Bildungshungrige Frauen studieren Germanistik und andere geisteswissenschaftliche Fächer und werden dort ‚unschädlich‘ gemacht, d.h. ihr herrschaftsgefährdendes Potential wird gebunden.

In der Philosophie wurde seit Kant diese (unnötige?) Textkomplexität gepflegt und vor allem im deutschen und französischen Sprachraum auch auf andere Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften ausgeweitet. Dass sich die *Tatsachen* und *Theorien* auch einfacher und verständlicher darstellen lassen, wurde durch englischsprachige und auch durch andere Wissenschaftler und Intellektuelle *bewiesen*. Sicher gibt es in den Naturwissenschaften Bereiche, in denen sich ein tiefgehendes theoretisches Verständnis nur durch hochkomplexe mathematische Überlegungen herstellen lässt, denen nur wenige gewachsen sind.

Wie auch immer es erklärt werden mag, die zunehmende Komplexität von Wissenschaft und Technologie ist eine Tatsache. Ist dadurch die Demokratie gefährdet? Ergibt sich eine schleichende Entmündigung der Bürger? Folgt man den Annahmen einer sich erweiternden Diskrepanz zwischen wissenschaftlichem Wissen und dem Wissen in breiten Bevölkerungsschichten, dann „ist der ‚Normalbürger‘ anscheinend auch des Vermögens beraubt, rational in einen Diskurs über moderne Wissenschaft und Technologie sowie ihre sozialen Folgen einzutreten“ (Stehr/ Wallner 2010, 14).

Wissenschaftstheorien: Welche ist die beste?

Es gibt eine Reihe von Wissenschaftstheorien, wobei schon über die Bezeichnungen und die Anzahl der relevanten Wissenschaftstheorien international kein Konsens besteht. Wahrscheinlich sind der Kritische Rationalismus und seine Spielarten die Leittheorie für die (quantitative) empirische Forschung. Man kann auch die These vertreten: Da Wissenschaft ein heterogenes Gebilde ist, gibt es keine einheitliche Wissenschaftstheorie, sondern Theorien für verschiedene Bereiche, Zwecke und Interessen. In diesem Text werden einige für die Erziehungs- und Sozialwissenschaften bedeutsame Richtungen kurz skizziert.

Kritischer Rationalismus

Der Falsifikation den Vorrang vor der Verifikation zu geben, ist nicht eine Erfindung von Popper.

„... während ein Freund der Wahrheit ... bei einer Widerlegung ausrufen sollte: ich bin einer großen Gefahr entronnen, fast hätte ich mich in meiner eigenen Schlinge erdrückt“ (Nietzsche [1880] 1996, 61).

Doch Nietzsche war auch Realist: „... wie man von Sternen spricht, deren Lichtstrahlen uns erst erreichen, nachdem sie längst schon zerfallen sind, so strahlen die Irrthümer noch lange ihren Glanz fort, nachdem sie widerlegt sind“ (ebd.).

Ein System logisch widerspruchsfreier Aussagen über *Wirklichkeit* wird als **Theorie** bezeichnet. „Die Theorie ist das Netz, das wir auswerfen, um 'die Welt' einzufangen, sie zu rationalisieren, zu erklären und zu beherrschen. Wir

³⁴ „Die Natur“ kann nichts von Menschen verlangen.

arbeiten daran, die Maschen des Netzes immer enger zu machen." (Popper 1994, 31) Wissenschaftliche Theorien dienen dazu, Wirklichkeitsaspekte zu beschreiben, zu erklären und vorherzusagen. (vgl. Denz/ Mayer 2001, 52 ff)

„Wissenschaftliche Theorien können nach Popper beliebig weit über die Erfahrung hinausgehen, wenn sie nur an ihr überprüfbar sind. Überprüfung sollte sich nach Popper in Form von möglichst strengen *Falsifikationsversuchen* vollziehen. Dabei berief sich Popper auf die logische *Asymmetrie* von *Verifikation* und *Falsifikation* bei strikten (ausnahmslosen) Allsätzen wie z. B. „alle Metalle leiten Strom“. Solche Gesetzhypothesen können durch keine endliche Menge von Beobachtungen verifiziert werden, aber bereits durch ein einziges Gegenbeispiel falsifiziert werden.

[...] Auch Poppers Falsifikationismus war in der Folgediskussion mannigfacher Kritik ausgesetzt. Lakatos (1974) zeigte auf, dass wissenschaftliche Theoriensysteme so gut wie nie aufgrund eines einzigen Gegenbeispiels verworfen werden, sondern zunächst durch Ad-hoc-Modifikationen gegenüber widerspenstigen Erfahrungsdaten immunisiert werden“ (Schurz 2006, 15).

„Der kritische Rationalismus kennt [...] keine absolut sichere Erkenntnisquelle [...] Der Prozess wissenschaftlichen Denkens wird als 'systematisches Raten' aufgefasst, dessen Ergebnis mehr oder weniger gute Annäherungen an die Wahrheit sind, niemals aber die Wahrheit sein kann" (Prim/Tilmann 1977, 15).

Objektivität ergibt sich durch fundierte, offene Kritik und wissenschaftliche Diskurse. „Die Objektivität der wissenschaftlichen Sätze liegt darin, dass sie intersubjektiv nachprüfbar sein müssen" (Popper 1994, 18).

Daraus folgen die drei Bedingungen für die Wissenschaftlichkeit der Ergebnisse: Systematische Vorgehensweise (explizite Definition des Ausschnittes der Realität, auf den sich die Analyse bezieht - Konzept der Gültigkeit), Kontrolle der Erhebungssituation (Definition der Erhebungssituation bis zur Standardisierung - Konzept der Zuverlässigkeit), Nachprüfbarkeit und Nachvollziehbarkeit der wissenschaftlichen Ergebnisse (hier verschränken sich Zuverlässigkeit und Gültigkeit - Konzept der Intersubjektivität).

Im Kritischen Rationalismus bezieht sich der Begriff **Kritik** auf methodologische Verfahren im Begründungszusammenhang und nicht auf gesellschaftliche Werte, Ziele, Interessen, Institutionen etc.³⁵. Es ist letztlich eine Wertentscheidung, ob sich jemand für den Kritischen Rationalismus oder eine andere wissenschaftstheoretische und –praktische Konzeption entscheidet.

Sollen falsifizierte Theorien und Hypothesen ‚ausgeschieden‘ werden und wer bestimmt, welche Theorien und Hypothesen ‚falsifiziert‘ wurden?

Die Frage enthält bereits kritische Gesichtspunkte. Eine kurze Erörterung eines praktischen Falsifikationismus in den Sozial- und Erziehungswissenschaften ergibt folgende Aspekte:

- Die Hypothesen und Theorien arbeiten mit Wahrscheinlichkeiten (und teilweise mit dynamischen Strukturannahmen), so dass Falsifikation schon grundsätzlich problematisch ist.
- Es gibt keine zentrale globale Beurteilungsinstanz in diesem Wissenschaftsbereich, die von der Mehrzahl der zugehörigen Wissenschaftler ausreichend anerkannt ist.
- Die auf gesellschaftliche Aspekte bezogenen empirischen Untersuchungen sind nach wie vor mit so vielen „Fehlern“ behaftet, dass es problematisch ist, sie so ernst zu nehmen, dass man aufgrund weniger Falsifikationen die Hypothesen und Theorien *wegwirft*, d.h. ihre weitere Verwendung in Wissenschaftsfeldern *verbietet*.
- Es gibt keine empirisch bestätigten Metatheorien, die diese *Wegwerfpraxis wissenschaftlich legitimieren*.

Aus diesen Einwänden sollte man allerdings nicht den Schluss ziehen: anything goes (Feyerabend)!

Exkurs über Wahrheit und Brauchbarkeit

Von einem vielleicht mehrheitlich von Wissenschaftlern zumindest implizit geteilten *genuin* wissenschaftlichen Standpunkt ist der Code *wahr/falsch* (Luhmann) der zentrale oder sogar einzige *gültige* Code von Wissenschaft. (Vorläufig) wahr im Sinne des Kritischen Rationalismus ist eine theoretische Aussage, die empirische Prüfungen bravourös überstanden hat. Doch solche Aussagen sind in den Sozial- und Erziehungswissenschaften seltene Ereignisse. Die meisten Aussagen in diesen Bereichen werden nach anderen **Wahrheitskriterien** beurteilt:

- *Konsistenz/ Kohärenz*: Passen Sie in den Argumentationszusammenhang, in den Text?
- *Autorität*: Sind die Aussagen mit den ‚heiligen Schriften‘ der Disziplin oder Domäne vereinbar.
- *Konsens*: Akzeptieren die anerkannten Experten die Aussagen?
- *Pragmatik*: Sind die Aussagen *brauchbar* (für Vorgesetzte, Auftraggeber, Klienten etc.).

Doch man sollte nicht nur im Elfenbeinturm bleiben.

³⁵ Interessen und Werte sind im Entdeckungs- und Verwertungszusammenhang angesiedelt. Allerdings meinen Kritiker, z.B. Vertreter einer „Kritischen Theorie“, dass sie dadurch auch im Begründungszusammenhang implizit enthalten sind.

Beispiel: Wissenschaftsmeldungen befinden sich zwar auch in hochwertigen Tageszeitungen (Frankfurter Rundschau, Süddeutsche) auf peripheren Plätzen, erscheinen aber (fast) täglich und verfügen über ein eigenes Territorium wie der Sport. Wird dadurch die wahrscheinlich primär auf *Brauchbarkeit* programmierte Rezeption verbessert? Sie konkurrieren mit Meldungen, die wissenschaftlich nicht oder weniger *wahr* sind oder *jenseits von nachhaltiger Wahrheit* Bedeutung haben. Die meisten Meldungen in seriösen Zeitungen sind wahrscheinlich (nicht nachhaltig) wahr, aber für die Leser kaum brauchbar. Doch die Leser gewöhnen sich an die Zeitung und fragen nicht mehr nach Brauchbarkeit und Wahrheit, sondern sie lesen einfach die Zeitung zur Unterhaltung. Wenn man also nicht von einer aristokratischen Elfenbeinturmsicht ausgeht, dann ergibt sich eine Informations- und Codemischung im Bewusstsein der Rezipienten, über die es keine verlässlichen *wahren* oder *brauchbaren* Informationen gibt. Somit besteht Unklarheit und Unwissenheit über die Bedeutung von „wahren“ wissenschaftlichen Aussagen in individuellen und kollektiven Bewusstseins- und Kommunikationskontexten und damit auch innerhalb der sozialen Systeme Bildung und Wissenschaft – eine Problemstellung für die Didaktik und für die bisher mangelhaft entwickelte *Agnotologie*³⁶.

Entdeckungs-, Rechtfertigungs(Begründungs)- und Verwertungszusammenhang

Die Unterscheidung zwischen Entdeckungs- und Rechtfertigungszusammenhang (*context of discovery, context of justification*) wurde von Hans Reichenbach 1938 eingeführt. Der Entdeckungs- oder Entstehungszusammenhang bezieht sich auf die Bedingungen, Quellen und Anlässe für das Finden oder Erstellen von Annahmen, Theorien und Behauptungen, die dann im Begründungskontext geprüft werden. Der Entdeckungszusammenhang wird zwar der Wissenschaft zugeordnet, doch er steht hauptsächlich unter der Kontrolle nicht-wissenschaftlicher Institutionen: Wirtschaft, Politik etc. Da im Entdeckungszusammenhang die Weichen für wissenschaftliches Arbeiten gestellt werden, ist anzunehmen, dass Wissenschaft sich nicht primär „selbst steuert“, sondern „fremdgesteuert“ funktioniert. Mit dem Entdeckungszusammenhang beschäftigen sich Psychologie, Soziologie, Ökonomie, Geschichtswissenschaft u.a. – allerdings nur in geringem Maße. „Wahrheit“, Falsifikation oder Bestätigung von Hypothesen und Theorien werden im Rahmen des Begründungs- oder Rechtfertigungszusammenhangs geprüft bzw. festgestellt. Häufig wird von Wissenschaftlern unterstellt, dass der Entdeckungszusammenhang primär vom Begründungszusammenhang her gesteuert wird, doch es ist wahrscheinlicher, dass vor allem Rahmenentscheidungen im Entdeckungs- und Begründungszusammenhang meist vom Verwertungskontext beeinflusst werden. Außerdem wird unterstellt, dass die innerwissenschaftliche Verwertung universalistisch ist, eine in der Regel ungerechtfertigte Annahme³⁷. Es können Theorien über Interaktionen zwischen Entdeckungs-, Begründungs- und Verwertungszusammenhang aufgestellt und geprüft werden – was allerdings kaum geschieht. Außerdem erfolgt auch die Arbeit im Begründungskontext innerhalb von sozialen Rahmenbedingungen, die explizit und implizit nicht nur auf die Auswahl der Hypothesen und Theorien, sondern auch auf die Methoden und Prüfungsverfahren Einfluss haben (vgl. Carrier 2006, 37 f). Die drei Kontexte sollte man sich nicht als abgeschlossene Territorien oder Boxen oder als zeitlich fest geordnete Phasen vorstellen, sondern als permanent den Forschungsprozess begleitende Dimensionen, Perspektiven und Einflusssphären. Wenn z.B. im Begründungskontext operationalisiert wird, dann wirken die Kräfte des Entdeckungs- und Verwertungszusammenhangs zumindest implizit mit (Forschergruppe, Forschungsfragen, Technologien, politische und soziale Umwelten, finanzielle Engpässe etc.). In der Regel wird dies von den Forschern nicht reflektiert, da sie für derartige Reflexionen nicht belohnt, sondern eher bestraft werden – und auch, da sie in ihrem Studium und ihrer Weiterbildung kaum eine Reflexionsschulung erhalten haben. Forschung ist in der Regel ein Handwerk, bei dem das Management erwartet, dass die Arbeiter bestimmte Produkte erstellen und den vorgesehenen Gewinnen dienen.

Die mangelhafte wissenschaftliche Kontrolle des Entdeckungszusammenhangs dient den Interessen der Herrschenden und der WissenschaftlerInnen, die von Fremdkapital und -organisationen abhängig sind – folglich den meisten WissenschaftlerInnen, so dass aus der Wissenschaft heraus nur geringe Änderungen dieses „bedauerlichen“ Zustandes zu erwarten sind. Münch (2009b) geht in einem der seltenen wissenschaftskritischen Aufsätze in Fachzeitschriften auf Aspekte dieser Problematik ein. Die partikularistische Manipulation des *Untersuchungsgegenstandes* wird häufig praktiziert – ja sie ist wahrscheinlich unter derzeitigen Forschungsbedingungen fast unvermeidlich. Der

³⁶ Wissenschaft von der Entstehung und Herstellung von Unwissen (vorläufige doch brauchbare Definition), vgl. Proctor/Schiebinger 2008.

³⁷ Die Verwertung der wissenschaftlichen Produkte, z.B. Dissertationen, ist hauptsächlich partikularistisch: gute Noten, Verwertung von Teilen der Dissertation durch verschiedene Personen, um Gratifikationen zu bekommen etc. Schon die Themenwahl der Dissertation ist in der Regel partikularistisch: für den Dissertanten und für den Themengeber Nutzenkalkulation (bei welchem Professor? Für eigene Publikationen verwertbar? etc.). Eine ‚universalistische‘ Nutzung oder eine Nutzung im Dienste hochrangiger Werte ist zwar nicht ausgeschlossen, jedoch unwahrscheinlich.

Untersuchungsgegenstand wird so gewählt, dass die *Kapitalinteressen*³⁸ der WissenschaftlerInnen und ihrer Ressourcengeber bedient werden. Wer unerwünscht Neuland betritt, muss mit Sanktionen rechnen. Insofern ist die Behauptung, dass eine Dissertation³⁹ oder Habilitation, vor allem in den Human-, Geistes- und Sozialwissenschaften, durch das Kriterium *Neuheit* gemessen und bewertet wird, in der Regel in die semantischen Felder Heuchelei, Täuschung, Pseudoneuheit, Irrelevanz, Überforderung, Agnotologie etc. einzuordnen. JungwissenschaftlerInnen, die aufsteigen wollen, müssen konformistisch agieren, d.h. sie dürfen sich öffentlich nur in dem Rahmen äußern, der von den professoralen Hütern des lokalen oder regionalen Wissenschaftstempels vorgegeben wird. Eine karrierefördernde Regel lautet: wissenschaftstheoretische und -praktische Äußerungen über die Grundlagen und sozialen Grenzsetzungen der eigenen Arbeit und vor allem der Arbeit der Vorgesetzten vermeiden.

Eine andere Sichtweise kann differenzierend auf das Erkennen wirken. Nach Bourdieu sind wissenschaftliche Disziplinen oder Domänen Felder, in denen die wichtigen Spieler, z.B. Schlüsselprofessoren und Forschungsmittelgeber das Sagen haben. Alle Spieler werden sozialisiert und verfügen über einen Habitus, der ihnen das erfolgreiche Mitspielen ermöglicht. Für das Spiel benötigen sie ökonomisches, soziales, kulturelles und symbolisches Kapital. In diesen Spielen werden Forschungsthemen, Theorien, Hypothesen und Methoden generiert und gehandelt und es finden permanent Kämpfe um Ressourcen statt. Ein wichtiger Aspekt ist auch der Grad der Autonomie des Feldes, d.h. wie abhängig es von anderen mächtigeren Feldern und ihren Machthabern ist. Wenn man die Basisstrukturen der geistes-, sozial- und erziehungswissenschaftlichen Felder der EU betrachtet, dann erkennt man, dass die Autonomie stark beschränkt ist. Diese Felder wurden und werden staatlich bürokratisch gerahmt und organisiert, wodurch der gesellschaftliche Nutzen der wissenschaftlichen Produktion im Interesse herrschender Gruppen gestaltet und kreative Energie ‚entsorgt‘ wird.

Hermeneutik, Erklären und Verstehen

Friedrich Schleiermacher (1768-1834), Wilhelm Dilthey (1833-1911) und Wilhelm Windelband (1848-1915) gelten als „Väter“ der Hermeneutik des 19. Jahrhunderts. Die Hermeneutik wurde im Konkurrenzkampf zwischen den traditionellen Geisteswissenschaften und den expandierenden Naturwissenschaften ausgebaut. Eine typische Formulierung lautet: In den Naturwissenschaften wird Wirklichkeit **erklärt**, in den Geisteswissenschaften wird (eine andere?) Wirklichkeit **verstanden**.⁴⁰ Eine Erklärung bezieht sich auf Kausalität, d.h. es werden Hypothesen über Ursachen und Wirkungen aufgestellt. Können Bewusstsein, „Geist“⁴¹ und Kultur durch Hypothesen, Gesetze und empirische Forschung erfasst und erklärt werden?

Verstehen ist ideologie- und interessenbezogen. Es ist umstritten, ob man „von außen“ einen komplexen mit Bewusstsein ausgestatteten Gegenstand, wie einen Menschen, eine Gruppe oder eine Kultur, verstehen könne, oder ob man dies nur „von innen“ kann. Eine radikale Innenperspektive würde dann bedeuten, dass man das Christentum und christliche Gemeinschaften nur verstehen könne, wenn man selbst gläubiger Christ und Mitglied einer oder sogar der spezifischen Gemeinschaft ist. Diese Position widerspricht allerdings grundlegendem wissenschaftlichem Verhalten, das kritisch und methodisch kontrolliert „von außen“ an die Wirklichkeit, die Fakten, die Konstrukte etc. herangeht.

Die erziehungs- und sozialwissenschaftliche Kontroverse über quantitative versus qualitative Forschung kann als neue Variante des alten Streites um das Verstehen und die richtigen humanwissenschaftlichen Methoden gesehen werden. (vgl. Schurz 2006, 19)

Hermeneutik wird als Kunst oder als wissenschaftliche Theorie oder Metatheorie der Interpretation definiert. „Wir können jetzt“, so formulierte Dilthey in seinem *Aufbau der geschichtlichen Welt in den Geisteswissenschaften*, „durch ganz klare Merkmale die Geisteswissenschaften abgrenzen von den Naturwissenschaften. [...] So ist überall der Zusammenhang von Erleben, Ausdruck und Verstehen das eigene Verfahren, durch das die Menschheit als geisteswissenschaftlicher Gegenstand für uns da ist.“ (Dilthey 1981, 98f)

Im Unterschied zu den Naturwissenschaften, die auf nomologische Aussagesysteme bzw. übergeordnete Gesetze abzielen und Hypothesen formulieren, um funktionale Kausalzusammenhänge über Erkenntnisbereiche zu gewinnen, streben die Geisteswissenschaften das Verstehen von Texten (vgl. Gadamer 1960) und die Erforschung der vielfältigen Bezüge der Lebenswelten, wie etwa der Erziehungs- und Bildungswelt, an. Das verstehende und forschende Lesen sollte den gesamten Verstehenshorizont eines Textes⁴² mit einbeziehen [...]

³⁸ Kapitalinteressen ist in einem weiten Sinne gemeint: ökonomisches, soziales, kulturelles und symbolisches Kapital.

³⁹ Dissertationen werden häufig ‚sterilisiert‘ und ‚unfruchtbar‘ gemacht.

⁴⁰ „Die Natur erklären wir, das Seelenleben verstehen wir“ (vgl. Dilthey 1957/1990)

⁴¹ Was bedeutet „Geist“?

⁴² Eine nicht erfüllbare Forderung!

Sozial- und erziehungswissenschaftliche Texte müssen gedeutet und interpretiert werden, um sie im jeweiligen Kontext⁴³ zu verstehen. Das **Vorverständnis** steuert die Interpretation. Hermeneutischer Zirkel⁴⁴: Vorverständnis und Interpretation eines Textes sind dynamische Prozesse, die zu neuem Vorverständnis und neuer Interpretation führen.

Dieser Prozess des Verstehens und Interpretierens weitet sich aus: es wird nicht nur ein isolierter Text betrachtet, sondern das Werk des Autors, die Schriften von Zeitgenossen, die bisherigen Interpretationen, gesehen im Licht des jeweiligen Zeitgeistes usw. Dadurch entstehen neue Weisen und Sphären der Reflexion und Kommunikation. Hermeneutisches Verstehen sprengt idealtypisch die Grenzen der Wissenschaftsdisziplinen und der Wissenschaft, d.h. es ist inter- und transdisziplinär. Faktisch sind jedoch hermeneutischem Arbeiten enge Grenzen gesetzt, z.B. durch Ressourcen, Normen, verfügbare Zeit, soziokulturelle Barrieren etc. Eine sicher nicht von allen hermeneutisch Arbeitenden akzeptierte Forderung, die sich aufgrund dieser Grenzen und externen Entscheidungen ergibt, könnte lauten: Hermeneutisches Arbeiten sollte sozialwissenschaftlich evaluiert werden – wobei freilich wieder letztlich ungesicherte hermeneutische Elemente verwendet werden müssen.

Eine moderne Hermeneutik strebt an, multiparadigmatisch und multikulturell zu verfahren. Ein Grundsatz: Es gibt keine einheitlich geregelten semantischen Systeme. Wenn Regeln für Gruppen verbindlich festgesetzt werden, dann geschieht dies durch vorläufigen Konsens und/ oder durch Herrschaft.

Dass ein Vorgehen im Sinne des Kritischen Rationalismus bzw. der quantitativen Forschung einerseits und hermeneutische Arbeit andererseits in der Regel verbunden sind, soll an einem Beispiel gezeigt werden:

PISA, IGLU und ähnliche Untersuchungen sind typische Beispiele für ein Vorgehen im Sinne des Kritischen Rationalismus. Doch die Vorarbeiten (Entdeckungszusammenhang) und die nach den Untersuchungen und Publikationen erfolgende Verarbeitung dieser Ergebnisse durch Erziehungswissenschaftler und Schulexperten, um sie für politische, bürokratische oder andere Anwendungen verwertbar zu machen, benötigen hermeneutische Verfahren. Wieweit in dieser Verwertungskommunikation die Wissenschaft „verlassen“ wird, d.h. transdisziplinäre, politische und sozialtechnologische Aspekte einfließen bzw. die Oberhand gewinnen, kann durch hermeneutische und empirische Analysen geklärt werden.

Hermeneutik ist folglich ein Prozess und somit ist es höchst problematisch, vorläufige Ergebnisse ‚festzustellen‘, wie es etwa bei hermeneutischen Textinterpretationen von SchülerInnen und Studierenden der Fall ist und diese auch noch mit Noten zu bewerten.

Geistes- und Naturwissenschaften oder diffuse Domänen

Häufig findet man harte Gegenüberstellungen und oft auch Karikaturen von Geistes- und Naturwissenschaften.

- Selbstbeobachtung ohne eindeutige Methodologie vs. Beobachtung äußerer Wirklichkeit mit Blick auf Kategorisierung, Quantifizierung und Subsumtion unter Naturgesetze.
- Orientierung am historischen und persönlichen Einzelfall, vs. Orientierung an einer sehr großen Anzahl von Fällen, an Regelmäßigkeiten, Kausalität, Allgemein-Gültigkeit.
- Textverstehen, Personenverstehen, historisches und Fremdkulturverstehen vs. Beobachten, Messen und Vergleichen, Abstraktion und Deduktion (aus beobachteten Tatsachen und Gesetzesaussagen) mit dem Ziel der Naturbeherrschung.

(vgl. Rusch 2001,74 ff)

Die Einteilung in Geistes- und Naturwissenschaften erweist sich als immer weniger brauchbar, dient hauptsächlich ideologischen Grabenkämpfen. Eine andere Differenzierung ist sinnvoller: nach gut oder **schlecht definierten Wissenschaftsbereichen** oder Domänen (vgl. Vogd 2007, 584). Humanwissenschaften, wie Pädagogik, Medizin, Soziologie und Wirtschaftswissenschaft, sind schlecht definierte Domänen, d.h. schon die Problemstellungen sind unklar und umstritten, über Ziele gibt es bestenfalls herrschaftlichen oder simulierten Konsens. Die Experten in den schlecht definierten Domänen, Ärzte, Lehrer, Ökonomen etc., arbeiten nicht nur mit einem deduktiv-logischen Erkenntnisstil, sondern kontextabhängig und heuristisch. Wissen, soziale Praktiken und organisatorische Rahmensetzungen vernetzen sich, es entstehen hybride Systeme in Krankenhäusern, Schulen oder Betrieben. In der Medizin wird durch hochgradige Arbeitsteilung und partiell durch evidenz-basierte Verfahren in stärkerem Maße der Eindruck erzeugt, dass es sich um ein wissenschaftlich gesteuertes Verhalten im Dienste von Klienten handelt als in der Pädagogik. Doch in Interaktions- und Kommunikationssituationen bleibt ein großer Teil des Wissens über Systeme und Prozesse implizit, stilles nicht abrufbares Wissen oder nach Bourdieu praktischer Sinn einer habitualisierten Praxis. Diese „soziale Tatsache“ wird auch durch evidenz-basierte Medizin oder durch PISA-basierte Pädagogik nicht außer Kraft gesetzt.

⁴³ In welchem Kontext? Wer legt den „jeweiligen Kontext“ fest?

⁴⁴ Von Herbert Tschamler und Wolfgang Klafki (1971/2001, S. 145) wird der Begriff der hermeneutischen Spirale verwendet.

Wissenschaften kann man auch nach dem Grad der Kontextualisierung oder der Verflechtung mit außerwissenschaftlichen Institutionen unterscheiden. Mittelalterliche Geschichte ist schwach kontextualisiert, interessiert nur Spezialisten, während Medizin, Elektrotechnik und Betriebswirtschaftslehre stark mit wirtschaftlichen Organisationen verflochten sind. Bourdieu nennt diese stark kontextualisierten Wissenschaften heteronom, d.h. sie sind fremdbestimmt. Es gibt verschiedene Arten der Fremdbestimmung einer Wissenschaft, sie kann durch außerwissenschaftliche Institutionen, z.B. Wirtschaft oder Politik, oder durch innerwissenschaftliche beeinflusst werden. Die Teilchenphysik ist sehr autonom, da sie in geringem Maße inner- und außerwissenschaftlich beeinflusst wird, während die Erziehungswissenschaft stark heteronom ist, da sie außerwissenschaftlich durch die Politik und innerwissenschaftlich früher durch die Philosophie und heute stärker durch die Sozialwissenschaften bestimmt wird (vgl. Schäfer 2007, 42 ff).

Eine sehr bedeutsame Differenzierung zwischen Wissenschaften oder Disziplinen betrifft ihre Ressourcen, ihre Anerkennung durch herrschende Gruppen bzw. durch die zentralen Institutionen Politik und Wirtschaft, und ihre Stellung innerhalb der wissenschaftlichen Organisationen, vor allem der Universitäten. Medizin und Naturwissenschaften erhalten viel mehr Ressourcen und stärkere Anerkennung als z.B. Soziologie und Erziehungswissenschaft. Sind folgende Thesen gut bestätigt? Je heteronom eine Wissenschaft ist, umso mehr Ressourcen erhält sie. Je autonomer eine Wissenschaft ist, umso mehr Anerkennung erhält sie innerhalb des Systems Wissenschaft.

Konstruktivismus

Den ‚radikalen‘ Konstruktivismus entwickelten von Glasersfeld (1985) und Biologen wie Maturana und Varela (1984). Zentrale These: Wahrnehmungen und Vorstellungen haben Konstruktcharakter, so dass der Schluss auf eine erkennbare „objektive Wirklichkeit“ nicht zulässig ist. (vgl. Schurz 2006, 19)

Der Konstruktivismus ... wurde ... durch die neuere Gehirnforschung beeinflusst, in der das Gehirn als ein geschlossenes und sich selbst organisierendes System konzipiert wird. Das Bewusstsein bzw. das psychische System wird systemtheoretisch als selbstbezügliches geschlossenes System verstanden, das alle „von außen“ kommenden Botschaften in seine eigene „Sprache“ übersetzen muss, um sie zu verarbeiten (vgl. Luhmann 1990) (KF:P)

Das Entstehen und der Erfolg des radikalen Konstruktivismus im deutschen Sprachraum können u.a. durch die gesellschaftliche Situation der 1970er und 1980er Jahre erklärt werden: Abschied von Reformillusionen, Scheitern der Gesamtschulbewegung, neuer Konservatismus, Beginn des Neoliberalismus, Technokratie, Konsumismus, Umweltbewegung, sich verbreitende Zweifel an Politik und Wissenschaft.

Wissen ist nicht eine Widerspiegelung einer objektiv strukturierten Welt, sondern eine mentale Konstruktion. Selektionskriterium ist nicht die Wahrheit, sondern die Viabilität, die Brauchbarkeit bzw. die Erhöhung der Chance des Überlebens:

«Die ersten Assoziationen von Wortlauten und Erfahrungsgegenständen, die das Kleinkind bildet, sind vom Standpunkt der Erwachsenen oft fehlerhaft oder ungenau. Erst im Lauf der Verwendung lernt es, sie an den gängigen Sprachgebrauch anzupassen nicht durch Vereinbarung, sondern dadurch, dass idiosynkratische Wörter den erwarteten Dienst nicht leisten und eben nicht <viabel> sind (z. B. wenn es <Tisch> sagt, weil es etwas von dem Käse haben möchte, der in seiner bisherigen Erfahrung stets auf dem Esstisch stand, und dann nichts bekommt, das seinem Wunsch entspricht)» (Glaserfeld o. J.).

«Gleichgültig, wie groß die Zahl der Zustimmenden auch sein mag, das Begriffsgebäude, das ihnen gemeinsamer Besitz zu sein scheint, ist nicht die Beschreibung einer <objektiven> Sachlage, sondern ein Komplex von individuellen Interpretationen, der im Laufe von Diskussionen, gegenseitiger Kritik und anderen Unterhandlungen schließlich für alle Beteiligten eine gewisse Viabilität gewonnen hat» (Glaserfeld o. J.). (vgl. Faulstich-Wieland/ Faulstich 2006, 98 ff)

Die hinter den Thesen von Glasersfeld stehende implizite Annahme einer „allgemeinen“, für alle geltenden Viabilität oder Brauchbarkeit lässt sich nicht aufrechterhalten. Begriffe, Thesen, Interpretationen etc. wurden und werden im Interesse von Personen und Gruppen errichtet und modifiziert und sind somit partikularistisch und in der Regel für die Herrschenden und Privilegierten brauchbar und für die Beherrschten weniger brauchbar.

Pragmatismus

John Dewey und andere Vertreter des Pragmatismus befürworteten eine handlungsbezogene Auffassung von Erkenntnis und «Wahrheit». Das griechische Wort *Pragma* bedeutet so viel wie «*Handlung*». Nicht allgemeine Gesetze oder Grundsätze werden hervorgehoben, sondern die Fähigkeit, sich den Erfordernissen der Lebenssituation zu stellen, sich experimentell und kreativ zu verhalten.

Im Pragmatismus wird die Erkenntnis dem Handeln untergeordnet, so dass auch manche Neopragmatisten, z.B. Rorty, betonen, dass es keine allgemeine Wahrheit gäbe, sondern nur spezifische Wahrheiten von gemeinsam handelnden Menschen, gerahmt von Lebensformen und Kulturen. Bezüglich des Relativismus steht der Pragmatismus also dem Konstruktivismus näher als dem Kritischen Rationalismus. Gemeinsamkeiten zwischen Pragmatismus und Kritischem Rationalismus: Erkenntnistätigkeit als soziale Praxis, Fallibilismus, Kritik am Idealismus.

Dewey hat den Prozesscharakter des Denkens und Handelns betont, die *«Projektmethode»* im Unterricht, und das *lebenslangen Lernen* (permanent learning), eine demokratische Erziehung und die Bedeutung von Interaktion hervorgehoben.

«In diesem Sinne werden Schule und Unterricht *schöpferisch* verstanden. Lehrer und Schüler bringen etwas hervor und ahmen nicht lediglich nach, was in den Lehrbüchern steht. Dafür reicht es nicht aus, den Lehrkräften Methodenfreiheit zuzugestehen; Freiheit und Demokratie müssen zu ihrer *Lebensform* werden» (Oelkers 2004, S. 11).

«Erziehung ist traditioneller Weise als Vorbereitung gedacht worden: Als das Erlernen, Erwerben gewisser Dinge, weil sie später einmal nützlich sein werden. Das Ziel ist fern und die Erziehung ist ein Sich-Vorbereiten, ist das Vorspiel für etwas Wichtigeres, das später einmal geschehen soll. Kindheit ist nur eine Vorbereitung für das Erwachsenenleben und das Erwachsenenleben für ein anderes Leben. Als das Bedeutsame der Erziehung galt immer nur die Zukunft, niemals die Gegenwart» (Dewey 1989, S. 227).

(vgl. Faulstich-Wieland/ Faulstich 2006, 103 ff)

Angewandte Wissenschaft

Erziehungswissenschaft, Betriebswirtschaftslehre und Medizin sind angewandte Wissenschaften. Allerdings wird innerhalb dieser Wissenschaftsbereiche auch Grundlagenforschung betrieben. Angewandte Wissenschaft bezieht die wissenschaftliche Gestaltung des Entdeckungs- und Verwertungszusammenhangs stärker in ihre Arbeit ein als Grundlagenforschung. Angewandte Wissenschaft steht dadurch jedoch auch unter stärkerem sozialen und wirtschaftlichen Druck, wird also eher korrumpiert und humanisiert als Grundlagenforschung.

Angewandte Wissenschaft in gesellschaftlichen Feldern kann von verschiedenen Ansätzen aus betrachtet werden: system- oder konflikttheoretisch, funktionalistisch etc. Im deutschen Schulsystem wird vermittelt über PISA, IGLU und durch von staatlich privilegierten Professoren und Funktionären vorgegebene Ziele und Qualitätskriterien das Feld gestaltet und Alternativen werden nicht oder kaum zugelassen. Angewandte Forschung in alternativen Lern- und Erziehungskontexten wird unterfinanziert. Schulexperimente, die Eltern und Schüler wünschen und die erforscht werden könnten, werden bürokratisch verhindert.

Die „demokratische Validität“⁴⁵ und die „dialogische Validität“⁴⁶ der angewandten Schulforschung werden in der Regel kaum berücksichtigt (vgl. Anderson et al. 1994)

Angewandte Forschung in Schulen sollte schrittweise die Schüler und Lehrer einbeziehen, d.h. das Ziel ist, dass die Mehrzahl der Schüler und Lehrer *forschendes Lernen* lernen, forschen lernen und dauerhaft in Forschung eingebunden werden (vgl. Huber 2005). Dieses Ziel muss allerdings erst politisch durchgesetzt werden. Das Erreichen des Zieles wird durch die Trägheit des Systems, durch die etablierten Forscher und durch die autoritären Schulbürokratien verhindert.

Quantitative und qualitative Forschung

Qualitative Forschung ist „empirische Forschung, die mit besonderen Datenerhebungsverfahren in erster Linie qualitative Daten erzeugt und interpretativ verarbeitet, um dadurch neue Effekte zu entdecken (Exploration) und (seltener) auch Hypothesen zu prüfen (Explanation). Inhaltlich ist es ein besonderes Anliegen der qualitativen Forschung, soziale Phänomene aus der Sicht der Akteure zu rekonstruieren (...)“ (Bortz/ Döring 1995, 624).

Quantitative Forschung ist „empirische Forschung, die mit besonderen Datenerhebungsverfahren quantitative Daten erzeugt und statistisch verarbeitet, um dadurch neue Effekte zu entdecken (Exploration), Populationen zu beschreiben und Hypothesen zu prüfen (Explanation) (...)“ (Bortz/Döring 1995, 624).

„Theorien, die sich bei empirischen Tests teilweise bewähren oder teilweise falsifiziert werden, sind so umzuformulieren, daß ihr Wahrheitsgehalt (...) nicht verlorengeht und ihr Falschheitsgehalt (...) eliminiert

⁴⁵ Demokratische Validität: vor allem die Interessen und langfristigen Entwicklungschancen der einzelnen Klienten/ Schüler sollten vorrangig berücksichtigt werden.

⁴⁶ Damit sind nicht die Verkündigungen der Sprecher eines Ministeriums oder einer Großforschungseinrichtung gemeint!

wird. Bewährte Aussagen wiederum sind gehaltserweiternd umzuformulieren und erneut empirisch zu überprüfen" (Kromrey 1998, S. 41).

Im Kontrast zu dieser dem Kritischen Rationalismus verpflichteten Aussage ist folgende Beschreibung eines qualitativen Vorgehens zu sehen: „Wir beschäftigen uns ... mit dem Unterfangen, wie die *Entdeckung von Theorien aus den* [empirischen; d.A.] *Daten heraus* systematisch erhoben und analysiert in der Sozialforschung verbessert werden kann" (Glaser/Strauss 1969, S. 1).

[...]

Bohnsack (2003, 28) behauptet, „dass der gesamte Forschungsprozess an der Theoriegenerierung orientiert sein soll, nicht an der Theorieüberprüfung. Dies u.a. deshalb, weil eine überholte, eine ungeeignete Theorie nur durch eine alternative, an demselben Gegenstand entwickelte oder generierte Theorie überwunden werden kann, nicht aber durch Falsifikation. Wissenschaftlicher Fortschritt ist nur durch Theoriegenerierung möglich“⁴⁷.

Bohnsack (18) fragt kritisch gegenüber einer quantitativen Sozialforschung an, „ob sich Beobachter und Beobachteter, Interviewer und Befragter überhaupt so ohne weiteres verstehen, zumal sie häufig unterschiedlichen sozialen Welten, unterschiedlichen Subkulturen oder Milieus angehören, unterschiedlich sozialisiert sind und somit in unterschiedlichen Sprachen reden“⁴⁸.

An die Konstruktionen und Kontexte⁴⁹ der untersuchten Menschen sollen die Konstruktionen der Forschenden anschließen.

„Während die quantitative Forschung durch die Standardisierung der Forschungskommunikation diesen Kontext der Äußerungen von befragten Personen systematisch ignoriert⁵⁰, ist die qualitative Forschung gegenüber der Indexikalität⁵¹ dieser Äußerungen, die erst im Kontext ihren Sinn⁵² gewinnen, sensibel⁵³. Sie versucht, die Andersartigkeit bzw. Fremdheit der Äußerungen empirisch zu rekonstruieren.“ (Marotzki/Nohl/ Ortlepp 2005, 174 ff)

Wer darf forschen?

Forschung ist

- eine Weise der Erkenntnisgewinnung, die sowohl regelgeleitet als auch „offen“ abläuft,
- eine Menge von sozialen Gebilden, die aus Experten, Gruppen, Texten, Technologien und verschiedenen sozialen Teilen besteht (vgl. Latour 2007),
- eine Menge von Tätigkeiten in Organisationen, deren Legitimationsgrundlagen sehr unterschiedlich sind,
- eine professionelle Tätigkeit, die von Wissenschaftlern durchgeführt wird,
- der Einsatz von Kompetenzen, deren Erwerb erschwert und deren Verbreitung behindert wird.

Die im letzten Punkt angesprochenen Lern- und Arbeitsbehinderungen (Exklusionen) sind bei allen professionellen Kompetenzen und deren legitimer Ausübung mehr oder minder institutionalisiert: Recht, Medizin, Pädagogik etc. Universitätsprofessoren müssen forschen, Lehrer, Schüler und Krankenschwestern sollen nicht forschen. Lern- und Forschungsbehinderungen werden durch finanzielle, technologische und ideologische Hürden errichtet und verstärkt. Es gibt sicher Tätigkeiten, die möglichst auf Hochkompetente beschränkt werden sollten, z.B. lebensgefährliche Operationen – wobei dies nicht für Simulationen von gefährlichen Tätigkeiten gilt, z.B. in Computerspielen etc. Doch es gibt Tätigkeiten, die möglichst viele Menschen durchführen sollten, z.B. gehen, lernen, Macht ausüben und eben forschen.

„Die Menschen mussten selbst beobachten lernen, ihre Theorien selbst bilden, sie an der Wirklichkeit selbst nachprüfen.“ (Dewey 1964, 382)

Auch die Professoren, die forschen müssen, haben ihre Probleme. Wenn sie keine oder zu wenig Forschungsmittel erhalten, führen sie häufig Fassadenforschung durch. Selbstverständlich kann es auch der Fall sein, dass ein einzelner Wissenschaftler mit sehr bescheidenen Mitteln einen bedeutsameren Beitrag zum

⁴⁷ Wem dient eine solche dogmatische Gegenüberstellung von „Theoriegenerierung“ und „Theorieüberprüfung“?

⁴⁸ Eine solche Fragestellung kann sowohl quantitativ als auch qualitativ untersucht werden.

⁴⁹ Der „Kontext“ ist immer nur durch Modelle und Theorien erfassbar, nie „unmittelbar“. Folglich können Kontextfaktoren sowohl durch quantitative als auch qualitative Forschung einbezogen werden.

⁵⁰ Dies mag für bestimmte quantitative Forschung gelten, kann jedoch nicht verallgemeinert werden. Hier wird auch eine „saubere Trennung“ zwischen quantitativer und qualitativer Forschung vorausgesetzt, die in der Forschungspraxis immer seltener realisiert wird.

⁵¹ Unnötiges Fremdwort, da die Kontextabhängigkeit von Äußerungen auch im Nebensatz angesprochen wird.

⁵² Das „Verstehen von Sinn“ ist für jedes Forschungsunternehmen unverzichtbar. Folglich kann es sich nicht um ein Spezifikum qualitativer Forschung handeln.

⁵³ „Sensibilität“ ist keine Garantie für Validität, Reliabilität und Objektivität.

Fortschritt leistet als eine mit Mitteln reich ausgestattete Gruppe, doch es ist eben unwahrscheinlich. Auf jeden Fall werden exzellente Forschungen zur Vergabe der Forschungsmittel kaum durchgeführt. These: Die derzeitigen Forschungsrollenvorschriften und die Vergabe von Forschungsmitteln dienen nur partiell dem wissenschaftlichen oder gar dem gesellschaftlichen Fortschritt jedoch meist den Interessen kleiner privilegierter Gruppen.

Knorr-Cetina (1981) hat durch empirische Forschung gezeigt, dass gemessen an der konkreten Arbeit von Wissenschaftlern, z.B. in Laboren, „die propagierte bzw. geforderte methodische und theoretische Strenge des Kritischen Rationalismus ein Mythos ist“ (Schüle/ Reitze 2002, 162). Es handelt sich also nicht um einen heiligen Gral der Sondermenschen, sondern um Aktivitäten, an denen unterschiedlich kompetente Menschen erfolgreich mitwirken können.

Inzwischen gibt es – vor allem durch die neuen Medien und die Globalisierung gefördert – „free science movements“, Versuche von Gruppen, relativ unabhängig von den mächtigen Institutionen Politik, Wirtschaft, Religion etc. Wissenschaft und Forschung zu betreiben⁵⁴. Sie richten ihre Aufmerksamkeit auf blinde Flecken, Wirklichkeitsbereiche, die aufgrund von Profit- und Machtinteressen forschungsmäßig vernachlässigt werden: z.B. Krankheiten in der Dritten Welt. Man sollte dafür eintreten, mehr „Bürgerforschung“ und „freie Forschung“ zu fördern. Doch die traditionellen Förderunternehmen, z.B. die DFG, sind verkrustet und fördern kaum Forschung, die sich gegen die Interessen herrschender Gruppen wenden.

Eingeengte herrschaftskonforme punktuelle Systemvergleichsforschung, Marke PISA oder TIMSS (Mathematik, Naturwissenschaften), gilt als Königin der Bildungsforschung, nicht langfristig angelegte klientenentwickelnde Prozessforschung, die sich auf Individuen, Gruppen, Organisationen und Netzwerke bezieht. Es werden kaum gleichheits- und freiheitsfördernde Langzeitforschungen durchgeführt; vor allem fehlen differenzierte Untersuchungen, die sich auf die Benachteiligung von Familien und Kindern durch politische, ökonomische und schulische Strukturen und auf innovative soziale, schulische und ökonomische Modelle beziehen.

Forschung ist normalerweise an Universitäten und in eigenen Forschungsorganisationen lokalisiert. Warum nicht auch in Schulen, Kindertagesstätten und Arztpraxen? Warum sind nicht die meisten professionellen Tätigkeiten und Datenerhebungen mit Forschung und Evaluation verbunden? Von Schülern und Studierenden geleistete Arbeiten könnten Teile von Forschungsvorhaben sein, stattdessen werden sie gezwungen, Wegwerfprodukte herzustellen. Warum führen Lehrer, Erzieherinnen und andere Menschenbearbeiter nicht regelmäßig Forschungsvorhaben durch?

Jede Bildungsstätte, d.h. Kindertagesstätte, Schule etc., könnte Teil eines Forschungsverbundes sein. Forschung muss nicht nur eine Angelegenheit für eine spezielle Elite, sondern könnte eine allgemeine Tätigkeit sein. Forschen ist vergleichbar mit Schreiben, Lesen und politischem Verhalten, Kompetenzen, die in früheren Zeiten und vergangenen Kulturen auf Eliten beschränkt waren und nun grundsätzlich von allen Staatsbürgern erwartet werden. Bekanntlich ist das exzellente Schreiben dadurch nicht „beschädigt“ worden, dass jetzt fast alle schreiben können.

Transdisziplinarität

Transdisziplinarität betrifft wissenschaftliche Tätigkeiten, die nicht nur mono- oder interdisziplinär geplant und durchgeführt werden (vgl. Bergmann/ Schramm 2008). In der Regel arbeiten Wissenschaftler mit Nicht-Wissenschaftlern zusammen, um wichtige Probleme zu lösen. Transdisziplinäre Forschung bezieht sich z.B. auf sozialökologische und Umweltfragen. Sie kann der Demokratisierung und der Vernetzung zwischen wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Institutionen dienen.

Forschung in Schulen: Beispiele

- Die unter besonders günstigen Bedingungen arbeitende Laborschule Bielefeld stellt ein Modell dar: „In Kooperation zwischen Schule und Universität wird jeweils für zwei Jahre ein ‚Forschungs- und Entwicklungsplan‘ erarbeitet.“ (Tillmann 2005, 85) Die ‚Lehrer-Forscher‘ erhalten eine angemessene Unterrichtsentlastung, arbeiten in Projektgruppen, in denen auch Universitätsangehörige und Studierende mitwirken.
- Altrichter, Posch und andere haben Aktionsforschungsprojekte und -ausbildungen initiiert, die der Schulentwicklung, Forschung und der Professionalisierung dienen, wobei Praxis- oder Professionsgruppen (Wenger 1999) aufgebaut werden (vgl. Altrichter 2002; Altrichter/ Feindt 2004).
- In der Oldenburger Teamaktionsforschung arbeiten Studierende und Lehrer zusammen, nehmen an Workshops teil und entwickeln „Bausteine“ (z.B. Forschungstagebücher) (Fichten/ Gebken/ Meyer 2004).

⁵⁴ Z.B. Wikipedia oder Synaptic Leap (<http://thesynapticleap.org>).

Forschungswerkstätte

„Mit dem Setting „Forschungswerkstätte“ verbinden etwa Reim/Riemann (1997, S. 224) „die Vorstellung eines sozialen Rahmens, in dem sich die Studierenden Kompetenzen in der Datenerhebung und -analyse aneignen, indem sie schon ihre jeweils eigenen und für sie durchaus biografisch signifikanten Forschungsfragestellungen verfolgen und zugleich die Projekte ihrer Kommilitoninnen und Kommilitonen, die ebenfalls an der Werkstatt teilnehmen, kontinuierlich und solidarisch begleiten (das Prinzip der Reziprozität).“ Nittel (1999, S. 98) zieht den Vergleich mit einem Handwerk und versteht Forschungswerkstätte ebenfalls im Kontext des Studiums, nämlich als „einen institutionalisierten Ort der erziehungs- und sozialwissenschaftlichen Forschungspraxis, an dem zentrale Aspekte des Forschungshandwerks und der Organisation des Forschungsprozesses unter passiver oder aktiver Beteiligung von wissenschaftlichen Novizen und erfahrenen Wissenschaftlern mündlich verhandelt und bearbeitet werden.“ (Heimgartner/ Pilch Ortega Hernandez 2005, 184 ff)

Demokratisches Forschungsnetzwerk

Bisher gibt es vor allem aristokratische Forschungsnetzwerke und durch Exzellenzinitiativen wird dies verstärkt, ohne dass es harte wissenschaftliche Beweise dafür gibt, dass dies als Regelverfahren tatsächlich nachhaltigen gesellschaftlichen Nutzen für die Mehrheit der Menschen erbringt. Aber die ExzellenzforscherInnen sind nicht primär am gesellschaftlichen Nutzen ihrer Tätigkeit, sondern an der Kapitalakkumulation interessiert – wie die Mehrzahl der Menschen.

Ein positives Beispiel für ein demokratisches Forschungsnetzwerk:

ForscherInnen aus verschiedenen Ländern haben ein Mitmach-Projekt gestartet – in einem wenig bekannten Arbeitsbereich: Atmosphärenchemie. Hobbyforscher, z.B. Schüler, können Messungen an Grabsteinen durchführen und ihre Daten über das Internet in Datenbanken übertragen.⁵⁵

Weitere Mitmach-Projekte: Schnecken-Evolution, Geschichte im Internet: Primolo, Genealogie: GenWiki usw. Unter Mitmach-Projekt (für Laien) wird in der Regel verstanden, dass Schüler und andere Personen begrenzte Mitwirkung an wissenschaftlichen Demonstrationen und Versuchen ermöglicht wird. Die *ernsthafte Forschung* ist allerdings fast immer mitmachfrei.

In den Staaten der EU wird es bisher von den Herrschenden (PolitikerInnen, ProfessorInnen, Bischöfinnen, ManagerInnen, UnternehmerInnen etc.) verhindert, Mitmachprojekte in Bereichen nachhaltig wirksam zu initiieren, die für die Mehrheit der Bevölkerung oder gar für die Unterprivilegierten die Lebensqualität kontinuierlich verbessern würde.⁵⁶

Evaluation, accountability, Ranking, Audit-Gesellschaft

Eine Evaluation ist ein wissenschaftliches Mittel zur Prüfung der Qualität einer sozialen „Tatsache“. Es geht also um Kosten-Nutzen-Vergleich, Wirkungsprüfung, Erwartungserfüllung, Effizienz, Effektivität. Eine wissenschaftliche Evaluation kann Informationen für eine Bewertung einer sozialen „Tatsache“ (z.B. Projekt oder Organisation) liefern, doch sie ist nicht die Bewertung! (vgl. Kromrey 2006) Eine Bewertung sollte möglichst den Menschenrechten und Kriterien eines humanen, demokratischen Zusammenlebens entsprechen, also primär Selbst- oder Basisevaluation⁵⁷ sein, d.h. einer Person, einer Gruppe, der Mitglieder einer Organisation etc. (vgl. Sliwka/ Gerber/ Schröter). Doch in der Realität dienen viele Evaluationen primär den Interessen der Auftraggeber.

Evidenz-basierte Medizin muss Wirkungsnachweise gemäß Qualitätskriterien erbringen. Auch in der Erziehungswissenschaft und vor allem in ihrem Anwendungsfeld Schule wird immer mehr gefordert, dass die Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse strengen Qualitätskriterien entspricht. Doch dies ist eine ideale Forderung, deren praktische Umsetzung auf große Schwierigkeiten stößt. Die bisherigen Evaluationen beziehen sich nur sehr eingengt auf diese Problematik, sie dienen hauptsächlich bürokratischen, politischen und anderen partikularen Interessen.

Evaluation und Kontrolle, häufig unter den Namen „Schulentwicklung“, „Innovation“ und „Qualitätssicherung“ verpackt, können zu einem Spinnennetz werden, in dem sich Lehrer und auch Schüler gefangen fühlen (vgl. verschiedene Beiträge von Ball 2006). Durch eine Stress erzeugende Bürokratie werden ständig Informationen gesammelt, Tests geschrieben, Beobachtungen durchgeführt, Informationen verarbeitet etc. In immer kürzer

⁵⁵ <http://www.goeearthtrek.com/>

⁵⁶ Alternativhypothese: Einige Führungspersonen würden entsprechende Versuche akzeptieren, doch sie werden auf mittleren und unteren Ebenen aufgrund von Konkurrenzwahn, Inkompetenz, Distinktionswünschen und der herrschenden *doxa* verhindert.

⁵⁷ Selbst- oder Basisevaluation in Schulen ist folglich primär Evaluation durch Schüler, nicht durch Lehrer oder Schulinspektoren.

werdenden regelmäßigen Abständen müssen einzelne, Gruppen, Teams, Organisationen über ihre „Leistungen“ Bericht erstatten. Die Erwartungen der jeweils beurteilenden Instanz oder von „ausgewählten Experten“ gesetzte „objektive Standards“ werden zum Maß der Leistungen. Allerdings ändern sich die Erwartungen der beurteilenden Instanzen und die „objektiven Standards“ ebenfalls, da sie infolge des allgemeinen gesellschaftlichen Wandels oder auch partikularistischer Herrschaftsverchiebungen, z.B. Regierungswechsel, „unter Druck geraten“. Unsicherheit und Misstrauen breiten sich aus. Dies führt zu Strategien des Verbergens, Täuschens, Fassaden Errichtens, zu PR und Werbung etc. Nach Ball (2006) entsteht so die „performative society“, eine ökonomisierte Fremd- und Selbstkontrollgesellschaft, in der Institutionen und Vertrauenscodes (Solidarität, Charakter und Persönlichkeit, Ehre, Moral, Demokratie) erodieren oder „mutieren“.

Klientengesteuerte Selbst- und Fremdevaluation: In der Regel wird die Selbstbewertung der Schüler und Studierenden in Schulen und Hochschulen nicht gelernt und gefördert. Doch Selbstbewertung und souveräne Klientenbewertung können und sollten – nach einer entsprechenden Schulung und Kompetenzsteigerung – ein wesentlicher Teil der Evaluation werden⁵⁸.

„Evaluation bedeutet Macht und Abhängigkeit - deshalb darf man sie nicht Expert/inn/en überlassen, denn dieses Problem ist nicht technisch zu lösen. Aber Schule ist ein öffentlicher Raum und dies schließt ein, dass alle Beteiligten rechenschaftspflichtig sind. Dafür brauchen sie je nach Aufgabe unterschiedliche Verfahren – und Unterstützung. Ein demokratisches Verständnis von Evaluation fordert, die Betroffenen nicht durch externe Beurteilungen zu entmündigen, sondern ihre persönliche Evaluations- und Problemlösekompetenz zu stärken.“ (Brügelmann 2007b)
(KF:P)

Spezifische Probleme ergeben sich bei der Evaluation von wissenschaftlicher Tätigkeit. Forschungsevaluationen dienen der Qualitätssicherung, der staatlichen Steuerung und der Mittelallokation. „Da sich diese Begutachtungen häufig auf wenige Output-Indikatoren stützen, ist wohl auch in Zukunft mit unerwünschten Effekten zu rechnen, die durch Versuche entstehen, diesen Output (Publikationen und eingeworbene Drittmittel) zu maximieren.“ (Röbbecke 2008, 176) Es kommt zu einem Wettlauf, der weder den wissenschaftlichen noch den gesellschaftlichen Fortschritt nachhaltig fördert. Problemlösungsorientierte transdisziplinäre Projekte werden vermieden. „Wer Exzellenz anstrebt, sollte diese zugleich zeitaufwändige und publikationsarme Form meiden.“ (Maasen/ Weingart 2008, 157)

Werte und Normen

Vor dem „Werturteilsstreit“ kann man eine Begriffs- und Tatsachenklärung durchführen:

1. Werte sind explizit und implizit in wissenschaftlicher Tätigkeit „enthalten“, z.B. durch politische, wirtschaftliche und soziale Entscheidungen, die wissenschaftliche Tätigkeit ermöglichen.
2. Wissenschaftliche Aussagen enthalten Wertungen, und zwar verschiedene Werttypen, z.B. epistemische, ethische, soziale.
3. Werte können zu Objekten wissenschaftlicher Forschung werden: Diskursanalysen, Ideologiekritik, Einstellungsforschung etc.

Das Webersche Wertfreiheitspostulat

Sollen Wissenschaftler sich nur auf deskriptive und erklärende Aussagen beschränken und diese in ihrer professionellen Arbeit immer von Werturteilen explizit abgrenzen?⁵⁹ Gibt es im Bereich der Normen und Werte Rationalität, Prüfbarkeit und Objektivität im erfahrungswissenschaftlichen Sinne?

Im „Positivismusstreit“ (Adorno et al. 1969) oder „Werturteilsstreit“ warfen Vertreter der kritischen Theorie den Gegnern, „Positivisten“, quantitativ Forschenden, kritischen Rationalisten etc. vor, die herrschenden Verhältnisse zu „reproduzieren“, während eine *kritische Theorie* eine grundsätzliche *Veränderung* der Gesellschaft anstrebe.

„Dieser Vorwurf beruht auf einem fatalen *Missverständnis*: zur Erforschung des Deskriptiven gehört natürlich auch die Erforschung der Gesetzmäßigkeiten, und damit die Erforschung des naturgesetzlich, technisch oder praktisch *Möglichen* und *Unmöglichen*. Daher ist es gerade auch die empirische Sozialwissenschaft, die aufzeigen kann, wie gesellschaftliche Verhältnisse *verändert* werden können, und eben dadurch zu der von den Vertretern der kritischen Theorie geforderten Emanzipation beitragen kann.“ (Schurz 2006, 39)

Man kann unabhängig von der kritischen Theorie allerdings die zu prüfende Hypothese aufstellen, dass ein großer Teil vielleicht die Mehrheit der WissenschaftlerInnen, die sich in der Öffentlichkeit, vor allem in den Medien, äußern, bewusst oder unbewusst im Interesse von Gruppen oder Organisationen argumentieren, dies

⁵⁸ Eine klientenabweisende Definition von Selbstevaluation: „Wird die Evaluation von den dauerhaften Mitgliedern einer Institution/Organisation selbst initiiert und durchgeführt, so handelt es sich um *Selbstevaluation*.“ (Riffert/ Paschon 2005, 32) In den weiteren Ausführungen empfehlen die Autoren allerdings die Einbindung von Eltern und Schülern in das Evaluationsvorhaben. Bei der Durchsicht des Schülerfragebogens im Anhang ist jedoch zu erkennen, dass den Schülern kaum Innovationschancen eingeräumt werden.

⁵⁹ Wenn jemand diese Normierung empfiehlt, sollte er wissen, dass sie nicht erfüllbar ist.

jedoch nicht mitteilen, sondern wertfreie Wissenschaftsdarstellung simulieren. Dies ergibt sich auch aufgrund von Selektion, d.h. es wird nur einer ausgewählten Minderheit von WissenschaftlerInnen die Chance gegeben, in der Öffentlichkeit, vor allem in zentralen Medien, zu sprechen. Die Wissenschaftsforschung in diesem Bereich ist unterentwickelt.

Werte und Normen kann man wie Tatsachen behandeln, operationalisieren, untersuchen und technisch steuern. Hermeneutische und empirische Analysen von Werten und Normen werden von der Philosophie (Ethik), Soziologie, Psychologie, Ökonomie und anderen Disziplinen durchgeführt⁶⁰. Dadurch können Entscheidungshilfen und Orientierungswissen für den Alltag, für Politik und andere gesellschaftliche Bereiche erarbeitet werden. Werte und Normen unterliegen nicht nur Prozessen des sozialen Wandels, sondern auch der Verwissenschaftlichung und Rationalisierung – wobei es weltweit Fundamentalismen gibt, die sich aggressiv gegen solche Veränderungen wehren.

„Die fundamentale Norm übernimmt der Wissenschaftler z. B. vom Politiker oder von der Gesellschaft, und die mithilfe seines deskriptiven Wissens daraus abgeleitete Norm gibt er als Mittelempfehlung an die selbigen zurück⁶¹. Dabei ist wesentlich, dass der Wissenschaftler seine Empfehlung *explizit relativiert* auf die jeweils vorausgesetzte fundamentale Norm.“

Ein Beispiel: „Wenn ihr maximalen kognitiven Lernerfolg wollt, dann solltet ihr zwischen 70 und 80% der Unterrichtszeit lehrergesteuert unterrichten⁶².“ (ebd.)

Habermas (1968, 155ff) unterscheidet:

1. empirisch-analytisches Paradigma - technisch-instrumentelles Erkenntnisinteresse
2. hermeneutisches Paradigma - praktisches Erkenntnisinteresse
3. kritisch-dialektisches Paradigma - emanzipatorisches Erkenntnisinteresse.

Schurz äußert Zweifel an dieser Zuordnung:

„Wissenschaft in dem hier vertretenen, von Habermas vermutlich als empirisch-analytisch klassifiziertem Sinn, ist *gar keinem* bestimmten *wissenschaftsexternen* Erkenntnisinteresse zugeordnet, sondern dient unmittelbar nur dem *wissenschaftsinternem* Erkenntnisziel, der Suche nach möglichst allgemeinen und gehaltvollen Wahrheiten⁶³. Diese lassen sich ebenso gut für technische Zwecke wie für praktische Interpretationszwecke oder politische Reformzwecke auswerten⁶⁴.“ (Schurz 2006, 39)

Die folgende Tabelle ist nicht so sehr als wissenschaftstheoretischer Lösungsversuch, sondern als didaktischer und heuristischer Versuch zu lesen.

	<i>Macht/ Herrschaft</i>		<i>Emanzipation/ Freiheit</i>	
	<i>Technologie</i>	<i>Interaktion/ Kommunikation</i>	<i>Technologie</i>	<i>Interaktion/ Kommunikation</i>
<i>partikularistisch</i>	Pharmaforschung	Erziehungswiss. Wirtschaftswiss.	Entwicklungshilfeforsch.	Kritische Verhaltensökonomik
<i>universalistisch</i>	Naturwiss. Grundlagenforsch.	Sozialwiss. Grundlagenforsch.	Ökologische Forschung	Krit. Humanw. Grundlagenf.

Abb. 1: Erkenntnisinteresse in der Wissenschaft: ein Versuch

Es werden 3 Dimensionen gebildet, die jeweils dichotom sind:

Macht vs. Emanzipation, Technologie vs. Interaktion, Partikularismus vs. Universalismus. Eine Dichotomisierung bedeutet in diesen Fällen letztlich willkürliche Grenzziehungen. Die Zuordnung von ganzen Wissenschaftsbereichen ist fragwürdig, wahrscheinlich wäre eine Zuordnung konkreter Forschungsvorhaben sinnvoller.

Eine Alternative zu der idealtypischen Kategorisierung von Habermas wäre eine Lösung der Bindung zwischen den „Paradigmen“ und dem Erkenntnisinteresse. Das würde nicht bedeuten, dass die Theoriebildung,

⁶⁰ World Values Survey (WVS), European Values Study (EVS), European Social Survey (ESS) und International Social Survey Programme (ISSP).

⁶¹ „Der Wissenschaftler“ wird zum Erfüllungsgehilfen „des Politikers“. Wissenschaftler können sich in der Regel nicht aussuchen, für wen sie arbeiten wollen. Sie müssen also in der Regel die Ziele oder Zwecke der Arbeitgeber akzeptieren. Nicht nur das, sie müssen sich auch an den Mittelvorlieben der Arbeitgeber orientieren.

⁶² „Der Wissenschaftler“ weiß in der Regel nicht, wie seine Forschungsergebnisse verwendet werden und er hat auch keinen Einfluß auf ihre Verwendung. Folglich entscheiden sich die meisten Sozial- und Erziehungswissenschaftler dazu, entweder keine oder nur diffuse (für sie ungefährliche) oder nur opportunistische Verwendungsvorschläge zu publizieren.

⁶³ Die wissenschaftstheoretische Position von Schurz mag so zu beurteilen sein, doch gilt dies auch für die faktische erziehungs- und sozialwissenschaftliche Forschung? Dies kann nur empirisch geprüft werden.

⁶⁴ Diese These ist m.W. bisher nicht oder nur mangelhaft geprüft worden. Wenn man nicht pathetisch von „möglichst allgemeinen und gehaltvollen Wahrheiten“, sondern von vorläufig bestätigten Hypothesen und mit Werbeaufwand verbreiteten Erkenntnissen spricht, dann werden diese Erkenntnisse meist so platziert, dass sie gemäß den Interessen der herrschenden Gruppen und nicht gemäß den Interessen der Benachteiligten verwertet werden.

Methodenwahl etc. unabhängig vom Erkenntnisinteresse erfolgte, sondern dass eine Beurteilung der Verbindung selbst eine wissenschaftliche und perspektivische Aufgabe wäre, die nicht in Form einer Typologie einer vorschnellen Problemlösung zugeführt werden kann.

Epistemische, ethische und soziale Werte

Man kann drei Typen von Werten unterscheiden:

- *epistemische* Werte, die normative Grundlagen der Wissenschaft bestimmen,
- *ethische* Werte, die grundlegende Bedürfnisse von Personen betreffen, z.B. Lebensschutz,
- *soziale* Werte, die sich vor allem auf Teilhabechancen von Personen und gesellschaftlichen Gruppen beziehen.

Epistemische Werte können sein: korrekte oder brauchbare Erfassung der Wirklichkeit, Systematisierung des Wissens, Verbesserung der Vorhersage von Ereignissen.

Da Wissenschaftler wie alle Professionellen zur Ritualisierung neigen, meinen sie oft, dass ihre Rituale und Etiketten epistemische Werte seien. Dies führt zu internen Auseinandersetzungen, die nicht wissenschaftsförderlich sind. Ritualisierung und Brauchtum fressen sich auch in den Kern der wissenschaftlichen Arbeit hinein. Eine Reihe von ProfessorInnen erscheinen zwar live am Dienort ohne Krawatte, doch in den Publikationen mit Talar.

Die bedeutsamen Erfolge der Naturwissenschaften führten dazu, dass ihre Methoden auch in den Sozialwissenschaften übernommen wurden – ein Beispiel für epistemische Wertung, d.h. Höherbewertung von quantitativen gegenüber qualitativen Verfahren.

„Ebenso erschütterten die wissenschaftlichen Umbrüche zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Verpflichtung der Wissenschaft auf Sicherheit oder Gewissheit und motivierten Poppers Charakterisierung der Wissenschaft als Vermutungswissen“ (Carrier 2006, 161 ff). Die Werte „absolute Wahrheit“ und „wissenschaftliche Gewissheit“ haben also in den vergangenen hundert Jahren einen Abstieg erlebt.

Darwins Evolutionstheorie erschütterte traditionelle ethische, religiöse und soziale Werthaltungen. Durch die reduktionistische und verzerrende Rezeption biologischer Erkenntnisse im 19. und frühen 20. Jahrhundert wurden sozialdarwinistische und imperialistische Werthaltungen bestärkt.⁶⁵ Die moderne Genetik und Biologie schwächt rassistische Ideologien, vor allem wenn sie in Kombination mit sozialwissenschaftlichen Erkenntnissen vermittelt wird. Ein Biologieunterricht ohne expliziten sozialwissenschaftlichen Bezug⁶⁶ ist somit als didaktisch fragwürdig zu bezeichnen. Gilt dies auch für Mathematikunterricht?

Wertfreiheit nach Max Weber und nach der Meinung der Vertreter des Kritischen Rationalismus bedeutet, dass wissenschaftliche Erkenntnisse nicht zur Rechtfertigung von ethischen oder sozialen Werten verwendet werden können – und sollen.

Allerdings wird Wissenschaft im Kampf um Werte und Normen eingesetzt, wobei die meisten Menschen, auch in den hoch entwickelten Staaten, immer weniger die komplexen wissenschafts- und wertbeladenen Diskurse zu zentralen Themen, z.B. Weltpolitik, Ökonomie, Klima, Bildung durchschauen können.

Epistemische Maßstäbe oder Werte wie Vereinheitlichung oder Genauigkeit bestimmen wissenschaftliches Arbeiten⁶⁷. [...] „Ethische Werte dienen der Sicherung von Freiheits- und Schutzansprüchen von Individuen“⁶⁸.“ (ebd.)

„Die Meinungen sind geteilt, welche Experimente eine Verletzung der Menschenwürde bedeuten. Zum Beispiel werden Experimente mit menschlichen Stammzellen in dieser Hinsicht sehr unterschiedlich eingestuft.“ (ebd.)

„Der Einfluss sozialer Werte auf die Wissenschaft manifestiert sich in der Regel nicht als äußerer politischer Druck“⁶⁹.“ (ebd.)

„Signifikant ist eine Erkenntnis, die für den Menschen von Wichtigkeit ist“⁷⁰.“ (ebd.)

Idealtypische wissenschaftliche Werte nach Robert K. Merton (1910-2003):

⁶⁵ Man kann sagen: Die Inhalte wurden ausgewechselt (z.B. statt Gott und Bibel Evolution und Rasse), doch der Absolutheitsanspruch der ‚Wahrheit‘ wurde unkritisch übernommen.

⁶⁶ Impliziter sozialwissenschaftlicher Bezug kann im Biologieunterricht nicht vermieden werden.

⁶⁷ Dies trifft nicht generell zu. In Geistes-, Sozial- und Erziehungswissenschaften werden Ungenauigkeit, Vieldeutigkeit, unnötige Komplizierung oft belohnt.

⁶⁸ Ethische Werte dienen oft nur den Erwartungen bestimmter Gruppen und Individuen, und sind für andere unbrauchbar oder schädlich. Freiheits- und Schutzansprüche werden durch funktionierende Rechtsstaatlichkeit und eine politisch-ökonomisch-soziale Infrastruktur gesichert.

⁶⁹ Doch er manifestiert sich als meist schwacher, aber wirksamer sozialer Druck.

⁷⁰ Für welche Menschen? Forschung und Anwendung von Wissenschaft sind abhängig von Herrschaftsentscheidungen.

(1) *Universalismus*: Wahrheitsansprüche werden gemäß der Urteile von Experten und bestätigtem Wissen bzw. falsifizierten Theorien beurteilt, beruhen nicht auf persönlichen und gesellschaftlichen Merkmalen⁷¹.

(2) *Kommunalismus* (oder »Gemeinschaftsgut«): Forschungsergebnisse sind Eigentum der Gemeinschaft⁷². Die Eigentumsrechte von Wissenschaftlern an den Erkenntnissen beschränken sich auf die Anerkennung der Kollegen und der aufgeklärten Öffentlichkeit⁷³.

(3) *Institutionelles Desinteresse*: Wissenschaftler streben nicht interessensabhängige Forschungsergebnisse an. Dieses institutionalisierte Desinteresse wird durch die Kontrolle der eigenen Ergebnisse durch andere garantiert⁷⁴.

Forscher mit unterschiedlichem sozialem Hintergrund bevorzugen verschiedene Forschungsstrategien und Theorien. Eine sozial heterogene Zusammensetzung von Forschernetzwerken oder Hochschullehrern einer Universität ist nicht nur aus gesellschaftlichen Gründen erwünscht, sondern auch aus epistemischen Gründen.

Ansätze zur Demokratisierung der Wissenschaft sollten aus sozialen und epistemischen Gründen gefördert werden⁷⁵. Alle sozialen Gruppen, auch Kinder und Jugendliche, sind an der Wissensproduktion zu beteiligen. Dies betrifft nicht nur den Entdeckungs- und Verwertungszusammenhang. Auch die Forschung im engeren Sinn, also im Rahmen des Begründungszusammenhangs, sollte immer mehr für verschiedene Gruppen geöffnet und erleichtert werden.

„Natürlich trägt die Wissenschaft angesichts der gewaltigen Auswirkungen wissenschaftlicher Erkenntnisse auf Lebensbedingungen und Selbstverständnis des Menschen eine Verantwortung⁷⁶, deren Beachtung unter Umständen auch durch institutionelle Regeln zu sichern ist.“ (ebd.)

Wertewandel durch Wissenschaft

Zwar können, sollen bzw. dürfen aus wissenschaftlichen Erkenntnissen keine Werte, Normen, ethische oder rechtliche Bestimmungen abgeleitet werden⁷⁷, trotzdem hat Wissenschaft einen bedeutsamen Einfluss auf den Wertewandel und die Gestaltung normativer Systeme.

Dass das Strafrecht bezüglich Homosexualität und Abtreibung liberalisiert wurde, ist auch durch wissenschaftliche Forschung mitbewirkt worden.

Die Verbote, in öffentlichen Räumen zu rauchen, wären ohne die Forschungen, welche die gravierenden Gesundheitsschäden durch Rauchen belegt haben, nicht erfolgt.

Die naturwissenschaftliche Bildung hat bei vielen Menschen zur Ausprägung von Weltbildern geführt, die mit traditionellen religiösen Weltbildern in Konflikt geraten, wodurch die Säkularisierung vorangetrieben wurde.

Eine selektive und teilweise verzerrende Rezeption biologischer Erkenntnisse hat im 19. und 20. Jahrhundert nationalistische und ethnozentrische Wertvorstellungen gestützt.

Kritische Wissenschaft und Wissenschaftskritik

Zwei Grundgesetze einer modernen Gesellschaft:

- Wähle diejenigen Theorien, Operationalisierungen und Untersuchungen aus, die für den Verkauf deiner materiellen und immateriellen Produkte geeignet sind.
- Verwende Reflexion und kritisches Denken immer so, dass die Interessen, die du vertrittst oder vertreten musst, gestärkt und geschützt werden.

Kritische Wissenschaft lenkt die Aufmerksamkeit auf offene und verborgene Strukturen der Gesellschaft und der Wissenschaft: Gesellschaftliches und wissenschaftliches Lernen und Arbeiten sind hierarchisiert, segmentiert, verregelt, privilegiendurchwuchert, und fördern Entmündigung und Entfremdung. Folglich kann man in der Wissenschaft und anderen Subsystemen Folgendes beobachten: veraltete Herrschaftsformen, innovationshemmende Exklusion, Bürokratismus, unnötige Müllproduktion, Ritualismus, Ressourcenverschwendung etc. Ähnlich wie in Schulen ist auch in Hochschulen Pseudoproduktion weit verbreitet, z.B. das Lernen für Prüfungen und Tests, die Forderung an Studierende, Wegwerf- und Wertlosprodukte herzustellen. Obwohl die Absolventen natur- und technikwissenschaftlicher Studiengänge

⁷¹ In vielen Fällen handelt es sich um eine Mischung der beiden nach Merton auszuschließenden Prinzipien der Wahrheitsfindung.

⁷² Ist unter Gemeinschaft eine lokale Gruppierung oder „die Menschheit“ zu verstehen?

⁷³ Dieses Prinzip wird vielfältig nicht eingehalten: Rechte von Organisationen, Patente, direkte und indirekte Geheimhaltung, Verfälschung usw.

⁷⁴ Auch dieses Prinzip wird nicht eingehalten: Nicht nur Personen, sondern auch Organisationen und andere soziale Gebilde instrumentalisieren Wissenschaft und ihre Ergebnisse.

⁷⁵ Welche Formen der „Demokratisierung von Wissenschaft“ gibt es?

⁷⁶ Kann „die Wissenschaft“ Verantwortung tragen? Verantwortung können doch nur Personen, Gruppen oder Organisationen tragen.

⁷⁷ Diese ideale Norm wird allerdings häufig verletzt.

gesellschaftliche Arbeiten durchführen, sind diese Studien- und Weiterbildungsgänge weitgehend frei von sozialwissenschaftlichen Modulen.

Hauptsächlich werden an den Hochschulen *pragmatische Akademiker* ausgebildet, die Bildung funktional im Sinne einer Anpassung an die jeweils herrschenden Diskurse und beruflichen Anforderungen definieren. An Universitäten dominiert Kognitivismus: Soziale und emotionale Kompetenzen werden für unwichtig erklärt und dementsprechend nicht geschult (heimliches Curriculum). Die heutige Exzellenz-, Defizit- und Ausbeutungsgesellschaft wird durch die Schul- und Hochschulausbildung stabilisiert und gestärkt.

Unnötig autoritäre vergangenheitsorientierte **Rahmensetzungen** begrenzen die wissenschaftliche und gesellschaftliche Innovation und Qualitätssteigerung.

- Studierende dürfen nicht Module verschiedener Studiengänge und Hochschulen wählen.
- Studierende haben nicht die Möglichkeit, selbst Inhalte, Methoden und Anwendungsformen zu bestimmen.
- Innovative Lernumgebungen, neue Lernsysteme und communities of practice werden gegenüber veralteten Lehr- und Unterrichtsformen benachteiligt.
- Interdisziplinäre und interprofessionelle Gruppen, die aus verschiedenen Berufs- und Lebensbereichen stammen, werden ausgeschlossen.
- Eine echte Output-Evaluation der Studiengänge wird von den Akkreditierungsagenturen nicht vorgeschrieben (vgl. Nusche 2008) und es wird auch nicht eine Metaevaluation der fragwürdigen derzeit üblichen Evaluationen an Hochschulen verlangt.

Die Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland wird auf der Basis der „Expertenbeurteilung“ von fehlgewichteten Inputaspekten durchgeführt. So die „Qualität des Studiums“ sichern zu wollen, zeugt von der Unprofessionalität der Veranstalter dieser Prüf- und Steuerungssorgie⁷⁸.

Steinert (2005, 2) schreibt über „die derzeit stattfindende Reformierung der deutschen Universität“: „undemokratisch in Zielen und Verfahren, mit Elite- und Leistungsrhetorik verbrämt, auf instrumentell brauchbares, also in (persönlichen, Firmen- und Staats-)Einkünften ausdrückbares Wissen als Konkurrenzvorteil – und auf ebensolche Menschen – fixiert.“

Kritische Theorie: Kerngedanke der «Dialektik der Aufklärung», die Horkheimer gemeinsam mit Adorno 1944 im amerikanischen Exil verfasst hat, ist eine *Kritik der instrumentellen Vernunft*, welche mit technischer Rationalität und der Ausbeutung der Natur und des Menschen verbunden ist.

«In den Ansatz der empirisch-analytischen Wissenschaft geht ein technisches, in den Ansatz der historisch-hermeneutischen Wissenschaften ein praktisches und in den Ansatz kritisch orientierter Wissenschaften jenes emanzipatorische Erkenntnisinteresse ein⁷⁹» (Habermas 1968, 155).

„Eine kritisch orientierte Wissenschaft beruht demnach auf Selbstreflexion und einem Interesse an Mündigkeit. Reflexion der Interessen ist Voraussetzung von Wissenschaft“ (Faulstich-Wieland/ Faulstich 2006, 95)⁸⁰.

Kritische Wissenschaft kann durch folgende epistemologische, metatheoretische und methodologische Orientierungen gekennzeichnet sein⁸¹: multiparadigmatisch, mehrperspektivisch, netzwerkorientiert, diversitätsorientiert, antihierarchisch, global, biozentrisch (statt anthropozentrisch) und individualisierend.

Wie überall in Natur und Kultur treten auch in der ‚kritischen Wissenschaft‘ geschickte Parasiten und Täuscher auf. Oft sind es anerkannte Wissenschaftler, die verdeckt oder offen im Dienste kapitalkräftiger wirtschaftlicher und politischer Organisationen und Gruppen (Tabakindustrie, Kohlebergbau, Pharmaindustrie, Parteien etc.) sehr ‚kritisch‘ die diesen Gruppen nicht genehmen Forschungsergebnisse zerpfücken. Diese ‚kritische Wissenschaft‘ kann bei entsprechender Medienunterstützung recht erfolgreich sein. Beispiel: Ca. ein Drittel der Deutschen und 40 % der US-Amerikaner bezweifeln, dass es eine durch Menschen verursachte globale Erwärmung gibt. Sehr wirksam ist es nicht nur auf methodische und andere in Forschungen auftretende Fehler hinzuweisen, sondern den anderen das zu unterstellen, was für einen selbst zutrifft, nämlich dass man von wirtschaftlichen oder politischen Interessengruppen ‚gekauft‘ wurde. Brauchbar ist z.B. immer der Satzanfang: ‚Es gibt keinen wissenschaftlichen Konsens über ...‘.

⁷⁸ Die hohe Abbrecherquote kann zur Evaluation der Akkreditierung verwendet werden.

⁷⁹ Habermas operationalisiert die These nicht. So bleibt unklar, wie die Grenzen zwischen diesen Wissenschaften zu ziehen sind, ob die jeweiligen Wissenschaftler faktisch solche Erkenntnisinteressen haben oder ob sich um „Ideale“ handelt. Auch bleibt unklar, unter welchen gesellschaftlichen und kulturellen Bedingungen diese Einteilung „gilt“ bzw. wann sie mehr oder minder „realisiert“ ist.

⁸⁰ Der Satz ist mehrdeutig. Offensichtlich arbeiten viele Wissenschaftler solide und gut, unabhängig von ihrer „Reflexion auf Interessen“. Folglich dürfte in dem Satz ein „idealisiertes Begriff von Wissenschaft“ angesprochen sein.

⁸¹ Kritische Wissenschaft ist nicht standardisiert oder festgeschrieben, folglich können es nur optionale Merkmale oder Ziele sein.

Kritische Erziehungs- und Sozialwissenschaften

Kritische Erziehungswissenschaft ist Teil einer kritischen Wissenschaft. Für kritische Wissenschaft (KW), die inter- und transdisziplinär organisiert werden sollte, gibt es in der EU kein exzellentes Forschungszentrum. KW ist unterentwickelt⁸², d.h. sie ist politisch und wirtschaftlich unerwünscht. International bekannte kritische Wissenschaftler waren und sind u.a. Adorno, Chomsky, Feyerabend, Bourdieu, Foucault, Bauman, Pogge und Stiglitz. Vielleicht sind die meisten qualitativ hochwertigen kritischen Wissenschaftler unbekannt, da sowohl in der Publikationspraxis als auch in den Medien und in der Hochschulausbildung – abgesehen von den wenigen anerkannten Kritikern – konformistische bzw. sterilisierte und „ungefährliche“ Beiträge ausgewählt werden. In Schulen und Hochschulen, in den Wirtschafts-, Sozial- und Erziehungswissenschaften, werden für die Herrschenden und Privilegierten unbequeme Hypothesen und Theorien marginalisiert, sie werden auch in der Drittmittelforschung nicht berücksichtigt, empirisch nicht geprüft und vor allem, wenn sie auftreten, wird ihre Verbreitung in der Öffentlichkeit nicht gefördert. Wissenschaftstheorie hätte nun u.a. die Aufgabe, diese Mängel aufzuzeigen. Dies geschieht fast nie, da Wissenschaftstheorie in der Regel der Philosophie angelagert ist und die Philosophie traditionell nicht-empirisch arbeitet. Selbstverständlich erfolgt es auch deshalb nicht, weil Wissenschaftstheorie und -forschung machtmäßig schwache Pflänzchen innerhalb der Institution Wissenschaft sind.

Welche Themen werden von einer Kritischen (Erziehungs)wissenschaft⁸³ behandelt?

- Befreiung, Emanzipation, Herrschaftskritik, Analyse des sozialen und politischen Kontexts der Klienten.
- Die verhinderte Demokratisierung: Beibehalten veralteter politischer Verfahrensweisen, Politische Bildung, Schülermitbestimmung, Entbürokratisierung.
- Die Verfestigung von Herrschaftsverhältnissen (Recht, Parteien etc.): Nationalismus und Regionalismus, politische und bürokratische Gängelung von Schulen, Lehrern, Eltern und Schülern. Das ängstliche und verbissene Verteidigen hierarchischer Strukturen.
- Die zunehmende soziale Ungleichheit: Einkommensunterschiede, Bildungsarmut, mangelhafte Förderung von Kindern aus Unterschicht und Migrantenfamilien.
- Die Ausweitung kapitalistischer bzw. marktwirtschaftlicher Strukturen: Abhängigkeit der Bildungspolitik und der Schulen von (privat)wirtschaftlichen Organisationen, Unterdrückung alternativer politischer und ökonomischer Experimente.
- Die gesellschaftliche Konstruktion des Subjekts oder Individuums, die als Unterwerfung, Entmündigung, Entfremdung und Disziplinierung gedeutet werden kann.
- Die Analyse der Herrschaft sichernden und Vorurteile stärkenden Diskurse in Politik, Medien, Schulen, Hochschulen etc. und die Aufdeckung des „Unsagbaren“, „Ungedachten“, „Selbstverständlichen“.

Die Herstellung von Unwissen, Fehlwissen, Pseudowissen, Müllwissen⁸⁴, die Verdrängung kritischen Wissens (Agnotologie, vgl. Proctor/ Schiebinger 2008). (KF:P)

Wissenschaft als Zwang oder Option

„Die Eltern eines sechsjährigen Kindes können entscheiden, ob ihm die Grundlagen des Protestantismus oder des Judentums oder überhaupt keine Religion vermittelt werden soll, aber auf dem Gebiet der Wissenschaften haben sie kein solches Recht. Physik, Astronomie, Geschichte *müssen* gelernt werden. Sie können nicht durch Magie, Astrologie oder das Studium von Sagen ersetzt werden“ (Feyerabend, 1983, 386).

Es gibt eine Trennung von Staat und Kirche, aber keine Trennung von Staat und Wissenschaft.

Nach Feyerabend (1983, 395) soll „die Gesellschaft aus dem Würgegriff einer ideologisch erstarrten Wissenschaft [befreit werden], genau wie unsere Vorfahren *uns* aus dem Würgegriff der einen wahren Religion befreit haben“.

„Keine der Methoden, die Carnap, Hempel, Nagel, Popper oder selbst Lakatos heranziehen möchten, um wissenschaftliche Veränderungen rational zu machen, lässt sich anwenden, und die einzige Methode, die übrig bleibt, die Widerlegung, wird stark geschwächt. Es bleiben ästhetische Urteile, Geschmacksurteile, metaphysische Vorurteile, religiöse Bedürfnisse, kurz, *es bleiben unsere subjektiven Wünsche*: die fortgeschrittensten und allgemeinsten Bereiche der Wissenschaft geben dem einzelnen eine Freiheit

⁸² Dies gilt in besonderem Maße für die Wirtschaftswissenschaften. Studierende, aber kaum Professoren, versuchen ein wenig diesen Mangel zu beheben: <http://www.kritische-wirtschaftswissenschaften.de/>

⁸³ Anregungen: <http://www.forum-kritische-paedagogik.de/>

⁸⁴ Die amerikanische Pharmaindustrie gibt für „Werbung“ doppelt so viel aus wie für Forschung und Entwicklung. Zusätzlich muss man noch bedenken, dass auch die Ausgaben für Forschung und Entwicklung profitgesteuert sind und teilweise der Verbesserung der Täuschung der Klienten dienen.

zurück, die er in ihren einfacheren Teilen zu verlieren schien. Damit gibt es keine wissenschaftliche Methode mehr. Wissenschaftler folgen ihren subjektiven Bedürfnissen. *Anything goes.*“(ebd. 369)
Die ‚revolutionären‘ Ideen und Vorschläge von Feyerabend haben bisher keine Realisierungschancen. Allerdings sind sie als Denkanregungen brauchbar. Man kann Fragen stellen, z.B.: Sollen Homöopathie, Magie, Astrologie, Kreationismus etc. an Hochschulen gelehrt werden?

Kritik an der Annahme, dass Wissenschaftler sich „frei“ entscheiden (können)

„Auch in der Wissenschaft wird ein Individuum, das einen Beitrag leisten möchte, mit der Situation, wie sie sich darstellt, konfrontiert sein: verschiedene Theorien, mathematische Techniken, Instrumente und experimentelle Techniken⁸⁵. Die Wege, die Wissenschaftlern offen stehen, sind durch diese objektive Situation eingeschränkt, während der Weg eines spezifischen Wissenschaftlers determiniert ist durch den Ausschnitt an Ressourcen, zu dem er Zugang hat. Wissenschaftler sind nur insofern frei, ihren „subjektiven Bedürfnissen“ zu folgen, als sie die Freiheit haben zwischen den eingeschränkten Optionen zu wählen, die ihnen offen stehen.“ (Chalmers 2007, 126 f)

Chalmers und andere Wissenschaftsforscher, die den Entdeckungs- und Verwertungszusammenhang in ihren Werken nur mangelhaft berücksichtigen, ziehen in ihren Publikationen nicht die Konsequenz aus dieser Erkenntnis, für eine Reorganisation von Wissenschaft und Gesellschaft einzutreten, die den Freiheitsspielraum – nicht nur für Wissenschaftler – vergrößern würde.

Wissenschaft und Herrschaft

Politische Wissenschaftssteuerung

Krasse Beispiele von politischer Wissenschaftssteuerung fanden im Nationalsozialismus, in der Sowjetunion und anderen diktatorisch geführten Staaten statt.

Im Nationalsozialismus wurden nicht nur viele hervorragende Wissenschaftler entlassen und vertrieben, sondern es wurden eigene nationalsozialistische Wissenschaftsbereiche, z.B. Rassenkunde, aufgebaut.

In der Sowjetunion ist vor allem das Beispiel Lyssenko, d.h. der Aufbau einer „sozialistischen Biologie und Genetik“, unruhlich bekannt geworden.

Nach der Amtsübernahme durch den Republikaner Reagan 1980 wurde die Solarforschung von der amerikanischen Bundesregierung nicht mehr gefördert.

Der Staatsadel in Kooperation mit Führungsgruppen der Wirtschaft, Religion etc. hat sich in Demokratien oligarchisch eingerichtet und hat auch die Wissenschaft strukturell ähnlich organisiert (vgl. Münch 2009c). In den zentralen Organisationen zur Vergabe der Forschungsmittel entstehen Machtkartelle und Statushierarchien (Universitäten, Institute etc.) werden verfestigt (vgl. Münch 2009a). Doch schon vor der Vergabe von Forschungsmitteln laufen die politischen und ökonomischen Entscheidungen, ob ein Wissenschaftsbereich lokal, z.B. an einer Universität, überhaupt existieren soll und in welchem Ausmaß. Der Ausgang der Kämpfe wird dann manchmal notdürftig ‚wissenschaftlich legitimiert‘, doch die Experten wissen, dass es bei diesen Entscheidungen um primäre Werte und Güter, Macht und Geld, geht – und Wissenschaft als optimierende Arbeit im Dienste der Menschheit oder zumindest des nationalen Kollektivs erweist sich in diesem Fall wie meist als sekundäres Gut.

In modernen Demokratien erfolgt die politische Wissenschaftssteuerung in der Regel nicht mehr mit dem Holzhammer, sondern verfeinert, indirekter und impliziter. Unerwünschte wissenschaftliche Ergebnisse werden in Ministerien und anderen Organisationen nicht rezipiert, übergangen, uminterpretiert, in Zweifel gezogen und manipuliert. Untersuchungen werden vermieden, wenn unerwünschte Ergebnisse erwartet werden. Mono- und Oligopolisten vergeben die Forschungsgelder, bzw. haben entscheidenden Einfluss auf die Vergabe. Viele Politiker und Manager pflegen den *Verifikationismus*, d.h. die eigenen oder parteispezifischen Vorurteile werden in den Stand von Theorien und Axiomen versetzt und immer wieder durch „Autoritäten“ bestätigt. Dies lässt sich z.B. in der deutschen Diskussion über Gesamt- bzw. Gemeinschaftsschulen und Veränderung der Schul- und Hochschulstruktur nachweisen.

Im erziehungswissenschaftlichen Bereich wurden Ergebnisse der ausländischen und auch der inländischen Forschung über Gesamtschulen, Schülertutorensysteme, Frühpädagogik, neue Lernsysteme, Lehrerausbildung, nachhaltige Leistungsmessung, Notengebung etc. von Abgeordneten und

⁸⁵ Die „sterilisierte“ Beschreibung der Einschränkung des Wissenschaftlers/ der Wissenschaftlerin lässt sich an den weggelassenen Bedingungen erkennen: Mobbing, schlechte Bezahlung, Ausbeutung etc.

Bildungsministerien in Deutschland, Österreich und anderen Staaten schlicht jahrzehntelang ignoriert. An diesem Spiel der Herstellung von Un- und Fehlwissen⁸⁶ haben auch WissenschaftlerInnen mitgewirkt.

Ökonomische Wissenschaftssteuerung

Erforscht wird, was wahrscheinlich Profit bringt. Wenn an einer Krankheit zu wenige Personen oder Menschen in armen Ländern leiden, werden ihre Ursachen und Therapiemöglichkeiten nicht oder mangelhaft untersucht. Nur 10 % der Pharmaforschung wird für 90 % der weltweit verbreiteten Krankheiten eingesetzt.

Die Tabak-, Asbest- und Pharmaindustrie hat viele Wissenschaftler und Experten beauftragt, Forschungsergebnisse, die ihr Geschäft beeinträchtigen, zu entwerten, als methodisch fragwürdig und theoretisch ungesichert darzustellen. „Doubt is their product“ schreibt Michaels (2008) und meint, dass sie gut gesicherte Forschungsergebnisse, die z.B. die Gesundheitsschädlichkeit des Rauchens bewiesen, durch teure Kampagnen in den Medien in Zweifel zogen.

Eine interessante Fragestellung, die sich nicht nur auf die ökonomische Wissenschaftssteuerung sondern auch auf die ökonomische Gesellschaftssteuerung bezieht, betrifft den fulminanten Aufstieg der Wirtschaftswissenschaften in den vergangenen Jahrzehnten. Zwei konkurrierende (?) Hypothesen:

1. Durch den Aufstieg der Wirtschaftswissenschaften, d.h. Zunahme der Forschung und der wirtschaftswissenschaftlich Ausgebildeten, wurden im Wirtschaftssystem viele Verbesserungen vorgenommen.
2. Durch den Aufstieg der Wirtschaftswissenschaften gelang es kapitalstarken weltweit agierenden Minderheiten, die Mehrheit der Menschen und die Ressourcen noch besser und professioneller auszubeuten und damit die soziale und ökonomische Ungleichheit zu verstärken und zu zementieren.

Selbstverständlich haben Wirtschaftsprofessor/innen kaum ein Interesse, die Hypothese 2 zu prüfen - und würden dafür auch keine Finanzierung erhalten. Die Hypothese 2 kann auf den gesamten wissenschaftlichen Fortschritt ausgeweitet werden, ist dann allerdings noch schwieriger zu prüfen als in ihrer eingeschränkten Form.

Weitere Formen der Wissenschaftssteuerung

Unterdrückung und Verzerrung von wissenschaftlicher Forschung und Vermittlung und Erzeugung von Un- und Fehlwissen wird durch viele Institutionen und Organisationen betrieben, neben den Hauptsystemen Politik und Wirtschaft sind noch Religion bzw. Kirchen, Massenmedien, Gesundheitssysteme usw. zu nennen.

Bekannte Kampfgebiete Wissenschaft versus Religion sind Evolutionstheorie und Darwinismus. In amerikanischen und anderen Schulen, auf die fundamentalistische Gruppen Zugriff haben, werden bestimmte biologische Erkenntnisse nicht vermittelt.

Auch innerhalb der Wissenschafts- und Hochschulsysteme lassen sich ähnliche Vorgänge studieren. Manchen mächtigen Gruppen, z.B. großen Religionsgemeinschaften, ist es gelungen, ihre ideologischen Positionen in das Wissenschaftssystem einzubringen, andere dagegen müssen draußen bleiben.

An Hochschulen bestimmen Träger und Geldgeber teilweise die Besetzung von Positionen, Vergabe von Forschungsmitteln und Auswahl von Lehrinhalten mit.

Wissenschaft wird auch durch Sprache gesteuert. Wer in Englisch publiziert, hat viel bessere Chancen, rezipiert zu werden, als wer in einer anderen Sprache veröffentlicht⁸⁷. Im naturwissenschaftlichen Bereich werden die nicht-englischen europäischen Sprachen inzwischen kaum noch verwendet. In anderen Wissenschaftsbereichen stellen Sprachen teilweise große Hindernisse für eine globale Vernetzung dar, d.h. es gibt die entsprechenden Teilwissenschaften hauptsächlich sprachraumspezifisch strukturiert. Diese provinziellen Wissenschaftsbereiche sind ideologieanfälliger, z.B. bezüglich nationaler Vorurteile.

Aus der die Komplexität stark reduzierenden Abbildung 2 wird erkennbar, dass Wissenschaft Teil sich dynamisch wandelnder gesellschaftlicher Felder ist. Dies lässt sich am Beispiel Schulforschung verdeutlichen. Internationale Untersuchungen sind von politischen Entscheidungen abhängig: An PISA hat sich Deutschland beteiligt, an der OECD-Untersuchung über Lehrer beteiligt es sich nicht. Die PISA-Untersuchungen haben durch die Medien die Einstellungen in der Bevölkerung stark geprägt, so dass auch die Politik zu Reaktionen gezwungen wurde. Die Politik versucht nun, die Schulforschung noch mehr in

⁸⁶ Der hierfür zuständige Forschungsbereich, die *Agnologie* (Proctor/ Schiebinger 2008), ist in Deutschland und Österreich faktisch nicht existent.

⁸⁷ „Wissenschaftssprache Deutsch liegt im Sterben“. <http://www.kulturrat.de/detail.php?detail=1478&rubrik=2>

den Griff zu bekommen, um nicht durch die Bevölkerung zu stark zu Reaktionen gezwungen zu werden. Durch die Medien werden nur spezifische Aspekte der Schulforschung verbreitet, so dass in der Bevölkerung ein verzerrtes Bild von diesem Forschungsbereich entsteht. Wissenschaftler, die in den Medien zu Wort kommen, sprechen in der Regel so, dass sie durch die Medienauftritte Gewinne erwirtschaften: mehr Forschungsaufträge, mehr soziale Anerkennung etc. Aus diesem Grund teilen sie nicht „wertneutral“ Forschungsergebnisse mit, sondern wählen aus und vermitteln direkt und indirekt opportunistisch Wertungen. Diese zunehmende Vernetzung, Verflechtung, gegenseitige Beeinflussung, Hybridisierung, vielleicht auch Korruption ist nicht zu stoppen, sie kann auch je nach Perspektive ganz unterschiedlich bewertet werden, jedenfalls sollte sie wissenschaftlich beobachtet werden.

Ideologie/ Diskurs / Mythos

Es gibt konkurrierende Wissenssysteme und Weltordnungen, die von verschiedenen Gruppen, Organisationen und Institutionen produziert und verteidigt werden. Im Mittelalter setzte in Europa das Christentum eine zentrale Wissens- und Weltordnung durch, im Nationalsozialismus oder in den kommunistischen Staaten wurden – allerdings mittel- bzw. langfristig erfolglos – dogmatische Weltanschauungen mit Gewalt aufrecht erhalten. Welche Weltanschauungen oder Wissensordnungen sind derzeit weltweit dominant? Die „Wissenschaft“? Allerdings ist die „Wissenschaft“ selbst zu einem pluralistischen Subsystem, verflochten mit Politik, Wirtschaft, Medien und anderen Institutionen, geworden, so dass der Begriff einer *universalistischen Wissensordnung* kaum brauchbar ist.

Im 20. Jahrhundert gab es verschiedene konkurrierende mächtige Ideologien in Europa: neben traditionellen christlich orientierten und nationalistischen vor allem Kommunismus bzw. Sozialismus und Faschismus. Ideologiekritik versucht, die Ursachen der Verbreitung der jeweiligen Ideologien zu beschreiben und die Inhalte zu analysieren. Ist durch den Zusammenbruch von Faschismus, Kommunismus und partiell Nationalismus eine *ideologiefreie Zeit* angebrochen? In welchem Ausmaß werden Kinder nach wie vor durch Sozialisation und Erziehung in Familien und Gemeinschaften ideologisch indoktriniert? Gibt es in den westlichen Demokratien eine ideologiefreie öffentliche Erziehung? Welche Ideologien werden in den nationalen Bildungssystemen begünstigt? Ist heute weltweit die Ideologie des *Neoliberalismus* dominant?

Nach *Boudon* (1988) lautet die Grundfrage der Ideologiekritik: Warum glauben rationale Akteure an wissenschaftlich nicht haltbare Aussagen? Eine einfache Antwort: Weil sie ungebildet sind bzw. über zu wenig fundiertes Wissen verfügen – vielleicht auch, weil sie nicht oder nur bereichsspezifisch „rational“ denken und handeln. Da auch viele Akademiker zu dieser ideologiefälligen Gruppe gehören, können mangelhaft gebildete aber rhetorisch geschulte und/ oder habituell begnadete Personen, z.B. Funktionäre der Politik und der Medien, die Leute ohne große Schwierigkeiten in Wissenssackgassen, Stereotypensümpfe und Vorurteilsgehölze führen. (KF:P)

Bourdieu verwendet Begriffe, die in das semantische Feld einzuordnen sind, in dem auch der Ideologiebegriff schwimmt: *symbolische Gewalt* und *doxa*. *Doxa* korrespondiert mit vielen anderen Begriffen: Vorwissen, Alltagswissen, Meinung, Selbstverständlichkeit, Glaube, Vorurteil, Stereotyp, Orthodoxie, Dogma, Reflexionsverweigerung etc. Vor allem weist Bourdieu auf die Bedeutung körperlicher Dispositionen hin, d.h. Ideologie, Glaube und *doxa* sind nicht nur kognitive Prozesse, sondern sie zeigen sich nonverbal, in räumlichem und zeitlichem Verhalten, in Gebrauchsgegenständen etc.

Eine „wahrheitsunabhängige“ konstruktivistische Bestimmung von Ideologie stammt von dem Kulturforscher *Geertz* (1964): Ideologie ist eine *Landkarte* für eine Gruppe, um die Welt zu verstehen. In modernen westlichen politischen und ökonomischen Systemen ist die Wahrheitsfrage für die Reaktion auf Ideologien peripher geworden. Widerstand gegen Ideologien hängt also nicht von der Annahme ihrer Wahrheit durch mächtige Gruppen oder wissenschaftliche Experten ab, sondern meldet sich bei bestimmten Merkmalen, vor allem wenn sie die Eigenschaften Intoleranz und Gewalt gegen Andersdenkende aufweisen. Für einen funktionalistischen normativen Systemansatz (Ziel: Erhaltung der Demokratie und der Wohlstandsgesellschaft) ist also ein gemäßiger Konstruktivismus, der Liberalität gegenüber verschiedenen Ideologien und Weltanschauungen empfiehlt, als Metaperspektive wünschenswert (Feldmann 2006, 311 f).

Viele Wissenschaftler und Intellektuelle halten den Begriff Ideologie für veraltet und sprechen lieber von Deutungsmustern, Mythen, Perspektiven, Sichtweisen, Beschreibungen etc. *Foucault* (1998) verwendet anstelle des Begriffs Ideologie den Ausdruck *Diskurs*. In Diskursen wird festgelegt, was gedacht und gesagt werden soll, was normal und abnorm, gut und schlecht ist. In pädagogischen, psychologischen und medizinischen Diskursen werden Kinder beurteilt und in Gruppen eingeteilt: leistungsstark und leistungsschwach, intelligent und unintelligent, gesund und krank, motiviert und unmotiviert, angepasst und unangepasst etc. Zur Vereinfachung wird häufig dichotom gedacht und diskutiert: Gesamtschule ja oder nein, Regime demokratisch oder undemokratisch. Die wichtigen Diskurse sind zwar mit Wissenschaftspartikeln versehen, doch sie werden von

Interessengruppen gesteuert und medial strukturiert, sie verbinden Wissen und Macht, produzieren Inklusion und Exklusion und soziale Ungleichheit. (KF:P)

In dem semantischen Feld, in dem Ideologie und Diskurs beheimatet sind, findet man auch den alten Begriff **Mythos**. Mythen, d.h. Erzählungen, Glaubensvorstellungen, kollektive Deutungsmuster, beziehen sich auf bedeutsame Situationen, in traditionellen Kulturen meist auf Götter oder Heroen (vgl. Segal 2007). Mythen begleiten Gruppen und Kollektive auch in modernen pluralistischen Gesellschaften. Mythen verleihen Ordnungen und Herrschaftsverhältnissen den Anschein der Dauerhaftigkeit, *Natürlichkeit* und grundsätzlichen Positivität (vgl. Hirsland/ Schneider 2006, 396).

Mythisierung erleichtert die Kommunikation im Alltag, reduziert Komplexität, konkretisiert und emotionalisiert Abstraktes und Rationales. Vogd und Saake (2008, 22) meinen, dass auch Wissenschaftler und Professionelle heute Mythen aufgrund der Überkomplexität, Unsicherheit, Unübersichtlichkeit und der Willkür der Entscheidungen benötigen, produzieren und geliefert bekommen. Elias (1986) hat darauf hingewiesen, dass zwar durch die Naturwissenschaften die Natur entmythisiert wurde, jedoch dafür viele gesellschaftliche Aspekte mythisiert würden – auch durch Wissenschaft und Pseudowissenschaft.

Auch im Bereich der Erziehung fluktuieren und oszillieren viele Mythen.

Beispiel:

Wissenschaftsmythen: Die meisten Menschen, auch wenn sie ein Studium absolviert haben, sind überfordert und auch nicht willens, wissenschaftliche Botschaften kritisch zu prüfen. Sie verwenden u.a. Wissenschaftsmythen im Umgang mit diesen Meldungen. Ein solcher Mythos besteht in einem unkritischen Glauben an Expertenurteile, gültige Untersuchungsergebnisse und Interpretationen, die von Autoritäten als objektive oft auch als universale Wahrheiten angepriesen werden (vgl. Rauin 2004).

(KF:P)

Sind Wissenschaft und Mythen unverträglich? Da es Wissenschaftsmythen gibt, offensichtlich nicht! Elias (1986) meinte, der Soziologe sollte ein „Mythenjäger“ sein. Die Verträglichkeit hängt u.a. von der Abgrenzung zwischen Wissenschaft und anderen kulturellen Bereichen ab.

Normativer Vorschlag: Je näher Mythen oder Ideologien an den „wissenschaftlichen Kern“ herankommen, umso mehr sollten sie bekämpft und „gejagt“ werden. Fragen: Was ist der „wissenschaftliche Kern“? Welche Mythen und Ideologien sind gefährlich und für wen? Vielleicht führt eine ‚erfolgreiche Mythenjagd‘ zur ‚Ausrottung‘ der Mythenjäger!?

Abgrenzungsvorschlag: Ideologien sind stärker mit Herrschaftsinteressen, Vorurteilen, Stereotypen und Falsifikationswiderstand verbunden als wissenschaftliche Theorien und Modelle. Welche Abrenzungen zwischen ‚Ideologie‘ und ‚Theorie‘ setzen sich in welchen gesellschaftlichen Bereichen durch?

Heuristik, Alltagsmethodologie und Ideologie der Praxis

„Die Wahrnehmungspsychologie fand zahlreiche Heuristiken, die insbesondere im Bereich der Objekterkennung bei der visuellen Wahrnehmung eine wichtige Rolle spielen... Am häufigsten werden bei der Deutung der Informationen so genannte Top-down-Verfahren eingesetzt, bei denen fehlende Bildinformationen aus dem Gedächtnis ergänzt werden.“⁸⁸ Heuristiken oder Faustregeln dienen der schnellen Informationsverarbeitung. Suchen und Finden bzw. kompetentes Abbrechen der Suche sind grundlegende anthropologische Handlungskategorien. Sie werden in der electronic society immer wichtiger, denn Unübersichtlichkeit, Informationsüberflutung, Stress, Anspruchsinfation, Exzellenzwahn, Konkurrenz um Aufmerksamkeit usw. führen dazu, dass die traditionellen kulturellen Formen, bürokratischen Regelungen und wissenschaftlichen Normen der Wissensaneignung, Problemlösung und Diskurskompetenz entwertet und dysfunktional werden. Sie werden zwar nach wie vor simuliert und können aufgrund der Stützung durch ökonomisches und soziales Kapital auch „Erfolge“ feiern, doch der Anteil der loser steigt.

Im Alltag ist Heuristik selbstverständlich und unverzichtbar. Sie wird dann allerdings anders bezeichnet, z.B. Geschicklichkeit, Schlaueit, Intuition, bzw. in der Regel wird über dieses alltagsmethodische Vorgehen nicht gesprochen. „Die Faustregel ‚Investiere in das, was du kennst‘ hat sich gegenüber einer mit großen Informationsmengen gefällten Entscheidung als überlegen erwiesen.“⁸⁹

„Die Kunst besteht darin, die Aufmerksamkeit auf die aussagekräftigen Prädiktoren zu konzentrieren und den Rest zu vergessen. [...] Ökologische Rationalität unterscheidet sich von logischer Rationalität. Sie definiert die Vernünftigkeit einer Heuristik gemäß ihrer Eignung für eine Umweltstruktur und nicht nach dem Maß, in dem sie den Gesetzen der Logik und der inneren Kohärenz entspricht ...“ (Gigerenzer 2002b, 182).

⁸⁸ <http://de.wikipedia.org/wiki/Heuristik>

⁸⁹ <http://de.wikipedia.org/wiki/Heuristik>

Heuristik ist implizite Methodologie, d.h. sie entsteht und entwickelt sich bisher relativ unkontrolliert, didaktisch missachtet – außer im Mathematikunterricht. Von den meisten Wächtern der Wissenschaft und der Bildung wird sie zwar ständig angewendet, doch – falls sie erscheint – mit Misstrauen betrachtet, da sie mit Rationalitätsidealen und bürokratischen Prüfkriterien kaum verträglich erscheint und auch zu Fehlschlüssen und Stereotypenbildung führen kann. Vielleicht gäbe es nachhaltigere individuelle und gesellschaftliche Bildungserfolge, wenn der derzeitige „wissenschaftlich orientierte“ Unterricht teilweise durch Lernumgebungen ersetzt würde, in dem die Alltagsheuristiken der Schüler optimiert werden.

In der Mathematik und in der Ökonomie wird Heuristik für die Wissenschaft nutzbar gemacht, doch in der Soziologie⁹⁰ und in den Erziehungswissenschaften ist dies bisher zu wenig der Fall. In der Psychologie werden sowohl die erfolgreichen als auch die nicht erfolgreichen Strategien der Alltagsheuristik untersucht. Gigerenzer hat sich auf erfolgreiche Lösungen spezialisiert und die **Verhaltensökonomik** (vgl. Ariely 2008) auf nicht erfolgreiche. Die im Alltag auftretenden häufig nicht erfolgreichen Lösungen bekräftigen die Forderungen nach einer verbesserten Wissenschaftsvermittlung im Bildungs-, Gesundheits-, Ökonomie- und Medienbereich.

„In der Regel folgen Menschen im Allgemeinen wie auch Ärzte [und andere Professionelle, K.F.] im Besonderen in ihrer alltäglichen Praxis nicht der deduktiven Logik naturwissenschaftlicher Reflexion.“ (Vogd 2007, 583) Es werden ständig Probleme ohne eindeutige bzw. explizite Methodologie und mit prekärem Wissen „gelöst“, Entscheidungen in Unsicherheit getroffen, Personen, deren Qualifikation man nicht misst, sondern formal feststellt oder „einschätzt“, wird vertraut, „Ergebnisse“ werden nicht kontrolliert usw.

Professionelle Praktiken von Ärzten und Lehrern werden nicht durch *wissenschaftliche Regeln* hergestellt, sondern durch Imitation, Sozialisation, Unterweisung und Anpassung. In jedem Beruf und in jeder Organisation verfestigen sich eigene heuristische Systeme, die die Anfänger lernen müssen. Wissenschaftliche Kenntnisse und Reflexion können hierbei hilfreich oder hinderlich sein, was nicht nur von der Wissenschaftsvermittlung in der Ausbildung, sondern auch von den Zielen der Anwender abhängt.

Alltagmethodologie wird von Personen bei der Suche im Internet eingesetzt.

„Durch den Vergleich zwischen verschiedenen Informationen und Webseiten erarbeiten sich Nutzer die für sie als relevant erachteten Informationselemente und prüfen diese zugleich, etwa über die Feststellung von mehrfachen Wiederholungen.

Die Beurteilung einzelner Webseiten selbst spielt insofern eine Rolle als deren

- graphische Aufbereitung & Farbwahl
- Übersichtlichkeit
- verwendete Sprache und Umfang der Textelemente
- sowie eine grobe kategoriale Zuordnung des Anbieters (z.B.: Portal, Universität, Selbsthilfegruppe)

zueinander in Beziehung gesetzt werden und vor dem Hintergrund der Vorstellung des Patienten darüber, was „brauchbare Information“ ist, eingeschätzt werden.“ (Felt u.a. 2008)

Obwohl Heuristiken und Alltagmethodologien grundsätzlich unvermeidbar und evolutionär vermittelt sind – jedenfalls nach Meinung anerkannter Experten, sollten sie nicht verherrlicht werden, bzw. sollten ihre Schattenseiten diskutiert werden. Dies kann hier nur ausschnitthaft geschehen. Einerseits ist hier die schon erwähnte *Verhaltensökonomik* (Kahneman, Tversky, Ariely) zu nennen. Doch im Folgenden soll eine andere kritische Position skizziert werden. Heuristik und Alltagmethodologien gelten als „Erfindungen der Praxis“ und damit stehen sie in Distanz zur Wissenschaft. Man kann sie im Rahmen einer „**Ideologie der Praxis**“ diskutieren. Studierende der Wirtschafts- und Erziehungswissenschaften, die aus nicht-akademischen Elternhäusern stammen, neigen stärker zu dieser Ideologie als Studierende der Naturwissenschaften aus akademischen Familien (Gemperle 2007). Sie schätzen häufig ihre „Praxiserfahrungen“ in Betrieben und Schulen als höherwertig ein als das „theoretische Wissen“, das sie in der Hochschule erhalten. „Die Lehre wird vornehmlich an ihrer Relevanz für den Arbeitsmarkt gemessen. Der Fachinhalt ... wird oft nur als Instrument zur Erlangung des Diploms betrachtet.“ (ebd., 198) Wissenschaft wird teilweise zu einem Instrument degradiert, das seine Brauchbarkeit im heiligen ökonomischen System beweisen muss. Wissenschaftliche Reflexion oder gar Kritik des ökonomischen oder Bildungssystems wird damit als unnütze ja tauschertschädliche Kompetenz abgelehnt.

⁹⁰ Ausnahme in der Soziologie: die Qualitative Heuristik von Gerhard Kleining.
http://de.wikipedia.org/wiki/Qualitative_Heuristik

Wissenschaftliche Praxis

Kritisches Lesen eines wissenschaftlichen Textes⁹¹

1. In welchem gesellschaftlichen und kulturellen Kontext beweg(t)en sich die Autorin/der Autor? Welche Begriffe und Formen der Argumentation werden verwendet? Wie können die Verweise auf weiterführende Literatur beurteilt werden? Werden Gegenpositionen diskutiert?
2. Sind Verallgemeinerungen gerechtfertigt, empirisch gestützt? Werden Fakten und Tatsachenbehauptungen im Vergleich zu Meinungen und Werturteilen gekennzeichnet?
3. Erweitert der Text den Horizont des Lesers (welches Lesers, mit welchen Eigenschaften?). Führt der Text zur Bestärkung von Vorurteilen und Stereotypen? Ist der Text geeignet, die Kritikfähigkeit des Lesers zu schärfen? Äußert der Autor Zweifel an eigenen Thesen oder Ansichten? Fördert der Text die Reflexionskompetenz?
(vgl. Felbinger/Mikula 2005, 27 ff)

Textinterpretation

1. Erkenntnisleitendes Interesse
2. Vorverständnis: Was weiß ich bereits über das Thema?
3. Entstehungszusammenhang des Textes (wann, wo, warum verfasst; Zielgruppe)
4. Inhalt, Gliederung, Themen, Fragestellungen, Probleme, Hypothesen
5. Vergleich des Vorverständnisses mit der Darstellung des Themas im Text (Unterschiede, Differenzierungen, Erweiterungen)
6. Formale Aspekte (Begriffe, Zeitform, Deutungen, Zeitgeist, Gruppenbezug)
7. Argumentation (Brüche, Stringenz, Begründungen, Hauptlinie, Nebenlinie)
8. Textquellen (Bücher, Aufsätze etc., nicht angegebene Quellen)
9. Qualität des Textes (Beitrag zum Thema, Verständlichkeit, fehlende Aspekte, Wissenschaftskompetenz)
(nach Kron 1999, 218 ff, modifiziert)

Beurteilung von Argumenten

Die folgenden heuristischen Fragen beziehen sich auf *Argumente*, die *gegen* Konzepte, Modelle, Theorien, Deutungsmuster und Praktiken gerichtet sind.

1. Wie lauten die Argumente gegen X? Gegen welche Aspekte von X richten sich die Argumente?
2. Auf welchen Grundlagen, Theorien, Weltansichten beruhen diese Argumente? Auf welche Autoritäten beziehen sich die Argumente (Personen, Gruppen, Organisationen etc.)?
3. Welchen Formen bzw. Bereichen sind diese Argumente explizit oder implizit zuzuordnen: Traditionen, wissenschaftliche Disziplinen, Institutionen, Gruppen, Organisationen, Ideologien etc.?

Qualitätskriterien für Internetquellen

Um die Qualität einer Internetquelle zu prüfen eignen sich u.a. folgende Fragen:

- Ist der Beitrag relevant für das Thema?
- Ist der Autor/die Autorin ein(e) Experte/Expertin für das Thema?
- Hat das Erscheinungsdatum des Beitrags eine Bedeutung für die Relevanz?
- Garantiert der Ursprung der Quelle, der Verlag, die Organisation etc. eine gewisse Qualität?
- Wird im Beitrag auf Schriften anderer Personen verwiesen?
- Ist das Werk in verschiedenen anderen Arbeiten zitiert worden?
- Gibt es am Anfang der Quelle eine Forschungsfrage, eine Gliederung und am Ende eine Zusammenfassung?
- Ist der Beitrag in *Google Scholar* vorhanden, bzw. ist der Autor/die Autorin des Beitrags in *Google Scholar* zu finden?

(vgl. Felbinger/ Mikula 2005, 27 ff)

⁹¹ Eine gute verständliche Einführung in die *Technik wissenschaftlichen Arbeitens*: <http://www2.uni-jena.de/erzwiss/institut/TechnikwissArbeiten.pdf>. *Lesetechniken*: http://www.teachsam.de/arb/arb_les_tec1.htm. *Kritisches Lesen*: http://www.univie.ac.at/igl.geschichte/Stefanova/ws_07_08/Kritisches%20Lesen.doc. *Kritisches Lesen* (Schwerpunkt Medizin): <http://www.aerzteblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?id=63379>

Literatur⁹²

- Adorno, T. u.a. 1969. Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie. Neuwied und Berlin, Luchterhand.
- Ammon, S. et al. (Hg.) 2007. Wissen in Bewegung. Weilerswist, Velbrück.
- Anderson, G.L. et al. 1994. Studying your own school : an educator's guide to qualitative practitioner research. Thousand Oaks.
- Ariely, D. 2008. Denken hilft zwar, nützt aber nichts. Warum wir immer wieder unvernünftige Entscheidungen treffen. München, Droemer.
- Ball, S.J. 2006. Education policy and social class. London, Routledge.
- Ballstaedt, S. o.J. Kognition und Wahrnehmung in der Informations- und Wissensgesellschaft. Konsequenzen gesellschaftlicher Veränderungen für die Psyche. <http://www.bpb.de/files/HA65KC.pdf>
- Bellmann, J. 2006. Bildungsforschung und Bildungspolitik im Zeitalter ‚Neuer Steuerung‘. Z.f.Päd 52, 487-504.
- Bergmann, M./ Schramm, E. (Hg.) 2008. Transdisziplinäre Forschung. Frankfurt., Campus.
- Bittlingmayer, U.H./ Bauer, U. (Hg.) 2006. Die "Wissensgesellschaft". Wiesbaden, VS Verlag.
- Bohnsack, R. 2003. Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in qualitative Methoden. Opladen.
- Bortz, J./ Döring, N. 1995. Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler. 2. Aufl. Berlin, Springer.
- Boudon, R. 1988. Ideologie. Reinbek, Rowohlt.
- Bourdieu, P. 2004. Science of science and reflexivity. Cambridge, Polity.
- Brockman, J. (Hg.) 2009a. Was ist ihre gefährlichste Idee? Frankfurt, Fischer.
- Brockman, J. (ed.) 2009b. What have you changed your mind about? New York, Harper.
- Bruckner, H. 2003. „Was erhöht den Transportwert wissenschaftlicher Botschaften?“ Referat, Seminar Fröhlich, Univ. Linz.
- Bunge, M. 1984. What is pseudoscience? Pseudoscience can be clearly distinguished from science only if a number of features are checked. Sceptical Inquirer 9, 36-46.
- Carrier, M. 2006. Wissenschaftstheorie. Hamburg, Junius.
- Chalmers, A. F. 2007. Wege der Wissenschaft. Einführung in die Wissenschaftstheorie. 6. Aufl. Berlin: Springer.
- Denz, H./ Mayer, H.O. 2001. Methodologie der quantitativen Sozialforschung. In: Hug (Hg.), 52-59.
- Dewey, J. 1964. Demokratie und Erziehung. 3., Auflage, Braunschweig, Westermann.
- Dewey, J. 1989. Erneuerung der Philosophie. Hamburg.
- Dilthey, W. 1981. Der Aufbau der geschichtlichen Welt in den Geisteswissenschaften. (1910). Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Elias, N. 1986. Was ist Soziologie. 5. Aufl. Weinheim.
- Faulstich-Wieland, H./ Faulstich, P. 2006. BA-Studium Erziehungswissenschaft. Reinbek, Rowohlt.
- Felbinger, A./ Mikula, R. 2005. Der Umgang mit Fachliteratur. Vom forschenden Lesen zur wissenschaftlichen Textproduktion. In: Stigler/ Reicher (Hg.), 24-35.
- Feldmann, K. 2006. Soziologie kompakt. 4. Aufl. Wiesbaden, VS Verlag.
- Feldmann, K. 2008. Paedilex. (KF:P) http://www.wu-wien.ac.at/bildungswissenschaft/apaed/gastprof/prof_klaus_feldmann/paedilex-feldmann.pdf
- Felt, U. u.a. 2008. Virtuell informiert? Möglichkeiten und Herausforderungen für die Medizin im Internetzeitalter. Inst. f. Wissenschaftsforschung, Univ. Wien. <http://www.univie.ac.at/virusss/documents/777573393.pdf>
- Feyerabend, P. 1983. Wider den Methodenzwang, Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Freire, P. 1984. Pädagogik der Unterdrückten. Reinbek.
- Fröhlich, G. 1998. Optimale Informationsvorenthaltung als Strategem wissenschaftlicher Kommunikation. In: Zimmermann, H.H./ Schramm, V. (Hg.), Knowledge Management u. Kommunikationssysteme. Konstanz. <http://eprints.rclis.org/archive/00008496/>
- Fröhlich, G. 2003. Kontrolle durch Konkurrenz und Kritik? Das »wissenschaftliche Feld« bei Pierre Bourdieu. In: Pierre Bourdieus Theorie des Sozialen. Konstanz, UVK, 117-129. http://sammelpunkt.philo.at:8080/view/subjects/wiss_gesch.html
- Fröhlich, G. 2008. Wissenschaftskommunikation und ihre Dysfunktionen: Wissenschaftsjournale, 'peer review', 'impact factors'. in: Hettwer, H. et al. (Hg.): WissensWelten. Gütersloh: Verlag der Bertelsmann Stiftung, 64-80.
- Gadenne, V. o.J. Über Werturteile in der Wissenschaft. Univ. Linz.
- Gadenne, V. 2001. Wozu sind Hypothesen gut? Zum Prinzip Offenheit in der qualitativen Sozialforschung. In: Kontrapunkt, Bd. 1.
- Geertz, C. 1964. Ideology as a cultural system. In: Apter, D. (ed.), Ideology and discontent. Glencoe, Ill., 47-76.

⁹² Hier nicht aufgenommene Literaturangaben sind in „Paedilex“ zu finden.

- Gemperle, M. 2007. Die Ideologie der Praxis – ein Instrument zur Privilegierung. In: Gemperle, M./ Streckeisen, P. (Hg.) Ein neues Zeitalter des Wissens? Zürich, Seismo, 193-235.
- Gigerenzer, G. et al. 1999. Simple heuristics that make us smart. Oxford, Oxford UP.
- Gigerenzer, G. 2002a. Das Einmaleins der Skepsis : über den richtigen Umgang mit Zahlen und Risiken. Berlin, Berlin Verlag.
- Gigerenzer, G. 2002b. Intelligente Heuristiken: Rationalität aus darwinistischer Sicht. In: Engel, C. u.a. (Hg.) Wissen - Nichtwissen - Unsicheres Wissen. Baden-Baden, Nomos, 161-189.
- Glaser, B. G./ Strauss, A. L. 1969. The Discovery of Grounded Theory. Chicago: University of Chicago Press (dt. 2005, 2. Aufl.).
- Glaserfeld, E. von. o.J. Gesellschaft als subjektive Erfahrung. <http://www.sjschmidt.net/konzepte/texte/glaser.htm>
- de Haan, G./Poltermann, A. 2002. Funktion und Aufgaben von Bildung und Erziehung in der Wissensgesellschaft. <http://www.wissensgesellschaft.org/themen/bildung/bildungswissen.pdf>
- Habermas, J. 1968. Erkenntnis und Interesse. Frankfurt/M.
- Hack, L. 2006. Wissensformen zum Anfassen und zum Abgreifen. In: Bittlingmayer/ Bauer, 109-172.
- Heid, H./ Harteis, C. (Hg.) 2005. Verwertbarkeit. Ein Qualitätskriterium (erziehungswissenschaftlichen Wissens? Wiesbaden, VS Verlag.
- Heidenreich, M. 2002. Merkmale der Wissensgesellschaft. In: BLK et al. (Hg.) Lernen in der Wissensgesellschaft. Innsbruck, Studienverlag.
- Heimgartner, A./ Pilch Ortega Hernandez, A. 2005. Die Methode der Forschungswerkstätte am Beispiel eines partizipativen und interkulturellen Handlungssettings. In: Stigler/ Reicher (Hg.), 184-195.
- Hirsland, A./Schneider, W. 2006. Wahrheit, Ideologie und Diskurse. Zum Verhältnis von Diskursanalyse und Ideologiekritik. In: Keller, R. et al. (Hg.), Handbuch sozialwissenschaftliche Diskursanalyse, Bd. 1, 2. Aufl. Wiesbaden, VS Verlag, 377-406.
- Huber, S.G. 2005. Schulbegleitforschung – internationale Erfahrungen. In: Eckart, E./ Fichten, W. (Hg.), Schulbegleitforschung, Münster, 41-74.
- Hug, T. (Hg.) 2001. Wie kommt Wissenschaft zu Wissen? Bd. 3, Einführung in die Methodologie der Sozial- und Kulturwissenschaften. Baltmannweiler, Schneider.
- Kincaid, H. et al. (eds.) 2007. Value-free science? Oxford UP.
- Knoblauch, H. 2005. Wissenssoziologie. Konstanz, UVK.
- Knorr-Cetina, K. 1981. Die Fabrikation von Erkenntnis. Frankfurt., Suhrkamp.
- Kromrey, H. 1998. Empirische Sozialforschung. 8. Aufl. Opladen.
- Kromrey, H. 2006. Wissenschaftstheoretische Anforderungen an empirische Forschung und die Problematik ihrer Beachtung in der Evaluation. Oder: Wie sich die Evaluationsforschung um das Evaluieren drückt. http://www.profkromrey.de/Kromrey_Eval-Wissth_DGS.pdf
- Kron, Friedrich W. 1999. Wissenschaftstheorie für Pädagogen. München (Reinhardt).
- Latour, B. 2007. Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie. Frankfurt/M.
- Lenk, H. 2001. Methodologisches zur Interdisziplinarität und Einheit der Wissenschaften. In: Hug (Hg.), 361-381.
- Liebsch, K./ Manz, U. 2007. Jenseits der Expertenkultur. Zur Aneignung und Transformation biopolitischen Wissens in der Schule. Wiesbaden, VS Verlag.
- Luhmann, N. 1990. Das Erkenntnisprogramm des Konstruktivismus und die unbekannt bleibende Realität. In: ders., Soziologische Aufklärung 5. Opladen, 31-58.
- Luhmann, N. 1996. Die Realität der Massenmedien. 2. Aufl. Wiesbaden, Westdeutscher Verlag.
- Maasen, S./ Weingart, P. 2008. Unternehmerische Universität und neue Wissenskultur. In: Matthies, H./ Simon, D. (Hg.), Wissenschaft unter Beobachtung. Wiesbaden, VS Verlag, 141-160.
- Marotzki, W./ Nohl, A.-M./ Ortlepp, W. 2005. Einführung in die Erziehungswissenschaft. Wiesbaden, VS Verlag.
- Michaels, D. 2008. Doubt is their product. How industry's assault on science threatens your health. Oxford, Oxford Univ. Press.
- Mitchell, S. 2008. Komplexitäten. Warum wir erst anfangen, die Welt zu verstehen. Frankfurt., Suhrkamp.
- Münch, R. 2009a. Stratifikation der Hochschullandschaft: Zwischen Leistungswettbewerb und Machtlogik. Z.f.Päd. 55, 258-307.
- Münch, R. 2009b. Kein Kartell, kein Monopol, keine Oligarchie? Wie die Soziologie zur Affirmationswissenschaft wird. Köln. Z. Soziol. 61, 453-461.
- Münch, R. 2009c. Die Inszenierung wissenschaftlicher Exzellenz. In: Willems, H. (Hg.), Theatralisierung der Gesellschaft : Band 1: Soziologische Theorie und Zeitdiagnose. Wiesbaden, VS Verlag.
- Nietzsche, F. 1996. Die nachgelassenen Fragmente. Eine Auswahl. Stuttgart, Reclam.
- Oelkers, J. 2002. Menschenbild: Bildung und Erziehung, Vortrag.
- Oelkers, J. 2004. Pragmatismus und Pädagogik: Zur Geschichte der demokratischen Erziehungstheorie. http://www.paed.uzh.ch/ap/downloads/oelkers/Vortraege/143_Oldenburg.pdf

- Opp, K.-D. 2005. Methodologie der Sozialwissenschaften. 6. Aufl. Wiesbaden, VS Verlag.
- Pfeiffle, H. 2006. Wissensmanagement. In: Dzierzbicka, A./ Schirlbauer, A. (Hg.), Pädagogisches Glossar der Gegenwart. Wien, Löcker.
- Plöger, W. 2003. Grundkurs Wissenschaftstheorie für Pädagogen. Paderborn, Fink.
- Popper, K. 1994. [1963] Von den Quellen unseres Wissens und unserer Unwissenheit; in: ders.: Vermutungen und Widerlegungen, Tübingen, 2-44.
- Prim, R./Tillmann, H. 1989. Grundlagen einer kritisch-rationalen Sozialwissenschaft. 6. Aufl. UTB 221, Heidelberg.
- Proctor, R./ Schiebinger, L. (eds.) 2008. Agnotology: the making and unmaking of ignorance. Stanford, Stanford UP.
- Raspe, H. o.J. Konzept und Methoden der evidenz-basierten Medizin: Besonderheiten, Stärken, Grenzen, Schwächen und Kritik. Lübeck. <http://www.egms.de/en/meetings/dog2004/04dog016.shtml>
- Rauin, U. 2004. Die Pädagogik im Bann empirischer Mythen – Wie aus empirischen Vermutungen scheinbare pädagogische Gewissheit wird. Pädagogische Korrespondenz, H. 32, 39 – 49. <http://www.forum-kritische-paedagogik.de>
- Röbbecke, M. 2008. Evaluation als neue Form der „Disziplinierung“ – ein nicht intendierter Effekt? In: Matthies, H./ Simon, D. (Hg.), Wissenschaft unter Beobachtung. Wiesbaden, VS Verlag, 161-177.
- Rosa, H./ Strecker, D./ Kottmann, A. 2007. Soziologische Theorien. Konstanz, UVK.
- Rupnow, D. et al. (Hg.) 2008. Pseudowissenschaft. Frankfurt., Suhrkamp.
- Rusch, G. 2001. Verstehen erklären, Erklären verstehen. In: Hug (Hg.), 70-90.
- Schäfer, M.S. 2007. Wissenschaft in den Medien. Wiesbaden, VS Verlag.
- Schüle, J.A./ Reitze, S. 2002. Wissenschaftstheorie für Einsteiger. Wien, WUV.
- Schütze, R. 2007. Soziologie des wissenschaftlichen Wissens. In: ders. (Hg.), Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung, Konstanz, UVK, 306-327.
- Schurz, G. 2006. Einführung in die Wissenschaftstheorie. Darmstadt, WBG.
- Segal, R.A. 2007. Mythos. Eine kleine Einführung. Stuttgart, Reclam.
- Sliwka, A./ Gerber, P./ Schröter, K. o.J. Evaluation von Projekten des Lernens durch Engagement. http://www.servicelearning.de/fileadmin/user_upload/dokumente/Evaluation_von_LdE_Anne_Sliwka.pdf
- Stehr, N./ Wallner, C. 2010. Transparenz: Einleitung. In: Jansen, S.A./ Schröter, E./ Stehr, N. (Hg.), Transparenz. Wiesbaden, VS Verlag, 9-19.
- Stern, E. 2003. Wissen ist der Schlüssel zum Können. Psychologie heute, Juli, 30-35.
- Steinert, H. 2005. Die Universitätsreform der Gegenüberklärung. http://www.linksnetz.de/T_texte/T_Steinert_uni.html
- Stigler, H./ Reicher, H. (Hg.) 2005. Praxisbuch Empirische Sozialforschung in den Erziehungs- und Bildungswissenschaften. Innsbruck, StudienVerlag.
- Terhart, E. 2005. Über Traditionen und Innovationen oder: Wie geht es weiter mit der Allgemeinen Didaktik? Z. f. Päd. 51, 1, 1-14.
- Vogd, W. 2007. Medizin und Wissen. In: Schütze, R. (Hg.), Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung, Konstanz, UVK, 579-587.
- Vogd, W./ Saake, I. 2008. Einleitung: Moderne Mythen der Medizin, in: dies. (Hg.), Moderne Mythen der Medizin, Wiesbaden, VS Verlag, 7-36.
- Wehlen, C. 2007. Wissenschaftsverständnis von Schülerinnen und Schülern und Möglichkeiten zur Veränderung. In: Langner, R. et al. (Hg.), Ordnungen des Denkens, Berlin, LIT, 73-84.
- Wehling, P. 2006. Im Schatten des Wissens? Perspektiven der Soziologie des Nichtwissens. Konstanz, UVK.
- Wehling, P. 2008. Wissen und seine Schattenseite: Die wachsende Bedeutung des Nichtwissens in (vermeintlichen) Wissensgesellschaften. In: Brüsemeister, T./ Eubel, K.-D. (Hg.), Evaluation, Wissen und Nichtwissen. Wiesbaden, VS Verlag, 17-34.
- Wößmann, L. 2007. Der Mythos von der guten Schule. LMU München.

Links

- http://www.univie.ac.at/science-archives/wissenschaftstheorie_1/index.html
Oeser, E. 2002. Wissenschaftstheorie
- <http://www.st-andrews.ac.uk/~cnm1/PY4815%20Philosophy%20of%20Science>
engl. Wissenschaftstheoriekurs
- <http://www.fb12.uni-dortmund.de/archiv/wtheorie/JPEG/INDEX.HTM>
Rurik, G. Wege zur Wissenschaftstheorie
- http://www.biwiki.org/doku.php/wissenschaftstheorie-der-erziehungswissenschaft:wiki-uebungen_zur_lv
Wiki-Übungen zur Lehrveranstaltung Wissenschaftstheorie
- <http://emile.uni-graz.at/pub/05W/2007-11-0001.ppt>
Wissenschaftstheorie Folien

http://www.google.de/url?sa=t&source=web&cd=36&ved=0CDgQFjAFOB4&url=http%3A%2F%2Fwww.psychologie.uni-hannover.de%2Ffileadmin%2Fpsychologie%2FDateien%2FInstitut-Downloads%2FFaber%2FEmpirie1.pdf&ei=wVWUTfalGszDswa8pvWtCA&usg=AFQjCNHRsXKpKyolAJ046Stc1maJgqr_ew

http://sammelpunkt.philo.at:8080/view/subjects/wiss_gesch.html

Fröhlich Texte

http://www.fakultaet3.fh-hannover.de/fileadmin/media/doc/f3/uel/Popper_Vortrag.pdf

Vortrag zu Popper und Kritik an Wissenschaft

Prof. Dr. Klaus Feldmann

www.feldmann-k.de