

6. WIRKLICHKEIT

6.1 Realismus

„Realisten“ in der Politik sind leicht zu definieren: Es sind Leute, die behaupten, ihr eigener Vorschlag ließe sich als einziger durchführen, die Vorschläge ihrer Gegner seien allenfalls utopische Träumereien. Realismus in der Politik

In der Philosophie ist es nicht so einfach, zu sehen, was ein Realist wirklich behauptet. Nehmen wir etwa Konrad Lorenz und in seinem Gefolge Gerhard Vollmer, die sich als Realisten bezeichnen. Was sie damit meinen, formulieren sie im Kontrast zu einem Gegner, der bei ihnen „Idealist“ heißt, und der – den Realisten zufolge – behauptet, die Wirklichkeit sei in Wirklichkeit nicht wirklich; im Gegensatz dazu behaupte ein Realist, die Wirklichkeit sei wirklich wirklich! Ist die Wirklichkeit wirklich wirklich?

Ich weiß, ich karikiere. – Bei Lorenz liest sich das so: „An unserer Überzeugung dagegen, daß alles, was unser Erkenntnisapparat uns meldet, *wirklichen* Gegebenheiten der außersubjektiven Welt entspricht, halten wir unerschütterlich fest. [...] Durch diese Brillen sehen wir also nicht, wie die transzendentalen Idealisten annehmen, eine unvoraussagbare Verzerrung des An-sich-Seienden, die in keiner noch so vagen Analogie, in keinem ‚Bildverhältnis‘, zur Wirklichkeit steht, sondern ein wirkliches Bild derselben.“¹ Bei Vollmer heißt es entsprechend: „Hypothetischer Realismus: Wir nehmen an, daß es eine reale Welt gibt, daß sie gewisse Strukturen hat und daß diese Strukturen teilweise erkennbar sind, und prüfen, wie weit wir mit dieser Hypothese kommen.“² Hypothetischer Realismus

Ich gestehe – wie aus obiger Karikatur ja schon ersichtlich –, daß ich nicht recht verstehe, worin die Behauptung dieser Realisten besteht. Wir leben, atmen, verständigen uns in der Welt und nennen die Welt nur dann ausdrücklich „wirklich“, wenn wir sie von Träumen oder erdachten Welten, etwa im Kino³, unterscheiden wollen. Wir wissen normalerweise, was mit »wirklich« gemeint ist, könnten vielleicht gelegentlich in Zweifel darüber sein, ob ein bestimmtes Detail zur Wirklichkeit gehört oder nicht, aber mir ist rätselhaft, was damit gemeint sein könnte, daß die „Wirklichkeit insgesamt“ vielleicht doch nicht wirklich sein sollte; und darum ist mir auch ebenso unverständlich, was mit der Gegenbehauptung gemeint sein kann, nämlich daß das, was wir als Wirklichkeit wahrnehmen, auch in Wirklichkeit existiert. Was behauptet der Realismus?

Dieser (mein) Einwand wird durch Vollmers Zugeständnis, sein Realismus sei nur *hypothetisch*, gar nicht tangiert. Ich behaupte ja nicht, der Realismus sei falsch. Mein Unverständnis, wenn ich es in eine Behauptung kleiden sollte, würde eher heißen: „Realismus ist eine sinnlose Position.“ – und dann ist die Gegenposition natürlich ebenfalls sinnlos. – Daß *alle* unsere Aussagen, *immer* in dem Sinn hypothetisch sind, daß wir uns auch irren könnten („Irrtum vorbe-

¹ Lorenz (1977), S.18.

² Vollmer (1981), S. 35.

³ Vgl. Woody Allens Spiel damit in seinem Film „Purple Rose of Cairo“ (1984).

halten!"), das muß man sowieso jedem Gesprächspartner von vornherein zugestehen.

Absoluter Zweifel

Realismus, wenn man überhaupt etwas darunter verstehen kann, ist entweder trivial oder falsch: Einen Heranwachsenden kann eines Tages ein Augenblick des Zweifels befallen, ob nicht eigentlich die Welt, die er bisher für wirklich gehalten hat, ein Traum ist, allein für ihn selbst vorhanden. Man wird ihn darin nicht trösten können, denn das berühmte In-den-Arm-kneifen, das mir beweisen soll, daß ich nicht träume, könnte ja auch geträumt sein, mitsamt dem ebenfalls nur geträumten Schmerz im Arm. Der einzige gesunde Rat, den man dem Zweifler geben könnte, ist der: So zu tun, *als ob* die Welt „real“ wäre; denn dann wird alles so wie vorher, es ist völlig gleichgültig, ob er die Welt als „wirklich wirklich“ ansieht oder als „geträumt wirklich“. – Wollte er andererseits mit seinem totalen Zweifel ernst machen, nicht so tun, als ob ..., dann müßte er augenblicklich zu leben aufhören; denn mit jeder Lebensäußerung vertrauen wir zugleich auf die Wirklichkeit von irgend etwas.

An der Realität kann man nicht im Ernst zweifeln

Der Realismus ist also trivial, soweit er nicht mehr meint als ein solches fundamentales Vertrauen in die Wirklichkeit. Man kann zwar in Worten äußern, daß man an der Realität zweifle, aber man kann mit dem Zweifel nicht ernst machen, wenn man weiterlebt.

Die *eigentliche* Wirklichkeit

Eine nicht-triviale Interpretation des Realismus scheint mir dagegen falsch, nämlich wenn der Realist meint, er könne die Welt so beschreiben, wie sie („wirklich“) ist. Gerhard Vollmer⁴ etwa erläutert das an unserer Wahrnehmung einer Körperfarbe: Wir sehen z.B. eine reife Apfelsine immer in der Farbe orange, gleichgültig, ob sie in der Sonne oder im Schatten liegt, ob in Neon- oder Glühlampen-Beleuchtung. Objektiv, sagt Vollmer, werde unser Auge aber je nach Beleuchtung von ganz verschiedenen Kombinationen von Lichtwellen getroffen, das Auge könne daraus „subjektiv“ erst jeweils die konstante Farbe „herausrechnen“. An diesem Beispiel kann ich besonders schön illustrieren, was ich meine, (aber das gilt für den Realismus allgemein): Vollmer unterstellt, daß die Kombination der Lichtwellen, wie sie am Auge eintreffen, die *eigentliche* Wirklichkeit sei. Wir nehmen aber – mit dem Wunderwerk unserer Augen und unseres Nervensystems – etwas wahr, das auch Wirklichkeit ist, nämlich die Pigment-Zusammensetzung auf der Oberfläche des Körpers (offenbar war diese Wirklichkeit in der Stammesgeschichte wichtiger). Das Beispiel ist deswegen besonders schön, weil beide Wirklichkeiten physikalisch beschreibbar sind, und es offenbar müßig wäre, darüber zu streiten, welches die *eigentliche* Wirklichkeit ist. Beide beschreiben aber, im kantischen Sinn, Erscheinungen: Die Wirklichkeit ist mir immer nur zugänglich durch meine Wahrnehmung, in meiner Beschreibung – so wie sie mir *erscheint*.

Realismus in der Analytischen Philosophie

Realismus ist daneben auch eine Position in der Analytischen Philosophie, und da ist die Situation wesentlich komplizierter. Daß dieser Realismus als eine eigene Position entstehen konnte, ist nur aus der Geschichte verständlich: Die Analytische Philosophie hat sich vor allem mit der Struktur, Bedeutung und

⁴ Vollmer (1981); vgl. Lorenz (1977), S. 22f.

Wahrheit der naturwissenschaftlichen Theorien beschäftigt. Aus dieser Beschäftigung entstanden schwerwiegende Problem und langandauernde Diskussionen, die vor allem vom Anspruch der Analytischen Philosophie herrührten, alles unter dem Aspekt des *logischen Empirismus* zu behandeln. Lassen Sie mich das kurz erläutern:

In der Tradition des Wiener Kreises zeigte sich schon sehr bald, daß es nicht möglich ist, eine reine *Beschreibung* der Wirklichkeit, etwa in Protokollsätzen zu geben, und sie sauber abzutrennen von *theoretischen* Behauptungen, die sich evtl. im Laufe der Wissenschaft als falsch herausstellen konnten. Eine Konsequenz daraus war die Wendung der Analytischen Philosophie zur Wissenschaftsgeschichte, die ein rein empirisches Arbeiten erlaubt (vgl. unten). Eine weitere Konsequenz ist die Auffassung – grob gesagt –, daß eine naturwissenschaftliche Theorie allenfalls in sich und als ganze wahr sein kann, daß ihre Wahrheit aber nicht daran gemessen werden kann, wie adäquat sie die Wirklichkeit wiedergibt, denn diese Wirklichkeit ist ja als solche nicht separat greifbar.

Wirklichkeit ist nicht separat greifbar

Gegen diese Auffassung wendet sich der “scientific realism”⁵. Bei diesem Realismus ist zunächst klar, daß der Streit nicht um den Status der Alltags-Realität geht, sondern um das, was in naturwissenschaftlichen, insbesondere physikalischen Theorien beschrieben wird. Insofern trifft die oben gezeichnete Karikatur auf diesen Realismus nicht zu.

“Scientific realism”

Für die Auffassung, die physikalischen Theorien beschreiben die Wirklichkeit, gibt es ein ernsthaftes Problem: Verschiedene Theorien beschreiben Verschiedenes als Wirklichkeit. So gibt es eine Diskrepanz etwa – ein Beispiel von Hilary Putnam⁶ – zwischen den Elektronen, wie sie in der Atomtheorie von Rutherford vorkommen, und den Elektronen, wie die Quantentheorie sie beschreibt. Sind die Elektronen in beiden Theorien dieselben? Ein an der Logik geschulter Wissenschaftstheoretiker wird das bestreiten, denn sie haben ja offenbar verschiedene Eigenschaften. – Ich habe oben (3.9, 3.10) genauer geschildert, wie die Objekte physikalischer Theorien mit der Wirklichkeit zusammenhängen. Darin war entscheidend der Begriff der *Näherung*, der bezeichnenderweise auch in Putnams Aufsatz immer wieder auftaucht: Putnam betont die „Konvergenz“ der Theorien, nämlich daß die Beschreibungen doch genähert (“approximately”) übereinstimmen würden, und es insofern vernünftig sei, von einer dahinterstehenden Wirklichkeit zu sprechen. Putnam ist darin eine Ausnahmeerscheinung in der Welt des Logischen Empirismus; offenbar bedeutet der fundamentale Näherungscharakter der Physik für die „logische“ Orientierung der Wissenschaftstheorie einen Stolperstein.⁷

Verschiedene Theorien – verschiedene Wirklichkeiten?

Putnam charakterisiert den Realismus, den er meint, sehr schön Putnam dadurch,

⁵ Leplin (1984).

⁶ Putnam (1993).

⁷ Hüttemann (1997); dazu Drieschner (1999).

daß es für einen Realisten wenigstens logisch möglich sein muß, eine Aussage zu akzeptieren wie: „Es könnte sein, daß die Venus kein Kohlendioxyd in ihrer Atmosphäre hat, auch wenn aus unserer Theorie folgt, daß die Venus Kohlendioxyd in ihrer Atmosphäre hat.“⁸.

Theorien-
Reduktion

Diese Art von Realismus ist dem arbeitenden Physiker selbstverständlich. Unter diesem Aspekt sieht ein Physiker daher auch das Problem des Reduktionismus ganz anders, als es in der Wissenschaftstheorie behandelt wird. Für die Wissenschaftstheorie entsteht das große Problem daraus, daß verschiedene Theorien – sagen wir etwa, die Chemie und die Quantentheorie der Atome – verschiedene Begriffe benutzen und eine ganz verschiedene Struktur haben. Wie können sich zwei solche Theorien so aufeinander beziehen, daß die eine (im Beispiel die Chemie) auf die andere (im Beispiel die Quantenmechanik) *reduziert* werden kann? – Der von der Logik her naheliegende Vorschlag, daß man die Begriffe der abgeleiteten Theorie mit Hilfe der Begriffe der grundlegenden Theorie definiert und auf diese Weise, jedenfalls im Prinzip, die abgeleitete Theorie völlig umformulieren kann als Teil der grundlegenden, dieser Vorschlag zur Reduktion („eliminativer Reduktionismus“) hat sich nicht als gangbar erwiesen. Was aber dann, wie kann man sonst, formal-logisch, die Beziehung der Theorien untereinander beschreiben? – Aus diesen Fragen ist ein großes Teilgebiet der Wissenschaftstheorie entstanden.⁹

Physiker sind
Realisten!

Der „realistische“ Physiker würde die Sache eher so beschreiben: Grundlegende und abgeleitete Theorie beschreiben denselben Bereich der Wirklichkeit, wenn auch jeweils mit Näherungen, die sich voneinander unterscheiden können. Wenn aber beide Theorien, jedenfalls im Prinzip und in einer vernünftigen Näherung, dieselben Voraussagen für Messungen liefern, dann müssen sie sich aufeinander reduzieren lassen. Offenbar hat Putnam bei seinem Realismus die Denkweise des Physikers vor Augen. – Es ist auch nicht recht zu sehen, wie eine empirische Wissenschaft, also Aussagen über mögliche Erfahrungen, wahr sein können ohne eine solche Anbindung an die Wirklichkeit. – Von dieser Beziehung zur „Widerständigkeit“ der Natur wird unten noch die Rede sein.

Verzweigungen
der Debatte

Die Realismus-Debatte in der Analytischen Philosophie ist eingebettet in den großen Zusammenhang der Diskussionen über »Bedeutung« von Ausdrücken, »Referenz«, oder auch »Intentionalität«, wie ich oben (5.5) referiert habe, außerdem spielt die Korrespondenztheorie der Wahrheit in die Debatte herein, sowie die Frage der intertheoretischen Relationen. Es ist unmöglich, diese Debatten hier in ihren Verzweigungen darzustellen. – An ihren Rändern ist auch noch die Realismus-Debatte der Quantenmechanik anzusiedeln, die wir im entsprechenden Kapitel (3.15) behandelt haben, bis hin zu „ontologischen“ Fragen der Quantenfeldtheorie.¹⁰

⁸ Putnam (1993) S.94.

⁹ Eine ausgezeichnete Darstellung gibt das große Werk von Scheibe (1997/98).

¹⁰ Vgl. Lyre (2001) .

6.2 Radikaler Konstruktivismus

Die Neurophysiologie hat nicht nur die Kognitionswissenschaft beflügelt (Kap. 5), sondern auch die philosophische Beschäftigung mit Erkenntnistheorie neu angeregt: Aus der Erforschung des Nervensystems in seinem Umgang mit der Wirklichkeit ist der „Radikale Konstruktivismus“ entstanden, der mit Namen verbunden ist wie Heinz von Foerster, Ernst von Glasersfeld, Humberto Maturana und Francisco Varela¹¹.

Die Prinzipien des Radikalen Konstruktivismus lassen sich kurz so zusammenfassen: Das menschliche Zentralnervensystem ist vor allem in sich aktiv, nach außen ist es „operational abgeschlossen“. Es wird gelegentlich „gestört“ und ändert auf diese Störung („perturbation“) hin seine eigene Aktivität. Solche Änderungen sollen ermöglichen, daß das System (als „autopoietisches“ System) seine Eigenaktivität möglichst gut und effektiv durchhält. Um das zu fördern, konstruiert es aufgrund der vorangegangenen Störungen einen Rahmen, der es ihm ermöglicht, schädliche Störungen zu vermeiden bzw. das autopoietische System gegenüber den Störungen möglichst gut aufrecht zu erhalten. Dieser „Rahmen“ ist das, was wir die Wirklichkeit nennen. Es ist eine besondere Errungenschaft der Evolution, daß höhere Organismen so etwas konstruieren können

Glasersfeld illustriert das an dem Manöver eines U-Bootes in einem Schärengebiet: Der U-Boot-Kommandant „hat“ nicht einfach irgendwie die Wirklichkeit der Klippen um ihn herum. Er liest vielmehr seine Instrumente ab, die melden, wann sich das U-Boot einem Felsen gefährlich nähert. Nach jeder Fahrt durch dieses Gebiet kann er die Abfolge solcher Meldungen notieren und daraus mit der Zeit eine Kartenskizze anfertigen, in die Barrieren und Durchfahrten eingezeichnet sind. Er konstruiert sich so seine Wirklichkeit außerhalb des U-Bootes, soweit sie für ihn, für die Erhaltung seines Bootes von Bedeutung ist.

Was wir Wirklichkeit nennen, ist also – nach dem Radikalen Konstruktivismus – eine Konstruktion unseres Nervensystems, die es ihm erleichtert oder überhaupt erst ermöglicht, seine Autopoiese aufrecht zu erhalten. Was die *Wirklichkeit selbst* ist, so schließen daraufhin die Radikalen Konstruktivisten, können wir nicht wissen; alles was wir haben, ist unsere eigene *Konstruktion* von Wirklichkeit. Glasersfeld stellt sich damit in die Tradition der Skepsis, z.B. des Sextus Empiricus, und positioniert sich selbst als Gegner jedes Realismus.

Am Anfang des letzten Abschnittes habe ich schon meine Probleme mit dem Realismus formuliert, und die habe ich ebenso mit dem Antirealismus; ich fand ja den Realismus nicht falsch, sondern unverständlich („sinnlos“). – Ich habe den Eindruck, die Anhänger des Radikalen Konstruktivismus sind, indem sie Antirealisten sind, einfach nicht radikal genug: Ihrer Beschreibung dessen, wie sich ein Organismus seine Wirklichkeit konstruiert, könnte ich durchaus

¹¹ Foerster (1994, 1999); Glasersfeld (1987, 1996); Maturana / Varela (1980, 1991); Maturana (1996); Varela (1990).

zustimmen. Aber was bedeutet das für die Wirklichkeit? – Das so Konstruierte ist eben für den Organismus, d.h. in meinem Fall für mich, *die Wirklichkeit*. Es wäre abenteuerlich, dahinter, darunter oder sonstwo noch eine andere, wirklichere Wirklichkeit anzunehmen. Mir scheint, man kann Kant darin einfach zustimmen, daß uns die Dinge, wie auch immer sie „an sich“ selbst sein mögen, nicht zugänglich sind und auch nicht zu interessieren brauchen; unsere Wirklichkeit ist, kantisch gesprochen, *Erscheinung*. Wenn die Wirklichkeit nicht *für mich* Wirklichkeit ist, dann weiß ich nicht, was an ihr wirklich sein sollte.

Auch der Radikale Konstruktivismus setzt Wirklichkeit voraus

Faktisch nehmen ja auch die radikalen Konstruktivisten einen „realistischen“ Standpunkt ein, wenn sie ihre eigene Theorie beschreiben: Der Organismus, der seine Störungen erfolgreich verarbeitet indem er sich eine Wirklichkeit konstruiert, wird ja als ein *wirklicher* Organismus beschrieben, der *wirkliche* Störungen erleidet, aus denen sich seine umgebende Wirklichkeit (re-)konstruieren läßt. Wenn ich als radikaler Konstruktivist den U-Boot-Kommandanten beschreibe, der nur seine Instrumente ablesen kann, dann beschreibe ich ja einen wirklichen U-Boot-Kommandanten in einem wirklichen Schärengebiet.

absolute Wirklichkeit?

Radikale Konstruktivisten wehren sich gegen diesen Einwand mit der vermeintlich abschwächenden Bemerkung, sie würden ja auch von dieser Wirklichkeit nicht behaupten, sie sei in irgendeinem Sinne absolut, sondern diese Wirklichkeit würde natürlich auch unter alle skeptischen Vorbehalte fallen, die sie überhaupt gegen die Wirklichkeit vorbringen.

Die konstruierte Wirklichkeit ist die Wirklichkeit.

Doch diese Apologie greift nicht, wenn man konsequent („radikal“) genug die Wirklichkeit immer als konstruiert beschreibt. Sie richtet sich allenfalls gegen die Behauptung einer Hinterwelt („absolute Wirklichkeit“), deren ohnehin niemand habhaft werden kann. Auch der Beobachter, der den Organismus in seiner Umwelt als wirklich beschreibt, hat diese Wirklichkeit konstruiert. Aber es ist für ihn, den Beobachter, doch eben *die Wirklichkeit*, in genau derselben Weise, wie für den von ihm als wirklich beschriebenen Organismus die von diesem konstruierte Wirklichkeit. Für die Diskussion mit radikalen Konstruktivisten scheint mir gerade der Gedanke C. F. von Weizsäckers¹² zum *Kreisgang* (6.5) besonders fruchtbar. – Zu den Bedingungen, die auch der Radikale Konstruktivismus als erfüllt voraussetzen muß, kommen wir am Ende des nächsten Abschnitts (6.3).

6.3 Kulturalismus

„Prinzip der methodischen Ordnung“

Einen ähnlich skeptischen Zug gegenüber der Beschreibung von Wirklichkeit wie der Radikale Konstruktivismus bringt der „Kulturalismus“ von Peter Janich und seiner Schule¹³ in die Debatte. Hier bezieht sich die Skepsis allerdings nicht auf die biologischen Voraussetzungen der Wirklichkeitserkenntnis, sondern, wie der Name sagt, auf die Voraussetzungen in der Kultur. Janich geht davon aus, daß jede Wissenschaft aus Voraussetzungen in der Lebenspra-

¹² Weizsäcker (1992).

¹³ z.B. Hartmann / Janich (1998).

xis entstanden ist und weiterhin auf solchen beruht, die für die wissenschaftliche Praxis entscheidend sind und auch ihre Ergebnisse bestimmen. Er formuliert ein „Prinzip der methodischen Ordnung“, nach dem bestimmte Handlungszusammenhänge nicht nur historisch der jeweiligen Wissenschaft zugrunde lägen, sondern diese Wissenschaft auch durchgehend bestimmten.

Für die Physik sind das Handlungszusammenhänge für die Herstellung und Handhabung von Meßgeräten, für die Evolutionstheorie sei der maßgebliche Handlungszusammenhang die Praxis der Tierzucht¹⁴. Als Muster und historischer Ursprung der Janichschen Argumentation mag vielleicht das früher behandelte Beispiel Hugo Dinglers dienen, der die Praxis der Glasschleifer als Handlungsfundament für die Geometrie anführt und damit die euklidische Geometrie begründet.¹⁵

Es ist nicht zu leugnen, daß auch die „exakte“ Wissenschaft in ihrer Entstehung und in ihrem Fortschreiten weitgehend beeinflusst ist von ihrer kulturellen Umgebung, daß unsere neuzeitliche Naturwissenschaft nicht möglich gewesen wäre ohne die besondere abendländische Tradition, in der griechisches theoretisches Denken, mittelalterliche Handwerkertradition und die Säkularisierung jüdisch-christlicher Eschatologie als „Fortschritt“ zusammenwirkten zu einer Konstellation, die entsprechende Fragen erst ermöglichte. In den Hochkulturen Ägyptens, Ostasiens, Amerikas oder auch in der abendländischen Antike ist ja nichts dergleichen entstanden. Fraglos gibt es auch eine Wechselbeziehung zwischen der *Lebenspraxis* z.B. von Handwerkern, der *Technik* der Geräteherstellung und den Inhalten physikalischer *Forschung*.

Dabei wird allerdings leicht die andere Seite vernachlässigt, nämlich daß die jeweilige Praxis auch „funktionieren“ muß. Als Praxis eines Handwerkers hat sich dasjenige etabliert, was sich als erfolgreich herausgestellt hat. Nachträglich kann man sagen, der Handwerker benutzt Verfahren, die besonders effektiv sind *gemäß physikalischen Gesetzen*. Ähnlich in der Wissenschaft: Manche Theorien bewähren sich eben in der täglichen Praxis des Experimentators, manche nicht. Man könnte das die „Widerständigkeit“ der Natur nennen. Kultur, traditionelle Praxis oder historische Konstellation geben zwar vor, welche Theorien überhaupt zur Erprobung anstehen. Aber welche dann als wahr akzeptiert werden, hängt auch davon ab, ob sie sich *bewähren*. Theorien, die am Widerstand der Natur scheitern, müssen aufgegeben werden.

Das ist hier nicht anders als bei der Konstruktion der Wirklichkeit im radikalen Konstruktivismus: Der U-Boot-Kommandant zeichnet zwar eigenhändig nach seinem Willen die Klippen in seiner Karte ein, aber es würde ihm und seinem U-Boot schlecht bekommen, wenn er sie nicht so einzeichnen würde,

Wurzeln der Wissenschaft in der Lebenspraxis

kultureller Einfluß auf die Forschung

Die „Widerständigkeit“ der Natur

Wir setzen eine Wirklichkeit voraus

¹⁴ Janich/Weingarten, Kap. 6.4.

¹⁵ Vgl. 2.6, eine Übersicht über seine Auffassung bei verschiedenen Wissenschaften gibt Janich (1997).

daß der Kurs, den er nach dieser Zeichnung richtet, beim nächsten Mal eine gefährliche Annäherung *wirklich* vermeidet. Dabei ist außerdem vorausgesetzt, daß so etwas überhaupt möglich ist: daß eine solche Karte, als Anweisung interpretiert, wirklich dazu führen kann, daß auf die Dauer gefährliche Annäherungen vermieden werden – also daß eine Konstruktion von stabiler Wirklichkeit erfolgreich möglich ist. Ähnlich so im Kulturalismus: daß es überhaupt eine erfolgreiche Praxis gibt, daß wir überhaupt eine Theorie konstruieren können, die sich bewährt, das können wir ja nur dankbar entgegennehmen. Daß die »Bedingungen der Möglichkeiten von Erfahrung überhaupt« erfüllt sind, können wir nicht von vornherein wissen; das ist jedenfalls von unserem Tun unabhängig.

6.4 Wissenschaftswissenschaft

Wissenschafts-
geschichte und Wis-
senschaftssoziologie

Nachdem die Wissenschaftstheorie sich zunächst vor allem mit der abstrakten Struktur und Methodik der Naturwissenschaft, insbesondere der Physik beschäftigt hatte, wandte sie sich seit den 60er Jahren zunehmend der Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftssoziologie zu.

Paradigmata oder
abgeschlossene
Theorien

Schon seit den 30er Jahren haben Edgar Zilsel¹⁶ und Ludwik Fleck¹⁷ über die kulturellen und sozialen Bedingungen der Naturwissenschaft gearbeitet. Sie blieben aber in der „community“ der Wissenschaftstheorie praktisch unbeachtet. Einen entscheidenden Durchbruch erzielte erst Thomas S. Kuhn 1962 mit seinem Buch „Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen“¹⁸. Er beschreibt darin die Entwicklung der Wissenschaft – wieder insbesondere der Physik – als eine Abfolge von langen Perioden „normaler Wissenschaft“, in denen nach einem weitgehend feststehenden „Paradigma“ Material gesammelt wird und Einzelheiten geklärt werden, unterbrochen von „wissenschaftlichen Revolutionen“, die das Paradigma der bisherigen normalen Wissenschaft durch ein neues ersetzen. Kuhn spielt das an einer Reihe von Umbrüchen in der Geschichte der Wissenschaften durch. Man kann darin ein Beispiel sehen für das, was C.F.v.Weizsäcker¹⁹ allgemein beschreibt als eine Entwicklung durch „Ebenen und Krisen“, und was Heisenberg²⁰ speziell für die Physik beschrieben hat als eine Abfolge von „abgeschlossenen Theorien“. Nach Heisenbergs kurzer Definition ist eine abgeschlossene Theorie eine solche, die durch kleine Veränderungen nicht mehr verbessert werden kann. Solche abgeschlossenen Theorien sind die Newtonsche Gravitationstheorie, die Einsteinsche Spezielle Relativitätstheorie, die klassische Mechanik allgemein, oder auch die Quantenmechanik: Sie alle sind vor allem durch Symmetrieprinzipien (2.8, 3.6, 3.12)

¹⁶ Zilsel (1976).

¹⁷ Fleck (1983).

¹⁸ Kuhn (1962).

¹⁹ Weizsäcker (1992).

²⁰ Heisenberg (1971).

charakterisiert; kleine Änderungen an der Theorie würden gerade das Entscheidende, ihre Symmetrie, zerstören.

Die Geschichtsschreibung Kuhns unterscheidet sich radikal von der vor allem am Inhalt der Theorien orientierten Sicht Heisenbergs durch seinen primär soziologischen Zugang. Kuhn interessiert sich nicht so sehr für die inhaltliche Veränderung bei einer wissenschaftlichen Revolution, sondern vor allem für die sozialen Bedingungen, unter denen die neue Theorie entstehen und sich durchsetzen konnte. Inhaltlich stellt er nur fest, daß die neue Theorie mit der alten inkompatibel ist, u.a. deswegen, weil sie im allgemeinen andere Begriffe verwendet als die alte. Man könnte Kuhns Beschreibung der aufeinanderfolgenden Paradigmata so verstehen, als ob völlig unabhängig vom theoretischen Gehalt allein aus dem kulturellen und sozialen Umfeld, als Ergebnis von Machtkämpfen, sich bald das eine, bald das andere Paradigma durchsetzte.

Wissenschaft und
Soziologie

Ich möchte Kuhn nicht unterstellen, daß er selbst den Gang der Geschichte so aufgefaßt hat; er hat in einem Nachwort zur zweiten Auflage seines Buchs einige seiner Aussagen entschärft bzw. klargestellt. In der nachfolgenden Diskussion ist sein Buch aber vielfach so verstanden worden, wie ich es oben etwas stilisiert charakterisiert habe. – Studien vor diesem Hintergrund können ja durchaus anregend sein, so etwa die von Forman²¹, welche die These zu untermauern sucht, daß die Entwicklung der Quantenmechanik unmittelbar mit der politischen Entwicklung nach der Niederlage Deutschlands im Ersten Weltkrieg zusammenhängt. Er schreibt dazu: „War dieses in dieser hochspezialisierten Gesellschaft vorherrschende Bestreben zur Anpassung allein auf die weltanschauliche Ebene begrenzt, oder erstreckte es sich darüber hinaus auch auf die inhaltlichen Grundlagen der Wissenschaft? [...] Ich bin überzeugt und werde das in Teil III zu beweisen suchen, daß die in Deutschland nach 1918 so plötzlich auftauchende und so rasch um sich greifende Bewegung zur Aufgabe der Kausalität hauptsächlich aus dem Bemühen der deutschen Physiker um Anpassung ihrer Wissenschaftsinhalte an die Werte ihrer geistigen Umwelt zu verstehen ist.“²² – Dazu würde es sogar passen, daß in den letzten 20 Jahren, einer im Westen politisch und wirtschaftlich ruhigen und stabilen Zeit, realistische Interpretationen der Quantenmechanik wieder zunehmend Interesse und Anhänger gefunden haben.

Soziologischer Relativismus?

Es ist ein Verdienst dieser Methode der Geschichtsschreibung, auf Einflüsse aufmerksam zu machen, welche in der traditionellen Beschreibung der Abfolge von Theorien, in der jeweils eine bessere die schlechtere ablöst, vernachlässigt werden. Für sich allein genommen ist allerdings dieser soziologische Aspekt zu schmal. Vielleicht kann da die alte Unterscheidung zwischen *Genesis* und *Geltung* bzw. zwischen den Fragen „quid facti?“ und „quid juris?“, wie Kant sie stellte, weiterhelfen: Zweifellos hat das kulturelle und soziale Umfeld entscheidenden Einfluß darauf, welche Fragen in der Wissenschaft überhaupt behandelt

Genesis und Geltung

²¹ Forman (1971), vgl. auch Meyenn (1994).

²² Vgl. dazu Abschnitt 3.13c über Quantenmechanik.

werden, welche Fragen als interessant gelten, so daß junge Wissenschaftler sich ihnen zuwenden, und von den Mächtigen Geld dafür bewilligt wird. Die *Rechtfertigung* der Theorien ist dann allerdings vom sozialen Umfeld unabhängig. Hier kommt es nur darauf an, ob die Theorie sich bewährt; ob sie nicht am Widerstand der Natur scheitert (vgl. oben 6.3).

Was macht man mit dem Ideologieverdacht?

In der Physik ist diese Unterscheidung relativ leicht durchzuführen, ähnlich auch in anderen experimentellen Wissenschaften bis hin z.B. zur Biochemie. Bei der Biologie, etwa in der Verhaltensphysiologie, wird die Sache schon sehr viel schwieriger. „Reine“ Beobachtungsdaten sind praktisch nicht separat zu haben und wären auch uninteressant. Das Interessante ist, *was* beobachtet wird, und dann natürlich, was als Ergebnis der Beobachtung präsentiert wird. Konrad Lorenz z.B. hat mit der sehr phantasievollen Auswahl und Präsentation seiner Ergebnisse scharfe Kritik bei mehr „objektiv“ orientierten Biologen erfahren. Feministische Biologinnen kritisieren – mindestens zum Teil auch mit Recht – den traditionell männlichen Zugang, der sozusagen unbewußt und selbstverständlich menschliches Gesellschaftsverständnis aus männlicher Sicht in den Entwurf eines Programms zur Forschung an einer Affenherde einbringt.²³ – Trotzdem gibt es selbstverständlich auch hier objektive, nachprüfbare Ergebnisse. Es ist eine wichtige und bleibende Aufgabe, ideologielastige Behauptungen aufzuspüren und zu kritisieren – aber sie ist nicht aussichtslos. Es wäre doch sehr schade, wenn wir auf jede Wissenschaft im Stil von Konrad Lorenz verzichten und nur noch vollkommen kontrollierte Experimente im Stil der Laborphysik zuließen, aus lauter Angst vor dem unkontrollierten Einwandern von Ideologie.

Objektivität ist nicht der oberste Wert

Noch einmal anders steht es sicher mit der Objektivität etwa der *Psychoanalyse*. Es gibt eine herzerfrischende Polemik von Dieter E. Zimmer gegen ihre Objektivität.²⁴ Ich vermute, daß die Stärke der Psychoanalyse nicht ausgerechnet in ihrer Objektivität liegt, aber das bedeutet nicht unbedingt ihre Wertlosigkeit. Darauf komme ich unten zurück.

“Sokal’s hoax”

Es scheint wichtig, diese Unterscheidungen zunächst einmal sehr deutlich gemacht zu haben, da es auch eine *modische* Strömung ist, die Berechtigung von Wahrheitsansprüchen in der Naturwissenschaft überhaupt zu leugnen. Sehr vehement wendet sich Alan Sokal²⁵ gegen diese modische Tendenz mit einem Jux (“hoax”), der in aller Welt für große Aufregung gesorgt hat: Sokal schreibt einen Artikel in wissenschaftlichem Ton, mit vielen Fußnoten, in dessen Einleitung er den Zweck erläutert:

Realität ist (u.a.) machtabhängig

“[...]the dogma imposed by the long post-Enlightenment hegemony over the Western intellectual outlook, which can be summarized briefly as follows: that there exists an external world, whose properties are independent of any individual human being and indeed of humanity as a whole; that these properties are encoded in „eternal“ physical laws; and

²³ Haraway (1986), Hrdy (1986).

²⁴ Zimmer (1986).

²⁵ Sokal (1996).

that human beings can obtain reliable, albeit imperfect and tentative, knowledge of these laws by hewing to the „objective“ procedures and epistemological strictures prescribed by the (so-called) scientific method. But deep conceptual shifts within twentieth-century science have undermined this Cartesian-Newtonian metaphysics[1]; revisionist studies in the history and philosophy of science have cast further doubt on its credibility[2]; and, most recently, feminist and poststructuralist critiques have demystified the substantive content of mainstream Western scientific practice, revealing the ideology of domination concealed behind the façade of „objectivity“.[3] It has thus become increasingly apparent that physical „reality“, no less than social „reality“, is at bottom a social and linguistic construct; that scientific „knowledge“, far from being objective, reflects and encodes the dominant ideologies and power relations of the culture that produced it; that the truth claims of science are inherently theory-laden and self-referential; and consequently, that the discourse of the scientific community, for all its undeniable value, cannot assert a privileged epistemological status with respect to counter-hegemonic narratives emanating from dissident or marginalized communities.”

Es folgt ein langer, physikalisch vollkommen unsinniger Text, in dem die obigen Behauptungen angeblich belegt werden. Eine linke, soziologisch orientierte Zeitschrift nimmt den Artikel tatsächlich an, und Sokal ereifert sich anschließend nicht so sehr darüber, daß die Redaktion nicht gemerkt hat, daß der Artikel von A bis Z Quatsch ist (sie hätten Fachleute zuziehen sollen!), sondern vor allem über die Tendenz, auch die Ergebnisse der Physik als ideologie- und herrschaftsbedingt darzustellen:

„Seit einigen Jahren beunruhigt mich der unübersehbare Niedergang der intellektuellen Standards in bestimmten Kreisen der amerikanischen Geisteswissenschaften. Aber ich bin bloß Physiker: wenn ich mich außerstande finde, aus jouissance und différence schlau zu werden, dann spiegelt das vielleicht nur meine eigene Inkompetenz wider.

Um einmal die vorherrschenden intellektuellen Standards zu testen, entschied ich mich für ein einfaches (wenn auch zugegebenermaßen unkontrollierbares) Experiment: Würde ein führendes US-Journal für Kulturwissenschaften – unter dessen Herausgebern sich lichtvolle Größen wie Fredric Jameson und Andrew Ross befinden – einen mit viel Nonsense gewürzten Artikel veröffentlichen, falls er (a) gut klingt und (b) den Herausgebern bestens ins ideologische Konzept paßt? Die Antwort muß leider Ja heißen.“

Man wird Sokal nicht in allen Details zustimmen können; seine Empörung ist sicher auch philosophisch naiv. Aber der Erfolg seines „Experiments“ zeigt, daß es notwendig ist, genaue Unterscheidungen zu treffen – in diesem Fall zwischen Objektivität und kultureller („ideologischer“) Bedingtheit. Dies ist m. E. eine Hauptaufgabe der Naturphilosophie, und darauf versuche ich ja auch mit diesem Büchlein hinzuwirken.

Der Unsinn wird tatsächlich veröffentlicht ...

..., zu Sokals Entsetzen

Wichtig ist die Unterscheidung!

6.5 Quantenmechanik und Wirklichkeit

Quantenmechanik: Wir haben am Anfang die Frage gestellt, als was die Wirklichkeit sich bei näherer Betrachtung herausstellen wird. Wir haben dort schon gesagt, daß die Neue in der Philosophie des 20. Jahrhunderts Quantenmechanik zu unserer heutigen Auffassung von Wirklichkeit entscheidend beiträgt; nach C.F.v. Weizsäcker ist sie in diesem Jahrhundert das entscheidend Neue für die Philosophie.

Möglichkeit und Wirklichkeit Was können wir für diese Frage nun an Früchten einsammeln, deren Reifung wir in den vorangegangenen Abschnitten verfolgt haben? – Wir haben gesehen, daß die Quantenmechanik im wesentlichen nur *Möglichkeiten* beschreibt, also in sich selbst gar nicht geeignet ist, eine Wirklichkeit zu beschreiben, die etwa an sich vorhanden und hinter den Phänomenen verborgen wäre. Die von der Quantenmechanik beschriebenen Objekte, wie etwa Moleküle, Atome und Elementarteilchen, sind - je weiter man sich von den Maßstäben unseres Alltags entfernt um so mehr - eher Zusammenfassung von Möglichkeiten als Wirklichkeit. Zur Beschreibung von Wirklichkeit sind wir auf die klassischen Begriffe angewiesen, deren Konsistenz und Eindeutigkeit an der Gültigkeit der klassischen Physik hängt²⁶. Diese klassische Physik stimmt aber selbst in der Größenordnung unseres Alltags nur genähert mit der Quantenmechanik überein; sie ist also, wenn die Quantenmechanik universell gilt, genaugenommen falsch.

Die Wirklichkeit hinter den Phänomenen Da sind wir nun mit der Wirklichkeit in eine merkwürdige Lage geraten: Vielleicht das entscheidende, jedenfalls aber das abstrakteste Motiv für die Entwicklung der modernen Physik war der Forscherdrang, die eigentliche, letzte Wirklichkeit hinter den Phänomenen, also das in Wahrheit Wirkliche, demgegenüber alle Phänomene Schein sind, zu erkunden. Der ungeheure Erfolg dieser Suche hat uns zu sehr elementaren Bausteinen jeder Materie, jeder Wirklichkeit geführt, die sehr allgemeinen Gesetzen genügen (die vielleicht sogar in dieser Allgemeinheit gar nicht anders sein könnten, vgl. 3.11), er hat uns also der gesuchten wirklichsten Wirklichkeit erstaunlich nahe gebracht. Nur ist uns dabei zugleich das Wirkliche an der Wirklichkeit verloren gegangen. Die Beschreibung dieser eigentlichen Welt hinter den Phänomenen beschreibt gar keine Wirklichkeit mehr, sondern nur die Zusammenfassung von Möglichkeiten, nämlich von Möglichkeiten für Phänomene, die sich letztlich ganz im Maßstab unserer alltäglichen Welt abspielen - auch wenn die faktische Prüfung solcher Voraussagen in einer Laborumgebung stattfindet, die sich von unserer alltäglichen Erfahrung erheblich unterscheidet.

Die alltägliche Umwelt ist die einzig wirkliche Welt Bei der Suche nach einem Fundament aller unserer Erfahrung von Wirklichkeit werden wir also zurückverwiesen auf die Erfahrung, die wir als Menschen machen können, in der Wirklichkeit unserer alltäglichen Umwelt, die als einzig *wirkliche* Welt übrig bleibt. Niels Bohr hat mit großer Freude wahrgenommen, daß das selbst in der Physik gilt, die in ihrer „klassischen“ Zeit eine Welt zu beschreiben schien, die ohne Ausnahme so abläuft und in ihrem Ablauf so von uns beschreibbar ist wie ein Uhrwerk. Niels Bohrs Vergnügen kam

²⁶ Bohr (1958); vgl. auch Weizsäcker (1992), z.B. S. 783f.

daher, daß sogar die Physik selbst diese Vorstellungen, diese „Sicht von nirgendwo“²⁷ (vgl. 5.6) nicht aufrecht erhalten kann, sondern selber zu einem Beispiel und einer Illustration der Wahrheit geworden ist, die Bohr am tiefsten bewegte: „Wir sind zugleich Mitspieler und Zuschauer auf der Bühne des Lebens“.

Die Quantenmechanik gibt also erneut einen Hinweis darauf, daß es so etwas wie ein absolut vorhandenes Fundament aller Wirklichkeit, auf dem sich alles andere aufbauen ließe, nicht gibt. Wir sind vielmehr auf das angewiesen, was C.F.v.Weizsäcker den *Kreisgang* nennt²⁸: Das Fundament unserer Erkenntnis ist das Leben in unserem Alltag; in diesem Leben kommt als besonderes Interesse auch das Interesse an zwingender empirischer Erkenntnis vor, das die ganze Naturwissenschaft hervorgebracht hat; die Naturwissenschaft wiederum gestattet eine „objektive“ Beschreibung u.a. der Prinzipien des alltäglichen Lebens unter diesem speziellen Interesse. – Aber die Frage nach einer endgültigen Fundierung dieser Erkenntnis verweist uns nur wieder zurück auf unser Alltagsleben mit seinen vielen verschiedenen Interessen.

Hier liegt ein Ansatz, die uns so fremdartige Behauptung des Aristoteles zu verstehen, die Teleologie, also die Frage nach dem Ziel (nach dem Interesse!) sei (dem Forschen nach) der bewegenden Ursache – also, modern gesagt, der Naturwissenschaft – vorgeordnet.²⁹

6.6 Das Interesse an Objektivität

Die heute faszinierendste und wichtigste Aufgabe der Naturphilosophie scheint mir zu sein, die verschiedenen Zugangsweisen zur Wirklichkeit zueinander in Bezug zu setzen, ihren Zusammenhang darzustellen. Gerade wenn ich konsequent den Weg der objektivierenden Wissenschaft weiter zeichne – „die Physik zu Ende denken“, hat C.F.v.Weizsäcker gefordert –, dann kann ich ihn als *speziellen* Weg erkennen. Die Vorstellung der Naturwissenschaft als Einheit zeigt ihre Struktur als ganze, erlaubt ihre *Definition*, und d.h. – wörtlich genommen – ihre *Begrenzung*. Naturwissenschaft ist dadurch definiert, daß sie nach objektiven Naturgesetzen fragt, also nach Regeln für Voraussagen, die jeder mann empirisch nachprüfen kann. Das ist eine sehr spezifische Forderung. Sie ist so spezifisch, daß man mit einigem Erfolg versuchen kann, allein aus dieser Forderung die allgemeine Struktur der Physik abzuleiten, nach dem Vorbild des kantischen »a priori« (vgl. 3.11).

Man *muß* aber durchaus nicht in dieser objektivierenden Weise an die Wirklichkeit herangehen. Ein Buch von Ivan Illich kündigt diese Sicht schon im Titel an: Es handelt von Wasser und heißt: „H₂O und die Wasser des Vergessens“³⁰. Wasser – was kann das alles bedeuten! Lebensrettung, Reinigung, ... ist eine von vielen.

²⁷ Nagel (1986).

²⁸ Weizsäcker (1948, 1992).

²⁹ Spaemann/Löw (1985); vgl. auch 4.16.

³⁰ Illich (1987).

Taufe, Feindschaft mit dem blanken Hans, und schließlich *auch* physikalische und chemische Beschreibung, Indienstnahme zur Papierfabrikation oder als Kraftwerksantrieb.

Zwei Zitate Diesen Aspektcharakter der Naturwissenschaft illustrieren sehr schön zwei ganz verschiedene Zitate, nämlich von einem unbestreitbaren Fachmann in der Naturwissenschaft und von einem Romancier:

Einstein *Albert Einstein* beschreibt das gemeinsame spezielle Interesse an der Naturwissenschaft in einem Vortrag zu Ehren von Max Planck³¹:

„Es treibt den feiner Besaiteten aus dem persönlichen Dasein heraus in die Welt des objektiven Schauens und Verstehens; es ist dies Motiv mit der Sehnsucht vergleichbar, die den Städter aus seiner geräuschvollen, unübersichtlichen Umgebung nach der stillen Hochgebirgslandschaft unwiderstehlich hinzieht, wo der weite Blick durch die stille, reine Luft gleitet und sich ruhigen Linien anschmiegt, die für die Ewigkeit geschaffen scheinen. Zu diesem negativen Motiv aber gesellt sich ein positives. Der Mensch sucht in ihm irgendwie adäquater Weise ein vereinfachtes und übersichtliches Bild der Welt zu gestalten und so die Welt des Erlebens zu überwinden, indem er sie bis zu einem gewissen Grade durch dies Bild zu ersetzen strebt.“

Kundera Ein Interesse anderer Art möchte ich mit einem leichteren Zitat belegen, das aber in seiner Art die Sache trifft, aus dem Roman „Die unerträgliche Leichtigkeit des Seins“ von Milan Kundera:

„Irgendwann vor langer Zeit horchte der Mensch verwundert auf die regelmäßigen Schläge in seiner Brust, ohne zu ahnen, was dies bedeutete. Er konnte sich nicht mit etwas so Fremdem und Unbekannten wie einem Körper identifizieren. Der Körper war ein Käfig, und in seinem Inneren gab es etwas, das sah, hörte, sich fürchtete, dachte und sich wunderte; dieses Etwas, dieser Rest, der nach Abzug des Körpers übrigblieb, war die Seele.

Heute ist der Körper kein Unbekannter mehr: wir wissen, daß das, was in der Brust klopft, das Herz ist, und die Nase das Ende des Schlauches, der aus dem Körper ragt, um der Lunge Sauerstoff zuzuführen. Das Gesicht ist nichts anderes als ein Armaturenbrett, wo alle Funktionen des Körpers zusammenlaufen: Verdauen, Sehen, Hören, Atmen und Denken.

Seit der Mensch alles an seinem Körper benennen kann, beunruhigt der Körper ihn weniger. Wir wissen auch, daß die Seele nichts anderes ist als die Tätigkeit der grauen Gehirnmasse. Die Dualität von Körper und Seele wurde in wissenschaftliche Begriffe gehüllt. Heute ist sie ein überholtes Vorurteil, und wir können fröhlich darüber lachen.

Man braucht aber nur bis über beide Ohren verliebt zu sein und seine Därme rumoren zu hören, und schon zerrinnt die Einheit von Körper und Seele, diese lyrische Illusion des wissenschaftlichen Zeitalters.“³²

³¹ Einstein (1918).

³² Kundera (1987), S.41f.

Was Kundera die „lyrische Illusion“ nennt, ist der spezielle naturwissenschaftliche Aspekt der Wirklichkeit, der im Ernstfall, wie Kundera bemerkt, hinter anderen Aspekten zurücktritt.

Das historisch relevanteste Beispiel für den Reibung der naturwissenschaftlichen Sichtweise mit anderen ist der Konflikt Galileis mit den kirchlichen Autoritäten. Erst kürzlich hat der Papst, hochhoffiziell, die Verurteilung des Galileo Galilei durch das Römische Heilige Offizium im Jahr 1633 zurückgenommen, also nach über 360 Jahren. Angesichts der Kämpfe dieser fast 370 Jahre um das rechte Verständnis von Naturwissenschaft im Lichte des Glaubens – oder umgekehrt – hätte das eine Sensation sein müssen. Faktisch aber hat es bei denen, die das Ereignis überhaupt einordnen konnten, allenfalls ein müdes Achselzucken hervorgerufen. Wir haben uns längst daran gewöhnt, daß Glaube und Naturwissenschaft einander nichts zu sagen haben, in der zweifachen Bedeutung des Wortes: Sie dürfen einander keine Vorschriften machen, aber es kann auch keine Seite mit der Erkenntnis der anderen etwas anfangen. Emanuel Levinas, der französische Philosoph jüdischer Tradition, resümiert: „Beide Traditionen sind nicht zu versöhnen.“

Der Fall Galilei

Mit scheint der Konflikt zwischen Glaube und Wissen, wie er am Fall Galilei exemplarisch durchbuchstabiert worden ist, wie er aber seit dem späten Mittelalter schwelte und heute nur durch einen Waffenstillstand wegen Ermüdung unterbrochen scheint, insgesamt ein Mißverständnis. Es ist m.E. wirklich so, daß der Glaube der Naturwissenschaft, vor allem aber die Naturwissenschaft dem Glauben *nichts zu sagen hat*. Zunächst kann man diese Position nicht stark genug machen: Der Konflikt ist eingebildet, der Versuch, ihn auszutragen, ist Zeitverschwendung – jedenfalls muß man das zunächst gesehen haben, bevor man weiterdenkt.

Glaube und Naturwissenschaft habe ich nichts zu sagen

Spät haben wir die Unterscheidung gelernt: Daß die Welt, nach den besten und durchaus einleuchtenden naturwissenschaftlichen Theorien, in etwa fünfzehn Milliarden Jahren aus einem kleinen Feuerball entstanden ist, das Leben auf der Erde nach den der Materie eigenen Gesetzmäßigkeiten in den letzten drei Milliarden Jahren, und daß der Mensch im Rahmen dieser Entwicklung in den letzten zwei Millionen Jahren entstanden ist – das ist die eine Seite. Daß Gott die Welt geschaffen hat, in sechs Tagen aus dem Chaos, nur durch sein Machtwort, und als die Krönung den Menschen, den er in einen eigens für ihn gepflanzten Garten gesetzt hat – das ist die andere Seite. Beide Beschreibungen sind wahr. Auch wenn sie sich bei flüchtigen Hinsehen zu widersprechen scheinen, besteht doch in Wahrheit kein Konflikt, weil die jeweils erzählten Geschichten Antworten auf ganz verschiedene Fragen sind, weil sie im Rahmen ganz verschiedener Interessen erzählt werden.

Der Widerspruch ist eingebildet!

Soweit ist es also richtig, daß wir von zwei ganz verschiedenen Dingen sprechen. Wir könnten ganz gut damit leben, daß man diese Gebiete sauber getrennt hält, so wie es uns die Wissenschaft vormacht: Theologen beschäftigen sich mit der Schöpfungsgeschichte, Physiker und Evolutionsbiologen mit der Geschichte der Natur.

Ist das nicht gut so?

Warum also dennoch nachdenken über das Verhältnis der beiden? – Einfach deshalb, weil es beide gibt, weil derselbe Mensch sich mit beidem beschäftigt

Keine zwei Wahrheiten

tigen kann, und allein daher die Frage unausweichlich ist, wie nun beides zusammenhängt. In diesem Sinn können wir das alte Postulat der Theologie wieder aufnehmen: daß es nämlich nicht zwei Wahrheiten ganz unverbunden nebeneinander geben kann.

Schutt abräumen Und außerdem ist da dieser lange Streit: Die Streiter haben doch nicht um gar nichts gestritten. Gerade wenn wir heute den Streitpunkt als ein Mißverständnis erkennen, müßten wir auch die Kräfte, die ein solches Mißverständnis entfesseln kann, verstehen lernen. Und eine erneute Diskussion kann, wenn sie gar nichts anderes bringt, doch dem Ziel dienen, den Schutt wegzuräumen, den alte Konflikte hinterlassen haben und der heute einer gläubigen Weltsicht im Wege liegt. Außerdem ist, geistesgeschichtlich gesehen, die Aufklärung selbst ein Kind der jüdisch-christlichen Tradition. Die Herausforderung durch die wissenschaftliche Beschreibung der Welt kann uns dazu verhelfen, klarer die Unterscheidung von Religion und Offenbarung zu sehen und die Offenbarung von religionshaften Übermalungen zu befreien.

Bewegt die Sonne
sich *wirklich*? Wir hatten schon bei der Kosmologie bemerkt, daß es gar nicht ganz einfach ist, genau zu sagen, wie die kosmologische Theorie Wirklichkeit beschreibt. Aus heutiger Sicht muß man sagen, daß der Konflikt Galileis mit den kirchlichen Behörden auch naturwissenschaftlich ein Streit um des Kaisers Bart war: Physikalisch gesehen ist sowohl die Beschreibung möglich, daß die Sonne sich um die Erde bewegt, wie die, daß die Erde sich um die Sonne bewegt.

Die Wahrheit des
Glaubens kann
nicht zwingend
sein

In Wirklichkeit ging es bei dem Streit aber um etwas anderes, und es ist schade, daß beide Seiten das offenbar nicht verstanden haben – oder verstehen wollten. Die Wahrheit des Glaubens kann – ihrem Wesen nach – nicht zwingend sein, kann nicht für jedermann zu jederzeit gleichmäßig gelten.

Josua In der Debatte mit Galilei spielte die Schlacht von Gibeon eine Rolle, von der im Buch Josua berichtet wird:

„Und die Sonne blieb stehen, und der Mond stand still, bis das Volk an seinen Feinden Rache genommen hatte. Das steht im »Buch des Aufrechten«. Die Sonne blieb also mitten am Himmel stehen, und ihr Untergang verzögerte sich, ungefähr einen ganzen Tag lang. Weder vorher noch nachher hat es je einen solchen Tag gegeben, an dem der Herr auf die Stimme eines Menschen gehört hätte; der Herr kämpfte nämlich für Israel.“³³

Der *Sinn* der Erzählung Das Argument der Gegner Galileis war: Wenn hier ausdrücklich erwähnt wird, daß die Sonne stillstand, und daß das sonst nicht geschieht, dann bedeutet das doch, daß normalerweise sich die Sonne bewegt; also hat Galilei unrecht. – Wir könnten heute Galilei durchaus Recht geben und trotzdem die Wahrheit des Josua-Textes würdigen. Denn bei der Geschichte aus Josua ist ja gerade vorausgesetzt, daß jedermann weiß, daß die Sonne unerschütterlich ihre Bahn am Himmel zieht, Tag für Tag, ohne sich im geringsten um die Belange der Menschen zu kümmern. Nur vor dem Hintergrund dieser Selbstverständlich-

Deutung!

³³ Josua 10,13-14.

keit kann man die Größe der Tat Gottes ermessen, wie er in dieser Schlacht seinem Volk geholfen hat – das ist der Sinn der Geschichte.

Nun ist der „Fall Galilei“ längst ausgestanden, aber er kann uns als Vorbild dafür dienen, wie wir die naturwissenschaftliche Beschreibung der Wirklichkeit einordnen können, als Vorbild für heutige Kontroversen: Mit der Evolutionstheorie in ihrem Verhältnis zur Schöpfungsgeschichte aus dem Buch Genesis ist es nicht anders. Aussagen aus dem gläubigen Zusammenhang brauchen eine Interpretation, sind verständlich nur in ihrem Zusammenhang – „Sitz im Leben“ sagen die Exegeten – und sind selbst immer *Deutungen* dessen, was vielleicht naturwissenschaftlich beschrieben sein könnte. –

Ich erhebe hier einen universellen Anspruch für die naturwissenschaftliche Beschreibung, auch wenn ich ihr nur einen speziellen Aspekt zugestehe. Dieser Anspruch wird traditionell als Materialismus vertreten – und so vertreten leidet er darunter, daß er nicht radikal genug ist. Grob gesagt – sehr vergrößert – wird der Anspruch etwa so vertreten: „Die gesamte Wirklichkeit läßt sich im Prinzip naturwissenschaftlich beschreiben, also ist sie *nichts als* das, was Naturwissenschaft beschreibt; der Mensch ist was er ißt, alles Geistige, Moralische, Subjektive ist Illusion.“ – Eine solche Interpretation wäre zu kurzschlüssig. Denn wenn ich behaupte, daß *alles* naturwissenschaftlich beschreibbar ist, dann muß ich mich bereit finden, gerade die Phänomene des Geistigen, Moralischen, Subjektiven ebenfalls naturwissenschaftlich zu beschreiben, und eine solche Beschreibung muß wenigstens diejenigen Phänomene reproduzieren können, die wir schon so gut kennen. Sie als Illusionen zu erklären bedeutet eine kurzschlüssige Kapitulation vor den wirklichen Problemen.

Materialismus ist kurzschlüssige Kapitulation

Ich glaube aber zugleich, daß auch die Gegner diese Anspruchs nicht radikal genug sind. Sie gestehen der naturwissenschaftlichen Betrachtungsweise schon zu viel zu, wenn sie meinen, sie müßten diese Betrachtungsweise auf deren eigenem Feld, dem der objektiven Beschreibung, bekämpfen. Spaemann und Löw³⁴ etwa tragen mit viel Mühe Kritik an der Evolutionstheorie zusammen (mit der sie überwiegend recht haben) und halten damit die Evolutionstheorie insgesamt für widerlegt und einen Platz für Moral etc. wieder erobert. Diese Schlacht muß aber verlorengehen, denn auf ihrem eigenen Gebiet, dem der objektiven und für jedermann nachprüfaren Beschreibung, ist die Naturwissenschaft unschlagbar – selbst wenn viele Formulierungen von Naturwissenschaftlern der Kritik von textgewohnten Philosophen nicht standhalten. Man braucht die Ergebnisse dieser Sichtweise aber auch gar nicht anzugreifen, wenn man einmal gesehen hat, daß sie eine spezielle Sichtweise unter vielen möglichen ist. Geisteswissenschaftler lassen sich allzu leicht vom Erfolg der Naturwissenschaft blenden zu meinen, sie sei doch die einzige wahre Sicht der Wirklichkeit, auf der alle anderen aufrufen – und sind dann versucht, den Kampf mit der Naturwissenschaft auf deren eigenem Feld aufzunehmen.

Gegner gestehen der objektiven Beschreibung zu viel zu

Allerdings möchte ich hier auch gleich dem entgegengesetzten Mißverständnis entgegentreten, daß nämlich die Erkenntnis, die Naturwissenschaft

Alle Fragen sind im Prinzip objektivierend behandelbar

³⁴ Spaemann / Löw (1981).

repräsentiere nur einen Aspekt der Wirklichkeit, einen Freibrief dafür abgäbe, nun einfach wie gehabt traditionelle Metaphysik zu betreiben. Das würde wiederum die Universalität der Naturwissenschaft unterschätzen: Es gibt keine Frage nach einer objektiven Beschreibung, die sich nicht im Rahmen einer objektivierenden Naturwissenschaft im Prinzip beantworten ließe. Natürlich ist hier das „im Prinzip“ wichtig, denn die heutige Naturwissenschaft ist, gemessen an diesem Anspruch, trotz aller ihrer Erfolge immer noch ein allererster Anfang. Es ist auch heute noch gar nicht entscheidbar, ob sich dieser universelle Anspruch wirklich einlösen läßt; auf der anderen Seite ist aber auch kein Anhaltspunkt dafür zu sehen, daß die Naturwissenschaft *nicht* in diesem Sinne universell sein sollte.

6.7 Einheit der Sichtweisen

Wie wäre nun die Einheit der verschiedenen Sichtweisen zu denken?

Die Frage nach dem Zusammenhang Wir sehen, daß mehrere Zugänge zur Wirklichkeit ganz gut getrennt nebeneinander bestehen können, solange nicht einer versucht, dem andern die Berechtigung seiner Zugangsweise zu bestreiten. Aber natürlich bleibt die Frage nach dem Zusammenhang bestehen.

Objektivität ist nicht alleiniger Maßstab Ich glaube tatsächlich nicht, daß es ein einheitliches Bild der Wirklichkeit geben kann, in dem etwa die naturwissenschaftliche und die gläubige Zugangsweise ihre Welten nebeneinander unterbringen können. Das richtet sich vor allem gegen die Ansprüche des objektivierenden Zugangs, auch wenn diese Ansprüche meistens nicht ausdrücklich formuliert werden. Sie werden doch unausdrücklich als selbstverständlich unterstellt, etwa in der unausgesprochenen Meinung, das *eigentlich Wirkliche* werde objektiv von der Naturwissenschaft beschrieben, während alles andere subjektive Meinungen seien, deren Berechtigung sich von Fall zu Fall an der objektivierenden Beschreibung der Wirklichkeit messen lassen müßte.

Die objektive Wirklichkeit: Ergebnis eines Entschlusses... Dagegen würde ich nicht in erster Linie den – etwa auch von Popper vertretenen – Skeptizismus oder „Fallibilismus“ setzen, d.h. die Erkenntnis, daß die „objektive“ Beschreibung der Wirklichkeit auch irren kann; das ist ohnehin klar. Aber auch eine als fehlerfrei unterstellte objektive Beschreibung könnte keinen Anspruch erheben, die eigentliche Wirklichkeit zu zeigen, und das wird gerade an der Möglichkeit klar, die Naturwissenschaft in der Kantischen Tradition a priori zu begründen (vgl. 3.11). Denn die Rechtfertigung a priori kann ja gerade nach Kant nur dasjenige betreffen, was unsere subjektive Zutat zur objektivierenden Beschreibung ist, also gerade das, was nicht von der Wirklichkeit selbst, den „Dingen an sich“ stammt. Und ganz entsprechend können wir die Struktur physikalischer Theorien gerade deswegen ohne Rückgriff auf empirische Resultate ableiten, weil sie nur die Forderungen enthält, die wir an jede physikalische Theorie stellen wollen. Die „objektive“ Wirklichkeit ist also zu wesentlichen Teilen auch Ergebnis eines *Entschlusses*, nicht nur etwas rein passiv Rezipiertes.

... der tatsächlich „funktioniert“ Dazu gehört allerdings auch die andere Seite, die man nicht unterschlagen darf: Der Entschluß zu einem objektivierenden Zugang zur Wirklichkeit ist nur

sinnvoll, wenn die objektivierende Beschreibung der Wirklichkeit auch möglich ist; kantisch gesagt: Die Bedingungen der Möglichkeit von Erfahrung überhaupt sind interessant nur deshalb, weil es Erfahrung gibt – geben muß, da wir ja leben³⁵. Die Wirklichkeit ist offenbar so, daß wir den Entschluß zur objektivierenden Betrachtung mit Erfolg fassen können.

Allerdings wird die Möglichkeit einer einfachen Beschreibung in diesem Sinn je nach dem betrachteten Bereich verschieden sein. Der ungeheure Erfolg der objektivierenden Betrachtung in der Technik beruht darauf, daß es für einige Bereiche – nämlich die Gegenstandsbereiche von Physik, Chemie und weitgehend Biologie – gelingt, die objektivierende Beschreibung in einfache mathematische Formeln oder Vorschriften zu fassen. In anderen Bereichen, wie etwa in der Soziologie, Psychologie oder Ökonomie, gelingt das nicht; eine Beschreibung, die sich an dem naturwissenschaftlichen Ideal orientiert – wie das heute üblich ist –, wird dort ein ungeheuer komplexes Bild ergeben.

Es gibt aber keinen Bereich, der aufgrund seiner Struktur oder wegen der Eigenart seines Gegenstands von diesem objektivierenden Zugang prinzipiell ausgespart werden müßte. Die Geschichte der Wissenschaft zwingt jedenfalls bei der Vermutung, es gebe solche Bereiche, zu außerordentlicher Zurückhaltung: Alle Bereiche, die man bisher zunächst für ausgespart gehalten hatte, haben sich irgendwann auch der objektivierenden Beschreibung jedenfalls im Prinzip zugänglich gezeigt. Das beginnt mit der spektakulären Synthese des Harnstoffs 1828 durch Friedrich Wöhler – die man zunächst, wegen des „organischen“ Charakters des Harnstoffs, für unmöglich gehalten hatte – und geht bis zur Computersimulation von „Denkleistungen“, die den Streitgegenstand unserer Tage bildet.

Die Abgrenzung ist nicht einmal so möglich, daß man das Gebiet der Naturwissenschaft auf „Materielles“ beschränkt; denn *Materie* ist im Rahmen der Naturwissenschaft ein abgeleiteter Begriff; die Grundbegriffe sind andere (z.B. Raum, Zeit, empirische Entscheidung). Selbst die durchaus vertretbare Formel von der Beschränkung auf das „Meß- und Wägbare“ bzw. das Quantitative kann irreführend sein, denn die Definition des objektivierenden Zugangs zur Wirklichkeit hängt nicht am Ablesen von Skalen oder an in Zahlen ausdrückbaren Ergebnissen, sondern nur an der eindeutigen empirischen Entscheidbarkeit der Fragen. Die in unserem Sinne objektivierende Beschreibung der Wirklichkeit ist dadurch definiert, daß sie allgemein ist und *empirisch eindeutig* entscheidbare Fragen betrifft; daß sie also nur von Behauptungen handelt, die im Prinzip jedermann zu jeder Zeit eindeutig nachprüfen kann.

Der entscheidende Punkt ist damit genannt: Die objektivierende Beschreibung der Wirklichkeit ist nicht die eigentliche, nicht die allen anderen zugrundeliegende, sondern sie ist nur eine spezielle unter anderen, die sich allenfalls dadurch auszeichnet, daß sie zwingend für jedermann verbindlich gemacht werden kann. Das Interesse an einer Beschreibung, zu deren Anerkennung man jedermann (im Prinzip) *zwingen* kann, ist ein sehr spezielles, das nur aus der

Die „exakten“ Wissenschaften sind die Ausnahme

Kein Bereich ist prinzipiell ausgenommen

empirisch eindeutig entscheidbare Fragen

Das Interesse an zwingend einsichtiger Erkenntnis

³⁵ Dies ist eine Form des "anthropischen Prinzips".

Tradition unseres Denkens eine so herausragende Rolle bekommen hat. Es entspricht der Frage des Descartes nach unbezweifelbarer Erkenntnis, der Forderung nach Sicherheit und Allgemeinverbindlichkeit im Zugang zur Welt.

Was tut Walker
Percy um vier
Uhr?

Dies gibt uns den m.E. entscheidenden Hinweis auf die Einheit der verschiedenen Zugangsweisen. Sie sind nämlich vereint in *mir*, der ich in der Wirklichkeit lebe, und unterscheiden sich in dem Interesse, unter dem *ich* jeweils einen Zugang zur Wirklichkeit suche. Hier kann auch Walker Percys³⁶ Beobachtung einen systematischen Ort haben, daß (außer den Juden) nur das eigene Selbst nicht theoretisch erfaßbar sei: Man kann sicher auch eines Tages naturwissenschaftliche Theorien darüber machen, wie ein Organismus so etwas wie Selbstbewußtsein hervorbringen kann. Aber das eigene Selbst kommt damit immer noch nicht in der Theorie vor (vgl. 5.6). *Ich* bin es vielmehr, der die Theorie macht, wenn nicht ganz und gar nur spielerisch, dann in *meinem* Interesse an zwingender Erkenntnis. Das Selbst, *ich* bin also immer außerhalb, *vor* jeder Theorie, denn wessen Theorie wäre es sonst? Und das Selbst im Sinn von Walker Percy oder Thomas Nagel hält die Theorie mit dem Rest der Welt zusammen, wie oben angedeutet – und wie Walker Percy es sagt: Wenn ich um drei Uhr eine wunderbare Theorie gemacht habe, was fange ich dann um vier an?

Die Einheit der
Interessen: Daß
sie alle meine
sind!

Daß die verschiedenen Interessen meine sind, schafft die Einheit. Es gibt z.B. das Interesse, das meinen gläubigen Zugang zur Welt bestimmt; ich würde mir nicht zutrauen es hier definitorisch zu formulieren. Das Interesse, das den objektivierenden Zugang zur Welt bestimmt, ist offenbar ein anderes, und ist nach dem Vorhergehenden noch einmal eindeutig festzuhalten: Es ist das Interesse, etwas über die Wirklichkeit zu sagen, zu dessen Anerkennung man jedermann zwingen kann, das Interesse an Sicherheit durch Nachprüfbarkeit, das Interesse an Absicherung gegen mögliche Fehler jeder Art.³⁷ – Das sind verschiedene, spezielle Interessen, deren Gemeinsamkeit es ist, daß sie *meine* sind.

³⁶ Percy (1990).

³⁷ Vgl. z.B. auch Zimmer (1986), S. 92.

