

Jost Halfmann, Johannes Rohbeck (Hg.)

Zwei Kulturen der Wissenschaft - revisited

© Velbrück Wissenschaft 2007

Jost Halfmann und Johannes Rohbeck

Zur Kulturdifferenz zwischen den Wissenschaften

Die Idee von zwei Kulturen der Wissenschaft hat eine mehr als hundertfünfzig Jahre lange Geschichte. Wilhelm Windelband unterschied in seiner Rektoratsrede von 1894 zwischen idiographischer und nomothetischer Wissenschaft. Im Anschluss an Johann G. Droysen versuchte er, die Geschichte als selbstständige Disziplin mit eigener Methode zu behaupten, indem er die Beschreibung individueller Ereignisse vom generalisierenden Gesetzeswissen der Naturwissenschaften abgrenzte.

Fast ein dreiviertel Jahrhundert später wurde diese Unterscheidung von Charles P. Snow in der Reid Lecture von 1959 erneut ins Feld geführt; ihm ging es jedoch nicht um den Unterschied von Natur- und Geistes- bzw. Sozialwissenschaften, sondern um die wechselseitige Ignorierung von Literatur und Naturwissenschaften. Snow sah in der literarischen Unkenntnis der Naturwissenschaftler und der Ignoranz der Literaten gegenüber naturwissenschaftlicher Forschung eine Bedrohung für die abendländische Zivilisation, deren geistige Eliten sich klassisch durch ihre universale Bildung ausgezeichnet hätten. Er beklagte diese Spaltung als Verlust »in praktischer, in geistiger und in schöpferischer Hinsicht« und glaubte, dass der Verzicht auf eine einheitliche Weltanschauung zu ernsthaften Problemen bei der Lösung der relevanten praktischen Fragen der Gesellschaft führen müsse. Die dabei angesprochenen Motive spielen in den Diskussion um zwei (oder mehr?) Kulturen der Wissenschaft bis heute eine wesentliche Rolle: die Deutung der Welt und der Nutzen der Wissenschaften.

Anstelle von Literatur hätte Snow auch die Philosophie erwähnen können, um die seit der Neuzeit währende Konkurrenz der Geistes- mit den Naturwissenschaften bei der Sinnstiftung zu charakterisieren. Die Philosophie galt bis ins 19. Jahrhundert als eine nützliche

Halfmann/ Rohbeck (Hg.), Zwei Kulturen der Wissenschaft - revisited

© Velbrück Wissenschaft 2007

Wissenschaft, da sie eine Deutung der ganzen Welt zu liefern versprach. Doch schon in dieser Zeit kündigten sich die Ansprüche der Naturwissenschaften und insbesondere der Physik auf Vorrang bei der Welterklärung an, der mit der Anwendung auf technische und industrielle Zwecke gerechtfertigt wurde. Ebenfalls am Anfang des 19. Jahrhunderts erklärte Auguste Comte, dass die Soziologie in der Hierarchie der Wissenschaften den Spitzenplatz einnehmen müsse, da sie, wenn sie dem methodischen Vorbild der Physik folge, den Fortschritt der Gesellschaft befördern und zugleich ausdrücken könne; sie sei deshalb die komplexeste aller Wissenschaften. Auch ohne das Fortschrittsmotiv haben Soziologen die Eigenständigkeit der Sozialwissenschaften neben den natur- und geisteswissenschaftlichen Kulturen betont. So schloss sich auch Talcott Parsons dieser Position an, indem er die Sozialwissenschaften deutlich abgrenzte: einerseits von den Naturwissenschaften, deren Gegenstände ohne Bezug auf subjektive Bedeutung erfasst werden können, und andererseits von den Geisteswissenschaften, deren Gegenstände individuelle Sachverhalte ohne Möglichkeit der Generalisierung seien. Klaus Eder spitzt diese Position im vorliegenden Band mit dem Argument zu, dass die Sozialwissenschaften die Natur- und Geisteswissenschaften zu beobachten in der Lage seien. Eder deutet das Comtesche Postulat auf produktive Weise mit der Behauptung um, dass die Sozialwissenschaften wegen ihrer Beobachterrolle als wissenschaftliche Metakultur gelten müssten.

In den öffentlichen Debatten um die zwei (oder drei) Wissenschaftskulturen hat dieser Anspruch nicht wirklich starke Resonanz gefunden, seit die Naturwissenschaften in Allianz mit Technik ihre Nützlichkeit unter Beweis stellen konnten: naturwissenschaftliches Wissen bilde die Basis dafür, »dass die Menschen gesund geworden, die Brücken nicht eingestürzt, die Flugzeuge geflogen sind und die Computer richtig gerechnet haben«. Die Frage nach dem Nutzen von Wissenschaft ist die Frage nach ihrem technischen Erfolg. Funktionierende Technik, so wird argumentiert, ist ein indirekter Indikator für die Gültigkeit der zugrundeliegenden Wissensbestände. Alle technisierbaren Wissenschaften, so könnte man extrapolieren, sind nützliche Wissenschaften. Die Transformation wissenschaftlichen Wissens in Technik setzt Quantifizierbarkeit und Berechenbarkeit des dem wissenschaftlichen Wissen zugrundeliegenden Datenmaterials voraus. Die Ursache des größeren oder geringeren Nutzens der Wissenschaft wird deshalb typischerweise in der Methode gesucht. Erklärende, also Gesetzaussagen auf empirische Randbedingungen anwendende Wissenschaften erzeugen

exaktes Wissen, das technisierbar ist. Verstehende, also sinnrekonstruierende Wissenschaften, bleiben der Vagheit und Ambiguität des Wissens der Akteure und Texte verhaftet, die sie beobachten. Nun gibt es aber auch Erziehungstechniken, die auf erziehungswissenschaftlichem Wissen beruhen oder Rechtstechniken, die auf der Anwendung der rechtswissenschaftlichen Dogmatik beruhen. Wenn es Techniken unterschiedlicher wissenschaftskultureller Provenienz gibt, kann man den Nutzen der Wissenschaften nicht einseitig einer bestimmten Kultur zuschreiben; man kann allerdings darüber streiten, ob die jeweils erzeugten Techniken denselben Leistungs- und Verlässlichkeitsgrad haben oder ob es in manchen Wissenschaften regelrechte Technikdefizite gibt.

Die Frage nach der Leistung der verschiedenen Wissenschaften für die Stiftung einer einheitlichen Weltbeschreibung schienen die Naturwissenschaften im 20. Jahrhundert ebenfalls für sich entschieden zu haben. Knut Urban überschreibt seinen Bericht über die Leistungen der modernen Physik mit dem Statement »Die Physik – die Leitwissenschaft des Jahrhunderts« und erhebt damit einen Anspruch auf Vereinheitlichung und Sinnstiftungsleistung der Weltdeutung durch Naturwissenschaft, dem ein Jahrhundert zuvor die Philosophie noch machtvoll widersprochen hätte. Die Grenzen einer physikalischen (oder allgemeiner: naturwissenschaftlichen) Weltdeutung werden aber nicht nur im Hinblick auf kosmologische oder transzendente Aspekte der Welt, sondern auch in Bezug auf moralische und kulturelle Probleme deutlich.

Wie auch immer man solche Fragen, die nicht allein den Wissenschaften selber, sondern auch der Wissenschaftskulturpolitik entstammen, entscheiden möchte, es fällt schwer, die Beobachtung abzuweisen, dass es Gemeinsamkeiten gibt, die alle Wissenschaften über die Kulturgrenzen hinweg teilen. Man ist versucht zu sagen: Gemeinsam ist allen Wissenschaften, dass sie eine bestimmte soziale Form der Kommunikationen sind, deren Besonderheit in der Beobachtung der Welt unter dem Gesichtspunkt der Erzeugung wahren Wissens besteht, das außerhalb der Wissenschaft als gültiges Wissen weiter verwendet werden kann (s. dazu den Beitrag von Rudolf Stichweh in diesem Band).

Wissenschaft so grenzenübergreifend zu bestimmen, könnte allerdings den Vorwurf provozieren, die Naturwissenschaften gänzlich misszuverstehen. Denn dieses Wissen scheint von sozialen oder kulturellen Beimischungen frei, also objektiv zu sein, während die Einführung von sozialen Faktoren in die Wissenschaft nur zu Irrtümern führe. So jedenfalls

beschreibt Trevor Pinch in diesem Band die Reaktion von Naturwissenschaftlern auf die soziologische Behauptung, auch die naturwissenschaftliche Forschung sei eine Form sozialen Verhaltens. »Die Arbeitshypothese der Naturwissenschaften ist, dass es eine vom Menschen unabhängige, ihm gewissermaßen unabhängige ‚Natur‘ gibt, deren Grenzen der ‚entdecken‘, aber nicht erfinden oder beeinflussen kann. Es gibt nach dieser Hypothese ein Gegenüber von Forscher und Forschungsgegenstand, die Ergebnisse der Forschung sind verallgemeinerbar, sie dürfen nicht vom Forscher abhängig sein. Erst dann sind sie ‚Wissenschaft‘«. Dagegen ließe sich einwenden, dass der Nachweis des sozialen Charakters von Wissenschaft nicht ausschließt, dass das von ihr erzeugte Wissen objektiv ist. Aber methodische Fragen sind eng mit dem Anspruch auf Welterklärungen verbunden. Die »metaphysische« Annahme, dass die Einheit der Welt eine einheitliche Erklärung verlangt, spielt daher eine wichtige Rolle bei dem Streit der Wissenschaftskulturen. So behauptet Jürgen Mittelstraß: Es gibt »eine Einheit der Wissenschaft oder ein begründetes Programm ihrer Darstellung, 1. weil die Welt, als Gegenstand der Wissenschaft, eine ist (‚Einheit der Natur‘), ...«. Diese Behauptung widerspricht schon der trivialen Feststellung, dass es viele Realitäten gibt, die von ihren jeweiligen Beobachtungen abhängen: Die Natur der Naturfreunde ist nicht identisch mit der Natur der Naturwissenschaftler, es gibt nicht einmal eine gemeinsame Natur der verschiedenen Naturwissenschaften.

Die Kontroversen um die Einheit, die Vielfalt und den Nutzen der Wissenschaften werden mit diesem Band gewiss nicht geschlichtet oder gar gelöst. Vielmehr soll der Versuch unternommen werden, auf zwei Ebenen Einblick in das Verhältnis der Wissenschaften zu gewinnen: zum einen auf der Ebene thematischer Berührungspunkte zwischen den Wissenschaften, zum anderen auf der Ebene der Beobachtung latenter oder manifester Aspekte des Verhältnisses von Wissenschaftskulturen. Auf der ersten Ebene wollen wir klassische und moderne Themen der Konkurrenz und der thematischen Überschneidung zwischen Naturwissenschaften einerseits und Geistes- und Sozialwissenschaften andererseits wie »Evolution und Geschichte«, »Erklären und Verstehen« und »Gehirn und Bewusstsein« betrachten. Die These ist: Wo Konkurrenz herrscht, bestehen zugleich auch Gemeinsamkeiten im Gegenstandsbezug, im methodischen und theoretischen Instrumentarium oder im Erklärungsanspruch. Auf der zweiten Ebene wird einerseits das latente Motiv aller Vergleiche der Wissenschaftskulturen thematisiert wie »Die Einheit der Wissenschaften«; andererseits

geht es um vermeintliche oder tatsächliche Angriffe auf kulturelle Selbstbeschreibungen der Wissenschaften, d.h. um Konflikte, die im »science war« der Geltungsansprüche der Wissenschaftssoziologie bei der Beschreibung naturwissenschaftlicher Forschung zum Ausbruch kamen.

Das erste Thema »Evolution und Geschichte« bezieht sich auf die außerordentliche Bedeutung, die der Evolutionsgedanke in den Sozialwissenschaften und den »Life Sciences« gewonnen hat und die eine gewaltige Herausforderung an die narrative Tradition des historischen Denkens darstellt; weil jedoch evolutionäre Konzepte die klassischen Motive des historischen Denkens selbst – so beispielsweise das Konzept der Kontingenz – wieder belebt haben, könnten technologische Eingriffe in die Evolution (so beispielsweise gentechnische Eingriffe) eine Möglichkeit eröffnen, das Konzept der Geschichte zu überdenken. Klaus Eder beschreibt die Sozialwissenschaften als Tertium einer dualistisch verstandenen Kulturtheorie der Wissenschaften. Die Sozialwissenschaften geben weder eine objektive Erklärung von Tatsachen wie die Naturwissenschaften noch stiften sie Sinn durch implizites Verstehen wie die Geisteswissenschaften. Sie beobachten stattdessen die soziale Welt (inklusive die natur- und Geisteswissenschaften) und replizieren und reformulieren die Unterscheidungen, die die beobachtete soziale Welt verwendet. Indem die Sozialwissenschaften auf naturwissenschaftliche Konzepte wie das der Evolution und das in ihr enthaltene Motiv der Kontingenz aller Entwicklung zurückgreifen, müssen sie auf deterministische Erklärungen, aber auch auf Sinnstiftung verzichten. Dies ist gewissermaßen der Preis dafür, dass die Sozialwissenschaften durch ihre Beobachtungsperspektive in den Status einer Metakultur der Wissenschaften einrücken. Jörg Rheinberger beschreibt, wie der Darwinismus als biologische Entwicklungstheorie durch eine politische Ideologie, den Sozialdarwinismus, gespiegelt wurde. Rheinberger zeichnet nach, wie sich Wissenschaft und Ideologie wechselseitig beeinflussen, allerdings nicht in irgendwie kausaler Weise. Die faszinierende Beobachtung dieses Spiegelungsprozesses ist, dass Motive und Argumente des wissenschaftlichen und des politischen Diskurses ganz unterschiedliche Bedeutungen und Stellenwerte bekommen. So geht der nichtteleologische Charakter der biologischen Evolutionstheorie in der gesellschaftspolitischen argumentierenden Soziobiologie zu einer These von der Verhaltensdetermination des Menschen wegen seiner biologischen Ausstattung. Johannes Rohbeck argumentiert, dass durch das Aufgreifen des Evolutionskonzepts die

Geisteswissenschaften zwar von dem narrativen Duktus des Erfassens historischer Individualereignisse Abstand nehmen müssen, dass dadurch zugleich aber auch das ältere geisteswissenschaftliche Motiv der Kontingenz der Geschichte rehabilitiert werde.

Das zweite Thema »Erklären und Verstehen« lädt dazu ein, die Frage zu überdenken, ob die Unterschiede zwischen den wissenschaftlichen Kulturen noch relevant für metawissenschaftliche Reflexion sind. Verschwinden die epistemologischen und methodischen Unterschiede zwischen den Wissenschaften hinter anderen Unterschieden wie z. B. dem technologischen Nutzen, der eine neue Trennungslinie zwischen den Wissenschaften zieht? Wolfgang L. Schneider zeichnet das Schicksal der Unterscheidung von Erklären und Verstehen innerhalb der Soziologie, die sich seit Weber als Disziplin verstand, die sowohl kausale Erklärungen wie Sinnverstehen zu leisten imstande sein müsste. Die eigentliche Debatte innerhalb der Soziologie im besonderen und den Sozialwissenschaften im allgemeinen bezog sich nicht auf die vermeintliche Inkompatibilität von Erklären und Verstehen, sondern, wie Schneider argumentiert, auf den Sinn des Verstehensbegriffs. Die Auseinandersetzungen drehten sich um die Frage, ob die Soziologie subjektives oder objektives Sinnverstehen hervorzubringen imstande ist; in dem einen Fall geht um den Nachvollzug des von einem Handelnden gemeinten Sinns, im anderen Fall um die Rekonstruktion einer Handlung als objektiv situationsgerecht. Schneiders Fazit ist, dass die Wahl der Methode von der Präferenz für den Sinn von Theorie (entweder als Folie teilnehmender oder als distanzierter Beobachtung) abhängt. Antonis Chanos diskutiert, wie das Verhältnis von Erklären und Verstehen in der Rechtswissenschaft zu deuten ist. Die Rechtswissenschaft stammt aus einer geisteswissenschaftlichen Tradition, in der sich die Deutung von Rechtstexten einer hermeneutischen Tradition verpflichtet war; die Rechtswissenschaft ist andererseits auf Tatsachenfeststellung und Kausalerklärung von Ereignissen angewiesen, die Individuen im Sinne einer Schuldbewertung zugerechnet werden müssen. In diesem Sinne muss die Rechtswissenschaft auf erklärende und verstehende Methoden zurückgreifen. Chanos rekonstruiert den Umgang der Rechtswissenschaft mit dieser spannungsreichen Dopplung des methodischen Zugriffs als ungeschlichtete Verklammerung von subjektivem Sinnverstehen und kausaler Erklärung.

Das dritte Thema »Gehirn und Bewusstsein« bezieht sich auf ein sehr herausragendes Phänomen von gemeinsamem und konkurrierendem Interesse in den Natur- und

Geisteswissenschaften. In vielerlei Hinsicht ist der klassische Disput zwischen den wissenschaftlichen Disziplinen darüber, wie die Unterschiede und Beziehungen zwischen Gehirn und Bewusstsein zu erklären sind, immer noch weit davon entfernt, beigelegt zu sein, obgleich auf beiden Seiten des kulturellen Schismas bedeutsame Fortschritte gemacht wurden. Michael Pauen geht es um die Frage, ob die Neurowissenschaft bestimmte Probleme erfolgreich ohne Philosophie bearbeiten könne. Pauen zeigt, dass geisteswissenschaftliche Forschung etwa bei kategorialen und normativen Problemen unerlässlich für die Neurowissenschaften sei, so bei der Klärung der Begriffe des Ich oder der Willensfreiheit; da es sich nicht um empirische Begriffe handele, bedürfe es einer philosophischen Klärung. Sozialwissenschaftliche Kenntnisse seien erforderlich, um Entwicklung und Funktion des Gehirns verständlich zu machen; so sei das Wachstum des Gehirns durch die Gruppengröße und die damit verbundenen kognitiven Anforderungen bestimmt. Pauen sieht beim Thema »Gehirn und Bewusstsein« keinen Grund für eine Verdrängung der Geistes- durch die Naturwissenschaft; vielmehr bedürfe es der Kooperation, um die anstehenden Forschungsfragen zu lösen. Christian Schwarke argumentiert ganz ähnlich wie Pauen, wenn er zeigt, dass der Begriff der Willensfreiheit ein ethisches Problem darstellt und damit weder aus natur- noch aus geisteswissenschaftlicher Sicht ein Gegenstand der Forschung ist. Willensfreiheit ist ein ethisches Problem, weil sie auf der Zuschreibung von Verantwortung auf Individuen beruht und somit auf einen prinzipiell kontingenten Entscheidungsprozess referiert. Wenn Willensfreiheit Autonomie und Nicht-Zufälligkeit des Entscheidens bedeute, dann könne es keine sinnvolle Modellierung dieses Begriffs durch eine auf deterministisch ablaufende Prozesse abstellende Naturwissenschaft geben. Auch für die Geisteswissenschaften kann Freiheit kein Gegenstand sein, denn dessen empirische Umfangsbestimmung, die ohne kausale Erklärungen nicht auskomme, gerate in Widerspruch zum Sinn des Freiheitsbegriffs. Deshalb könne der Freiheitsbegriff nur Thema einer philosophischen, insbesondere ethischen Reflexion sein.

Das vierte Thema »science wars« bezieht sich auf die Tatsache, dass die Wissenschaftsdisziplinen voneinander Notiz nehmen, indem sie die anderen Disziplinen und deren Praktiken zum Objekt ihrer Forschung machen oder indem sie sich mit Fragen befassen, die bis dahin als zum Gebiet einer anderen Disziplin gehörig angesehen wurden: die (Sozio-)Biologie beschäftigt sich mit Fragen der sozialen Organisation und betritt damit das

thematische Gebiet der Sozialwissenschaften, evolutionäre Epistemologie befindet sich mit der Philosophie im Wettstreit darüber, wie Kognition zu definieren ist; Wissenschaftssoziologie beschreibt die naturwissenschaftlichen Forderungen nach Objektivität als Produkte sozialer Verhandlung zwischen Forschern. Was folgt daraus, dass die klassischen Gebiete der Wissenschaftsdisziplinen im Lichte interdisziplinärer und »imperialistischer« disziplinärer Forschungsprogramme immer undeutlicher werden und aus den gesellschaftlichen Forderungen nach wissenschaftlichen Problemlösungen? Trevor Pinch beschreibt die kurze Geschichte einer Auseinandersetzung zwischen Physikern und Wissenschaftssoziologen über die Frage, ob die Untersuchung der Arbeit von naturwissenschaftlichen Forschern Wissenschaft in der Öffentlichkeit diskreditiere; sozialwissenschaftliche Analysen der naturwissenschaftlichen Forschung seien, so die Argumentation prominenter Physiker, keine wissenschaftliche, sondern eine politische Veranstaltung. Die Schule der »Social Studies of Science«, der Pinch angehört, kennt nur eine wissenschaftliche Kultur; ihr Interesse gilt der Frage, wie Wissen anerkanntes wissenschaftliches Wissen wird und von anderem, nicht-wissenschaftlichem Wissen unterschieden wird. Dies wird als sozialer Prozess des Gültigmachens beschrieben. Von diesem Wissenschaftsverständnis distanzieren sich viele Naturwissenschaftler, die die Geltung des Wissens so verstehen, dass der Gegenstand (die Natur und die gesetzmäßige Regelung ihrer Ereignisse) direkt und vor allem ohne irrtumserzeugende soziale Vermittlungen abgebildet wird. Der Wissenschaftskrieg resultierte daraus, dass die soziologischen Beobachter diese Annahme der Naturwissenschaftler infrage stellten und den sozialen Erzeugungsprozess des Wissens über die Natur in den Vordergrund stellten. Anstatt die Wissenschaft zu unterminieren, statt die Objektivität der Naturwissenschaft infrage zu stellen, haben die »Social Studies of Science« nur die Selbstbeschreibungen der Naturwissenschaftler in Bezug auf die Herstellung von Objektivität des wissenschaftlichen Wissens hinterfragt.

Vor dem Hintergrund dieser wechselseitigen Abgrenzungsdiskurse sind die Erwartungen an eine theoretische und methodische Einheit der Wissenschaft – das fünfte Thema – quer zu den ausdifferenzierten Disziplinen eher gesunken als gestiegen. Obwohl die Hoffnungen, eine Einheitswissenschaft zu etablieren, weitgehend aufgegeben wurden, werden immer wieder neue Versuche gestartet wie zuletzt in der Soziobiologie durch Edward O. Wilsons Programm

der »Einheit des Wissens«. Mit der Forderung nach transdisziplinärer Forschung, die insbesondere an die Reflexion der komplexen Problemstellungen der Gegenwart anknüpft, kann nun die Frage nach einer möglichen Einheit der Wissenschaften neu gestellt werden. Rudolf Stichweh beschreibt Wissenschaft als eine von mehreren Kommunikationsformen, die die Gesellschaft ausgebildet hat. Wissenschaft ist eine Kommunikationsform, die auf die Erzeugung neuen und wahren Wissens ausgerichtet ist. Sie unterscheidet sich von anderen Kommunikationsformen wie wirtschaftliche, rechtliche oder politische Kommunikation durch die Ausbildung von speziellen kommunikativen Operationen. So werden alle wissenschaftlichen Kommunikationen an der Unterscheidung wahr/unwahr ausgerichtet. Wissenschaft kommuniziert über Publikationen, in denen Geltungsansprüche auf wahres Wissen artikuliert und zur Prüfung vorgelegt werden. Diese und andere Merkmale wissenschaftlicher Kommunikation sind allen Wissenschaften eigen. Insofern gibt es hinsichtlich der Kommunikationsform eine Einheit der Wissenschaften, nicht jedoch zwingend in Bezug auf die Programme, entlang derer wahres von unwahrem Wissen unterschieden wird, also nicht hinsichtlich der verwendeten Theorien und Methoden. Für Stichweh ist es deswegen keineswegs plausibel, Wissenschaftsklassen allein nach methodischen Kriterien (wie Verstehen und Erklären) zu unterscheiden, zumal solche Zuordnungen ohne Berücksichtigung von Theorien reduktionistischen Charakters wären. Theorien aber sind, wie die Beiträge von Eder, Rheinberger und Rohbeck am Thema »Evolution und Geschichte« dargelegt haben, nicht säuberlich nach der überkommenen Einteilung von Wissenschaftskulturen zuzuordnen. Dies gilt im übrigen auch, wie Schneider und Chanos gezeigt haben, für die Unterscheidung von »Erklären und Verstehen«.