

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften

DEBATTE

Heft 2

Modelle des Denkens

*Streitgespräch in der Wissenschaftlichen Sitzung der
Versammlung der Berlin-Brandenburgischen Akademie
der Wissenschaften am 12. Dezember 2003*

Über den Nutzen naturwissenschaftlicher Denkmodelle für die Geisteswissenschaften

Ich glaube nicht, daß es grundsätzliche Unterschiede zwischen Geistes- und Naturwissenschaften gibt. Die Gegenstände, um deren Erforschung und Erklärung es geht, sind natürlich verschieden. Der Althistoriker befaßt sich mit anderen Dingen als der Biochemiker, und so brauchen die beiden denn auch verschiedene Methoden. Der Gedanke, die Entwicklung der frühgriechischen Polis mit den Methoden der Biochemie untersuchen zu wollen, so beeindruckend diese auch sind, wäre bizarr. Aber der Althistoriker befaßt sich auch mit anderen Gegenständen als der Literaturwissenschaftler, und der Biochemiker mit anderen als der Astronom - die Scheidelinie liegt nicht zwischen Natur- und Geisteswissenschaften, sondern zwischen den einzelnen Disziplinen und den Phänomenen, deren Untersuchung sie sich zum Ziel gesetzt haben. Was immer der Gegenstand solcher Untersuchungen sein mag, wenn sie den Namen 'Wissenschaft' verdienen sollen, so müssen sie gewisse elementare Kriterien erfüllen, deren wichtigste die folgenden drei sind:

- die grundlegenden Begriffe müssen mehr als Schlagwörter sein,
- es muß zumindest der Versuch gemacht werden, die Zusammenhänge zwischen den Einzelercheinungen zu bestimmen und präzise zu machen,
- und vor allem muß jede Aussage belegt werden können.

Dies sind die allerelementarsten Voraussetzungen, über die sich, sollte man jedenfalls meinen, die Wissenschaftler einig sind, auch wenn sie sich im Einzelfall nicht immer daran halten. In allen Disziplinen bilden sich aus der Tradition gespeiste Blickweisen, gewisse Denkmuster heraus, die darüber bestimmen, wie man sich den Phänomenen nähert. In einer der vielen Verwendungsweisen dieses Wortes kann man solche Muster als 'Modelle' bezeichnen - nicht als reale Modelle, sondern als 'Denkmodelle'. Sie entwickeln sich allmählich und bestimmen oft eher unterschwellig als explizit, was in dem betreffenden Fach von den Kollegen als Faktum, als zulässiges Argument oder als explanativer Faktor geachtet wird. Bis vor nicht allzu langer Zeit war es durchaus üblich, sich auf das Eingreifen Gottes oder anderer überirdischer Mächte zu beziehen, um bestimmte Erscheinungen zu erklären, beim Schlachtenglück wie beim Umlauf der Plane-

ten. Niemandem wäre ein Argument in diese Richtung unpassend vorgekommen. Isaac Newton, dem die Naturwissenschaften ja einiges verdanken, hat dies für ganz selbstverständlich angenommen, und Laplaces berühmte Behauptung - „je n'ai pas besoin de cette hypothèse" - wäre ihm nicht bloß gottlos, sondern auch unsinnig erschienen. Im Laufe der Zeit ist Newtons Blickweise außer Mode geraten, ein anderes Denkmodell, eben das Laplacesche, hat sich in den Naturwissenschaften durchgesetzt, und einem Physiker, der sich zur Erklärung irgendeiner Irregularität auf das Eingreifen überirdischer Mächte beriefe, würde alsbald die rote Karte gezeigt. Dies ist ganz unabhängig von der Frage, ob man anderweitig an überirdische Mächte glaubt oder nicht; auch religiöse Naturwissenschaftler halten Gott aus ihren Aufsätzen fern; er ist kein zulässiges Argument.

In diesem Fall beschränkt sich das Denkmodell nicht auf die Naturwissenschaften; auch in der Geschichtswissenschaft ist es nicht länger wohl angesehen, das Werden und Vergehen von Gesellschaften oder den Ausgang eines Krieges mit Hilfe von Eingriffen guter und böser Mächte zu deuten. Ein bestimmtes Denkmodell hat sich allenthalben durchgesetzt; es ist konstitutiv für das, was so gut wie alle Wissenschaftler, ausgenommen einige vereinzelte Theologen, als wissenschaftliches Vorgehen akzeptieren.

Im folgenden will ich zwei Denkmodelle betrachten, die in den Naturwissenschaften gleichfalls stark gewirkt haben und immer noch wirken, aber weniger unumstritten sind. Sie sind nicht auf die Geisteswissenschaften übertragen worden. In den letzten Jahren gibt es jedoch vermehrt Versuche in diese Richtung, getragen nicht zuletzt von der Vorstellung, wichtige, aber bislang eher spekulativ behandelte Fragen endlich einer Analyse zuzuführen, die wissenschaftlichen Ansprüchen genügt.

Das erste dieser Denkmodelle betrifft das Verhältnis von Determinismus und Willensfreiheit. In der Physik hat sich im Laufe des 18. Jahrhunderts die Vorstellung gefestigt, daß die physikalischen Erscheinungen durch das berechenbare Zusammenwirken einer begrenzten Anzahl von Faktoren gesteuert werden, die deterministisch wirken. Auch hier zählt Laplace zu den markantesten Exponenten einer solchen Auffassung. Seither ist es den Physikern gelungen, diese Faktoren auf vier Grundkräfte zu reduzieren: Schwerkraft, elektromagnetische Kraft, starke und schwache Wechselwirkung. Vielleicht wird es sogar gelingen, noch einen Schritt weiterzukommen, vielleicht wird man auch einen Schritt zurückgehen müssen - wie auch immer, es ist ein sehr erfolgreiches Programm. Kann man es auf andere Erscheinungen übertragen, deren Klärung uns am Herzen liegt - insbesondere auf das alte Problem der menschlichen Willensfreiheit?

Dagegen gibt es zunächst ein sehr naheliegendes Argument, den Umstand nämlich, daß zumindest ein wichtiger Teil der modernen Physik, die Quantenmechanik, wesentlich durch probabilistische Annahmen gekennzeichnet ist. Ich denke nicht, daß sich ein

eingeschworener Determinist davon irritieren ließe. Es kommt darauf an, ob man diese Annahmen ontologisch deutet ('der durch die Gleichungen beschriebene Ausschnitt der Welt ist nicht deterministisch') - oder epistemologisch ('wir wissen nicht sicher, wo ein Element mit einem bestimmten Impuls zu einer bestimmten Zeit ist, und wir können es auch nicht sicher wissen'). Letzteres ist genau die Auffassung von Laplace: er hat nicht sagen wollen, daß es seinen Dämon wirklich gibt. Ich weiß nicht, wie viele unter den Physikern Ontologen und wie viele Epistemologen sind und ob sie diese Frage überhaupt interessiert - aber auch ein Liebhaber des deterministischen Denkmodells kann mit probabilistischen Gleichungen leben, solange er glauben darf, daß sie nicht die Gesetze der Natur widerspiegeln, sondern das, was wir von ihnen wissen oder wissen können. Das muß man auch jenen konzederen, die deterministische Vorstellungen beim menschlichen Willen vertreten. Sie behaupten nicht unbedingt, daß man konkrete Entscheidungen voraussagen kann; es mag viel zu viele Parameter geben, es mag sogar angesichts naturgegebener Beschränkungen unseres Erkenntnisvermögens in vielen Fällen grundsätzlich unmöglich sein.

Das Problem einer Übertragung vom 'Reich der Natur' ins 'Reich des Geistes' liegt vielmehr darin, daß man überhaupt nicht sieht, in welcher Weise die vier Grundkräfte, die bei der Erklärung der physikalischen Natur mit so großem Erfolg isoliert und in ihrem Zusammenwirken beschrieben wurden, den menschlichen Willen bestimmen. Die Entscheidung, ob ich mir jetzt gleich noch einen Kaffee hole oder zu diesem Diskussionsbeitrag das Wort ergreife, hängt sicher von allerlei Faktoren ab. Aber die Schwerkraft spielt dabei keine irgendwie interessante Rolle, noch die schwache Wechselwirkung. Auch die Rolle der elektromagnetischen Kraft kann man nicht so recht dingfest machen. Diese Kräfte, wie viele es denn immer sein mögen, definieren gewisse Rahmenbedingungen, innerhalb derer menschliche Entscheidungen und Handlungen möglich sind. Der menschliche Wille wird von vielen Faktoren bestimmt; es ist sogar möglich, daß eine bestimmte Faktorenkonstellation zwangsläufig zu einer bestimmten Entscheidung führt. Aber es ist nicht zu sehen, wie eine bestimmte, quantifizierbare Konstellation der vier Grundkräfte in festlegbarer Weise darüber entscheidet, ob ich diesen Diskussionsbeitrag jetzt beende oder noch einen Satz hinzufüge. Oder zwei. Vielleicht ist der Wille dennoch determiniert - aber wenn, dann in ganz anderer Weise. Deterministische Vorstellungen aus den Naturwissenschaften, ihre Geltung dort einmal unterstellt, auf Fragen der Willensfreiheit zu übertragen, ist ein reines Glaubensbekenntnis.

Mein zweites Beispiel bezieht sich auf ein erfolgreiches Denkmodell aus der Biologie, das sich seit Mitte des 19. Jahrhunderts etabliert hat: die gewöhnlich Darwin zugeschriebene Idee der natürlichen Selektion als Erklärung für die Evolution. Nach Auffassung fast

aller Wissenschaftler, darunter auch ich selbst, glaubt kein Wissenschaftler - jedenfalls kein ernstzunehmender - an eine göttliche Schöpfung im Verlauf von sieben Tagen, so wie sie in der Bibel beschrieben ist. Dieses Denkmodell ist - jedenfalls in den Wissenschaften - außer Mode gekommen, obwohl es sicherlich in sich konsistent ist: Wenn man an einen allmächtigen Gott glaubt, dann ist es in keiner Weise unlogisch zu glauben, daß er die Welt, einschließlich der Fossilien, in sieben Tagen geschaffen hat. Die Vorstellung wird nur nicht mehr ernst genommen. In der akademischen Welt glaubt jeder an die Evolution. Die Frage ist nur, wie sie zu erklären ist. Das herrschende Denkmodell hier ist das des adaptiven Wertes - jener Idee, von der der Philosoph Daniel Dennett 1995 in seinem Buch „Darwin's Dangerous Idea“ schrieb:

„If I were to give a prize for the single best idea anybody ever had, I'd give it to Darwin for the idea of natural selection - ahead of Newton, ahead of Einstein.“¹

Nun mag man sich darum streiten, ob die darauf fußende Theorie der Entwicklung in der Biologie selbst so viel erklärt, wie manche Biologen und manche Nichtbiologen meinen. So wie Darwin selbst sie formuliert hat, entspricht sie sicherlich nicht den üblichen Kriterien der Wissenschaftlichkeit. Dazu ist sie viel zu vage, nicht nur gemessen an den Standards der Physik oder Chemie, sondern auch an denen der experimentellen Psychologie oder der empirischen Sozialwissenschaften. Daran hat sich heute nicht allzu viel geändert. Sie ist nach wie vor eher eine Argumentationsfigur denn eine falsifizierbare Theorie. Wie immer man dies einschätzt - „the single best idea anybody ever had“ macht keine Aussagen über die Entstehung von neuen Lebewesen. Neue Lebewesen kommen im wesentlichen durch nichtidentische Replikation zustande, die ihrerseits wiederum verschiedene Ursachen hat: Entscheidend für die Evolution ist die Variation, über die wir durch die Entwicklung der Genetik nunmehr sehr viel wissen, nicht die Selektion. Die Theorie der Selektion macht allenfalls Aussagen darüber, warum ein Lebewesen eher stirbt als ein anderes, und das in höchst unbestimmter und schwer nachprüfbarer Weise. Es ist keine Theorie des Entstehens, sondern eine Theorie des Verschwindens. Sie ist aber sicherlich eine der erfolgreichsten Theorien in den Naturwissenschaften überhaupt. Sie ist ein Erfolgsmodell, ein Umstand, den man vielleicht auch einmal mit darwinschen Kriterien untersuchen sollte.

Dies bringt mich nun auf den eigentlichen Punkt. Ist es sinnvoll und erfolgversprechend, ein solches Denkmodell in anderen Disziplinen zu übernehmen, insbesondere auf jene Entwicklungen zu übertragen, die traditionell in den Sozial- und Geisteswissen-

Dennett, D.: Darwin's Dangerous Idea, London: Penguin 1995, S. 7.

schaffen studiert werden? Dies ist in der Tat immer wieder vorgeschlagen worden, zu Darwins Lebzeiten bis in die unmittelbare Gegenwart. Dennetts eben zitiertes Buch ist eines der meistdiskutierten Exempel aus neuerer Zeit. Mir scheint, jeder Versuch in diese Richtung führt zu völliger Vagheit und damit zur Aufgabe jedes ernsthaften Erklärungsanspruchs. Neue literarische Formen, neue Kunstwerke, neue sprachliche Konstruktionen, neue soziale Strukturen, neue Ideen gar kommen auf die unterschiedlichste Weise zustande, nie aber durch nichtidentische genetische Replikation. Und wenn sie wieder verschwinden oder auch nur an Bedeutung verlieren, so gibt es viele Gründe. Der adaptive Wert hat dabei ungefähr dieselbe Erklärungskraft wie Friedrichs des Großen Begründung des militärischen Erfolgs: „Gott ist immer bei den stärkeren Bataillonen“.

Ich habe zu Beginn gesagt, daß es in meinen Augen keine grundsätzlichen Unterschiede zwischen Geistes- und Naturwissenschaften gibt. Wenn man überhaupt von Wissenschaft reden können soll, dann müssen bestimmte elementare Kriterien erfüllt sein; dies gilt für die Physik ebenso wie für die Linguistik, für die Biologie ebenso wie für die Geschichtsforschung. Aber die Wissenschaftlichkeit eines Faches hängt nicht daran, daß es sich Methoden aneignet, die sich in einem anderen Fach bewährt haben. Und ebenso wenig hängt sie daran, daß es sich Denkmodelle aneignet, die sich in einem anderen Fach bewährt haben. Viele klassisch geisteswissenschaftliche Probleme, etwa Willensfreiheit, Bewußtsein oder auch Kausalität der Entwicklung harren einer befriedigenden Erklärung. Das ist kein Kompliment für jene, die sich bislang damit befaßt haben. Aber ich sehe zumindest im Moment nicht, wie die Übertragung von erfolgreichen Denkweisen aus den Naturwissenschaften zu einer besseren Erklärung beitragen kann. Das mag sich aber ändern.