

Inhalt

Vorwort zur deutschen Ausgabe	9
1. Einführung	17
2. Jacques Lacan	36
3. Julia Kristeva	56
4. Intermezzo: Epistemischer Relativismus in der Wissenschaftstheorie	68
5. Luce Irigaray	127
6. Bruno Latour	145
7. Intermezzo: Chaos Theorie und „postmoderne Wissenschaft“	155
8. Jean Baudrillard	169
9. Gilles Deleuze und Félix Guattari	177
10. Paul Virilio	193
11. Der Gödel'sche Satz und die Mengenlehre: Einige Beispiele für ihren Mißbrauch	200
12. Ein Blick auf das Verhältnis von Naturwissenschaft und Philosophie in der Vergangenheit: Bergson und seine Nachfolger	206
13. Epilog	229
A. Die Grenzen überschreiten: Auf dem Weg zu einer transformativen Hermeneutik der Quantengravitation	262
B. Einige Anmerkungen zur Parodie	310
C. Die Grenzen überschreiten: Ein Nachwort	319
Bibliographie	332
Register	345

Sarkis
Riviera
1993

Vorwort zur deutschen Ausgabe

Die Veröffentlichung unseres Buches *Impostures Intellectuelles*¹ in Frankreich hat in bestimmten intellektuellenkreisen offenbar für die Entstehung eines kleinen Sturms gesorgt. Jon Henley schrieb in *The Guardian*, wir hätten gezeigt, daß „die moderne französische Philosophie ein Haufen alter Quatsch“² sei. Nach Robert Maggiori sind wir, wie er in *Libération* schrieb, humorlose, wissenschaftsgläubige Pedanten, die grammatikalische Fehler in Liebesbriefen korrigieren.³ Wir möchten kurz erklären, warum beides nicht zutrifft, und sowohl unseren Kritikern als auch unseren allzu enthusiastischen Anhängern antworten. Insbesondere ist uns daran gelegen, eine Reihe von Mißverständnissen auszuräumen.

Das Buch entrand aus einem mitterweile berühmt gewordenen Scherz: Einer der Autoren veröffentlichte in *Social Text*, einer amerikanischen Zeitschrift für Kulturwissenschaft, einen parodistischen Artikel, der mit unsinnigen, aber bedauerlicherweise echten Zitaten prominenter französischer und amerikanischer Intellektueller gespickt war.⁴ Es konnte jedoch nur ein kleiner Teil des von Alan Sokal während seiner Bibliotheksrecherchen zusammengestellten „Dossiers“ in die Parodie Eingang finden. Nachdem wir dieses umfangreichere Dossier befreundeten Wissenschaftlern wie auch Laien gezeigt hatten, wuchs in uns (allmählich) die Überzeugung, daß es sich lohnen könnte, den Inhalt einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Wir wollten allgemeinverständlicher erklären, warum die Zitate absurd oder, in vielen Fällen, einfach sinnlos sind, und wir wollten auch das kulturelle Umfeld beleuchten, das es möglich machte, daß diese Abhandlungen ein solches Ansehen erlangten und, bislang jedenfalls, un widersprochen blieben.

Doch was genau behaupten wir? Nicht zu wenig und nicht zuviel. Wir zeigen auf, daß berühmte intellektuelle wie Lacan,

¹ Editions Odile Jacob, Paris, Oktober 1997.

² Henley (1997).

³ Maggiori (1997).

⁴ Sokal (1996 a), hier abgedruckt auf den Seiten 262 ff. Auf den Scherz und seine Geschichte wird noch ausführlicher in Kapitel 1 eingegangen.

Kristeva, Irigaray, Baudrillard und Deleuze wiederholt mit wissenschaftlichen Ideen und Begriffen Mißbrauch getrieben haben, indem sie wissenschaftliche Konzepte ohne jede Rechtfertigung völlig aus dem Zusammenhang rissen – wir sind nicht grundsätzlich dagegen, daß Konzepte von einem Gebiet in ein anderes übertragen werden, sondern wenden uns nur gegen nicht nachvollziehbare Übertragungen – oder indem sie gegenüber ihrer fachlich nicht vorgebildeten Leserschaft mit Wissenschaftsjargon um sich warfen, ohne sich um dessen Relevanz oder gar Bedeutung zu kümmern. Wir behaupten nicht, daß ihre übrige Arbeit dadurch entwertet sei; darüber enthalten wir uns jeden Urteils.

Manchmal wird uns vorgeworfen, wir seien arrogante Wissenschaftler, aber in Wirklichkeit gestehen wir den exakten Wissenschaften eine eher bescheidene Rolle zu. Wäre es nicht schon (jedenfalls für uns Mathematiker und Physiker), wenn der Gödel'sche Satz oder die Relativitätstheorie tatsächlich unmittelbare und weitreichende Implikationen für das Studium der Gesellschaft hätten? Oder wenn das Auswahlaxiom der Analyse von Gedichten dienlich wäre? Oder wenn die Topologie etwas mit der menschlichen Psyche zu tun hätte? Aber leider ist dem nicht so.

Unser Buch richtet sich zum zweiten gegen den epistemischen Relativismus, also die (zumindest als ausformuliertes Konzept in der englischsprachigen Welt bedeutend stärker als in Frankreich verbreitete) Vorstellung, daß die moderne Wissenschaft nur ein „Mythos“ sei, eine „Erzählung“ oder „gesellschaftliche Konstruktion“ unter vielen anderen.⁵ Neben einigen gravierenden Mißbräuchen (beispielsweise durch Irigaray) analysieren wir eine Reihe von Irrümern, die unter postmodernen Kulturwissenschaftlern recht häufig kursieren, so die falsche Verwendung von Begriffen aus der Wissenschaftstheorie – wie etwa die Begriffe „Unterdeterminiertheit der Evidenztheorie“ oder „Theoriebedenkenheit der Beobachtung“ – zur Stützung eines radikalen Relativismus.

Dieses Buch besteht deshalb aus zwei unterschiedlichen – obzwar miteinander verwandten – Teilen, die in einem Band vereint sind. Zum einen beinhaltet das Buch die Sammlung der

⁵ Es sei an dieser Stelle betont, daß sich unsere Erörterung auf den epistemischen/kognitiven Relativismus beschränkt; die heikleren Fragen des moralischen oder ästhetischen Relativismus sind ausgeklammert.

von Sokal größtenteils zufällig entdeckten extremen Mißbräuchen; dies ist der „elegante Unsinn“, auf den sich der Titel bezieht. Zum anderen enthält es unsere Kritik am epistemischen Relativismus und an den falschen Vorstellungen hinsichtlich einer „postmodernen Wissenschaft“, diese Analysen sind erheblich subtiler. Die Verbindung zwischen diesen beiden Kritikpunkten ist in erster Linie eine soziologische: Die französischen Autoren des „eleganten Unsinn“ sind gerade in vielen derjenigen englischsprachigen akademischen Zirkel beliebt, in denen auch der epistemische Relativismus gerade „angesagt“ ist.⁶ Die Existenz einer solchen Verbindung ist in gewisser Weise auch logisch: Akzeptiert man den epistemischen Relativismus, so ist man weniger geneigt, sich über die falsche Darstellung wissenschaftlicher Ideen aufzuregen, die ohnehin nur ein „Diskurs“ unter vielen sind.

Natürlich haben wir dieses Buch nicht nur geschrieben, um vereinzelt Mißbräuche aufzuzeigen. Es geht uns um mehr, aber nicht unbedingt um das, was uns unterstellt wird. Dieses Buch handelt von Mystifizierung, bewußt verschleiender Sprache, gedanklicher Verwirrung und vom Mißbrauch wissenschaftlicher Begriffe. Die zitierten Texte sind möglicherweise die Spitze eines Eisbergs, doch der Eisberg ist bestimmt durch das, was intellektuell gängig ist, und nicht durch eine gesellschaftliche Gruppe.

Nehmen Sie etwa an, ein Journalist stößt auf Dokumente, die beweisen, daß einige angesehene Politiker korrupt sind, und veröffentlicht sie. (Es sei betont, daß es sich hier um eine Analogie handelt und wir die hier beschriebenen Mißbräuche nicht für vergleichbar schlimm halten.) Einige Menschen werden daraus zweifellos den Schluß ziehen, daß die meisten Politiker korrupt sind, und Demagogen, die daraus politischen Gewinn ziehen, werden das Ihre dazu beitragen.⁷ Dieser Schluß wäre jedoch ein Fehlschluß.

⁶ Die Gruppierungen sind jedoch nicht völlig deckungsgleich. In der englischsprachigen Welt sind die in diesem Buch analysierten französischen Autoren vor allem an den Fakultäten für Literatur- und Kulturwissenschaft sowie im Fachbereich Frauenforschung beliebt. Der epistemische Relativismus ist deutlich weiter verbreitet und findet sich auch häufig in der Anthropologie, der Pädagogik und der Wissenschaftssoziologie, wo man sich kaum für Lacan oder Deleuze interessiert.

⁷ Die auf frischer Tat ertapten Politiker werden dieselbe Interpretation

Auch die – von einigen französischen Rezensenten vertretene – Meinung, dieses Buch kritisiere die Geistes- oder Sozialwissenschaften insgesamt, verkennt nicht nur unsere Absichten, sondern ist auch auf eine merkwürdige Weise pauschal, die eine Geringschätzung der betreffenden Rezensenten gegenüber diesen Fachgebieten verrät.⁸ Gehen wir die Sache logisch an: Entweder sind die Geistes- und Sozialwissenschaften mit den in diesem Buch angeprangerten Mißbräuchen gleichzusetzen oder nicht. Wenn ja, würden wir diese Fachgebiete tatsächlich *en bloc* angreifen – was dann auch gerechtfertigt wäre. Und wenn nein (und das ist unsere Ansicht), gibt es einfach keinen Grund, einen Wissenschaftler für das zu kritisieren, was ein anderer aus demselben Disziplin sagt. Allgemeiner ausgedrückt: Jede Deutung unseres Buches als Generalangriff auf X – ob X nun als Platzhalter für die französische Philosophie, die amerikanischen Linksinтеллектуellen oder was auch immer steht – setzt voraus, daß X als Ganzes von den intellektuellen Schwächen durchdrungen sei, die wir anprangern, aber diesen Vorwurf haben jene zu vertreten, die ihn erheben.

Die von Sokals Scherz ausgelösten Diskussionen drehten sich um eine immer größere Bandbreite von Themen, die mit der Parodie selbst immer weniger zu tun hatten, Themen, bei denen es nicht nur um den konzeptionellen Status wissenschaftlicher Erkenntnisse oder die Verdienste des französischen Poststrukturalismus ging, sondern auch um die gesellschaftliche Rolle von Wissenschaft und Technik, um multikulturelle Strömungen und „politische Korrektheit“, um die akademische Linke im Gegensatz zur akademischen Rechten sowie um die kulturelle im Gegensatz zur ökonomischen Linken. Wir möchten betonen, daß das vorliegende Buch die meisten dieser Themen *nicht* behandelt. Insbesondere stehen die hier analysierten Themen, wenn überhaupt, in so gut wie keinem konzeptionellen oder logischen Zusammenhang mit der Politik. Unabhängig davon, wie man zur Lacanschen Ma-

der Absichten des Journalisten vertreten, allerdings aus anderen (wenngleich nahelegenden) Gründen.

⁸ Marc Richelle gibt in seinem sehr interessanten und ausgewogenen Buch (1998) der Befürchtung Ausdruck, daß einige Leser (und vor allem Nicht-Leser) unseres Buches zu dem Schluß gelangen könnten, daß die Sozialwissenschaften insgesamt Unsinn seien. Er macht jedoch deutlich, daß dies nicht unsere Meinung ist.

thematik oder zur Theoriebeladenheit der Beobachtung steht, kann man – ohne befürchten zu müssen, sich in Widersprüche zu verstricken – jede denkbare Haltung zu den staatlichen Militärausgaben, zum Wohlfahrtsstaat oder zur Ehe zwischen Homosexuellen einnehmen. Gewiß, es gibt einen – wenngleich häufig überschätzten – soziologischen Zusammenhang zwischen den „Postmodernern“ intellektuellen Strömungen, die wir kritisieren, und Teilen der akademischen Linken in den USA. Ohne diese Verbindung hätten wir die Politik nicht einmal erwähnt. Wir wollen unser Buch aber nicht als einen weiteren Schuß verstanden wissen, der in den finsternen Kulturkriegen fällt, und noch weniger als einen, der aus der rechten Ecke kommt. Die Kritik an der Ungerechtigkeit unseres Wirtschaftssystems, an rassistischer und sexueller Unterdrückung hat seit den 60er Jahren in vielen akademischen Institutionen zugenommen und war in den letzten Jahren vielfach dem Sport und unfairer Kritik ausgesetzt. Nichts an unserem Buch gibt Anlaß dazu, es in diese Ecke stellen.

Unser Buch findet in Frankreich einen ganz anderen institutionellen Kontext vor als in der englischsprachigen Welt. Während die von uns kritisierten Autoren einen starken Einfluß auf die französischen Universitäten ausüben und in den Medien, den Verlagen und unter der Intelligenzia zahlreiche Anhänger haben – daher auch einige der wütenden Reaktionen auf unser Buch –, sind ihre anglo-amerikanischen Pendant immer noch eine streitbare Minderheit innerhalb bestimmter intellektueller Kreise, wenngleich sie sich in einigen Stellungen sicher verschanzt haben. Deshalb kommen sie sich sowohl selbst als auch ihren Kritikern mitunter „radikaler“ und „subversiver“ vor, als sie es in Wirklichkeit sind. Unser Buch richtet sich jedoch nicht gegen politische Radikalität, sondern gegen geistige Verwirrung. Wir wollen nicht die Linke an sich kritisieren, sondern dazu beitragen, sie vor einem derzeit populären Teil ihrer selbst zu schützen. Michael Albert faßte dies im *Z Magazine* treffend zusammen: „Es ist alles andere als wahrheitsliebend, klug, menschlich oder weit-sichtig, die Bekämpfung von Ungerechtigkeit und Unterdrückung, die von links kommt, mit der Bekämpfung von Wissenschaftlichkeit und Rationalität, die Unfug ist, zu verwechseln.“⁹

⁹ Albert (1996, S. 69). Im Epilog werden wir auf diese politischen Fragen zurückkommen.

Der englische Text, der dieser Ausgabe zugrunde liegt, ist weitgehend eine direkte Übersetzung des französischen Originals. Einige intellektuelle Debatten in der englischsprachigen Welt werden vertieft behandelt, und darüber hinaus haben wir gegenüber dem Originaltext viele kleinere Änderungen vorgenommen, um den Text noch verständlicher zu machen, kleinere Ungenauigkeiten zu korrigieren und Mißverständnisse zu vermeiden. Wir danken den vielen Lesern der französischen Ausgabe, die uns hierzu Hinweise gaben. Abweichend von der englischen Fassung enthält die deutsche Ausgabe zusätzlich ein aus der französischen Originalausgabe übernommenes Kapitel über das Verhältnis von Naturwissenschaft und Philosophie in der Vergangenheit (Kapitel 12).

Beim Verlassen dieses Buches profitierten wir von zahlreichen Diskussionen und Debatten, in denen wir viel Ermutigung und Kritik erfuhren. Wenngleich es uns nicht möglich ist, allen zu danken, die dazu beigetragen haben, möchten wir unsere Dankbarkeit doch gegenüber jenen ausdrücken, die uns durch ihre Hinweise oder durch die Lektüre von Teilen des Manuskripts eine große Hilfe waren: Michael Albert, Robert Alford, Roger Balian, Louise Barre, Paul Boghossian, Raymond Boudon, Pierre Bourdieu, Jacques Bouveresse, Georges Bricmont, James Robert Brown, Tim Budden, Noam Chomsky, Helena Cronin, Bérangère Deprez, Jean Dhombres, Cyrano de Dominici, Pascal Engel, Barbara Epstein, Roberto Fernández, Vincent Fleury, Julie Franck, Allan Franklin, Paul Gérardin, Michel Gevers, Michel Ghins, Yves Gingras, Todd Gitlin, Gerald Goldin, Sylviane Gorai, Paul Gross, Étienne Guyon, Michael Harris, Géry-Henri Hers, Gerald Holton, John Huth, Markku Javanainen, Gérard Jorland, Jean-Michel Kantor, Noretta Koertge, Angèle Kremer-Marietti, Hubert Krivine, Jean-Paul Krivine, Antti Kupiainen, Louis Le Borgne, Gérard Lemaire, Geert Lernout, Jerrold Levinson, Norm Levitt, Jean-Claude Limpach, Andréa Loparic, John Madore, Christian Maes, Francis Martens, Tim Maudlin, Sy Mauskopf, Jean Mawhin, Maria McGavigan, N. David Mermin, Enrique Mu oz, Meera Nanda, Michael Naubenberg, Hans-Joachim Niemann, Marina Papa, Patrick Peccatte, Jean Pestieau, Daniel Pinkas, Louis Pinto, Patricia Radeler de Grave, Marc Richelle, Benny Rigaux-Bricmont, Ruth Rosen, David Ruelle, Manfred Salmhofer, Patrick Sand, M nica Santoro, Abner Shi-

mony, Lee Smolin, Philippe Spindel, Hector Sussmann, Jukka-Pekka Takala, Serge Tisseron, Jacques Treiner, Claire Van Cutsem, Jacques Van Rillaer, Loic Wacquant, Nicolas Wilkowski und Daniel Zwanziger. Dank schulden wir außerdem unseren Lektoren Nicky White und George Wirte für viele wertvolle Hinweise. Wir möchten betonen, daß die genannten Personen nicht unbedingt dem Inhalt dieses Buches zustimmen oder gar seine Absicht teilen.

Zuletzt möchten wir gegenüber Marina, Claire, Thomas und Antoine unseren Dank dafür ausdrücken, daß sie uns die letzten zwei Jahre ertragen haben.

kanischen Forschern aus dem Bereich der Kulturwissenschaften und aus verwandten Gebieten, aber diese Autoren sind oft, zumindest teilweise, Schüler oder Exegeten der französischen Meister.

Da die in der Parodie angeführten Zitate recht kurz waren, stellte Sokal später eine Reihe längerer Texte zusammen, um den Umgang der betreffenden Autoren mit den Naturwissenschaften zu illustrieren, und gab sie im Kreis seiner Kollegen herum. Ihre Reaktion war eine Mischung aus Belustigung und Entsetzen: Sie konnten kaum glauben, daß irgend jemand – geschweige denn berühmte Intellektuelle – solchen Unsinn schreiben konnte. Wissenschaftliche Laien, die die Texte lasen, wiesen jedoch darauf hin, daß es notwendig sei, in allgemeinverständlicher Weise zu erklären, *warum* die zitierten Passagen eigentlich absurd oder sinnlos waren. Wir begannen daher, zu den Texten eine Reihe von Analysen und Kommentaren zu verfassen, aus denen dieses Buch erstrahlt.

Was wir zeigen wollen

Ziel dieses Buches ist, einen begrenzten, aber eigenständigen Beitrag zur Kritik des zugegebenermaßen nebulösen Zeitgeists zu leisten, den wir als „Postmoderne“ bezeichnen. Wir erheben nicht den Anspruch, das postmoderne Denken in seiner Gesamtheit zu analysieren; vielmehr möchten wir die Aufmerksamkeit auf einen relativ wenig bekannten Aspekt lenken, nämlich den wiederholten Mißbrauch von Ideen und Begriffen aus der Mathematik und der Physik. Außerdem werden wir einige gedankliche Verwirrungen unter die Lupe nehmen, die in postmodernem Schriften gehäuft vorkommen und entweder den Inhalt oder die Theorie der Naturwissenschaften betreffen.

Das Wort „Mißbrauch“ impliziert hier eine oder mehrere der folgenden Bedeutungen:

1. Die weitschweifige Darstellung naturwissenschaftlicher Theorien, von denen man günstigstenfalls eine äußerst vage Vorstellung hat. Die gebräuchlichste Taktik besteht darin, sich einer wissenschaftlichen (oder pseudowissenschaftlichen) Terminologie zu bedienen, ohne sich übermäßig darum zu kümmern, was die Wörter eigentlich *bedeuten*.

2. Die Übernahme von Begriffen aus den Naturwissenschaften in die Geistes- oder Sozialwissenschaften ohne die geringste inhaltliche oder empirische Rechtfertigung. Wenn eine Biologin in ihre Forschung elementare Begriffe der Topologie, der Mengenlehre oder der Differentialgeometrie übernehmen wollte, müßte sie eine Erklärung dafür liefern. Eine vage Analogie würden ihre Kolleginnen und Kollegen nicht ernst nehmen. Dagegen erfahren wir hier – ohne jede Erklärung – von Lacan, daß die Struktur des neurotischen Subjekts exakt dem Torus entspricht (es ist nichts weniger als die Realität selbst, vgl. S. 38), von Kristeva, daß poetische Sprache durch die Mächtigkeit des Kontinuums theoretisch zu erfassen ist (S. 57f.), und von Baudrillard, daß der moderne Krieg in einem nicht-euklidischen Raum stattfindet (S. 169).

3. Die Zurschaustellung von Halbbildung, indem man schamlos mit Fachbegriffen um sich wirft, die im konkreten Zusammenhang völlig irrelevant sind. Der Zweck besteht zweifelsohne darin, den wissenschaftlich nicht vorgebildeten Leser zu beeindrucken und – vor allem – einzuschüchtern. Selbst manche Kritiker aus Hochschulen und Medien fallen darauf herein: Roland Barthes ist beeindruckt von der Präzision der Arbeiten Julia Kristevas (S. 56), und *Le Monde* bewundert Paul Virilios Gelehrsamkeit (S. 193).

4. Die Verwendung von im Grunde bedeutungslosen Schlagworten und Sätzen. Einige der betreffenden Autoren lassen sich zwar wahrhaft betauschen von Worten, deren Bedeutungen sind ihnen aber zugleich ganz und gar gleichgültig.

Diese Autoren sprechen mit einem Selbstbewußtsein, das ihre wissenschaftliche Kompetenz bei weitem übersteigt: Lacan brütet sich, „die jüngste Entwicklung der Topologie“ einzubeziehen (S. 40), und Larour fragt, ob er Einstein etwas beigebracht habe (S. 152). Vielleicht glauben sie, sie könnten das Prestige der Naturwissenschaften benutzen, um ihren eigenen Diskursen den Anstrich der Exaktheit zu geben. Und sie scheinen darauf zu vertrauen, daß niemand ihre falsche Verwendung wissenschaftlicher Begriffe bemerkt, daß niemand mit einem Aufschrei verkünden wird, der König sei nackt.

Unser Ziel besteht genau darin: zu sagen, der König sei nackt (und die Königin ebenfalls). Doch damit keine Mißverständnisse aufkommen: Wir greifen die Philosophie, die Geistes- und die

Sozialwissenschaften nicht in ihrer Gesamtheit an, im Gegenteil: In unseren Augen sind diese Disziplinen von größerer Bedeutung, und wir wollen jene, die in diesen Fächern arbeiten (vor allem die Studenten), vor einigen eklatanten Fällen von Scharlatanerie warnen.⁶ Insbesondere wollen wir den Nimbos zerstören, den einige Texte besitzen: Sie seien deshalb so schwierig zu verstehen, weil die darin vorgebrachten Gedanken so tiefgründig seien. In vielen Fällen werden wir aufzeigen, daß die Texte einzig und allein deshalb so schwierig erscheinen, weil sie absolut nichts aussagen.

Der Mißbrauch kennt viele unterschiedliche Grade. Am einen Ende des Spektrums stehen Übertreibungen wissenschaftlicher Begriffe in Bereiche außerhalb ihrer Gültigkeit, Übertreibungen, die zwar nicht korrekt sind, dies aber aus subtilen Gründen. Am anderen Ende stehen zahlreiche Texte, die voll von wissenschaftlichen Begriffen, aber völlig inhaltsleer sind. Und natürlich gibt es ein Kontinuum an Abhandlungen, die irgendwo zwischen diesen beiden Extremen anzustudieren sind. Wengleich wir unser Augenmerk in diesem Buch vor allem auf die gravierendsten Mißbräuche richten wollen, werden wir auch kurz auf einige weniger offensichtliche Fehleutungen der Chaostheorie zu sprechen kommen (Kapitel 7).

Es sei mir Nachdruck gesagt, daß es keine Schande ist, wenn man von Analysis oder Quantenmechanik nichts versteht. Was wir kritisieren, ist die Anmaßung einiger gefeierter Intellektueller, die tiefeschürfende Einsichten zu komplizierten Fragen vermitteln wollen, die sie selbst, wenn überhaupt, nur auf dem Niveau populärwissenschaftlicher Darstellungen begriffen haben.⁷

An diesem Punkt mag sich der Leser natürlich fragen: Entsprechen diese Mißbräuche bewußter Täuschung, unbewußter

⁶ Wenn wir davon absehen, Beispiele für gute Arbeit in diesen Bereichen anzuführen – wie es uns einige Leser vorgeschlagen haben –, so liegt dies daran, daß eine umfassende Auflistung weit über unsere Möglichkeiten hinaus, eine Auswahl uns jedoch sofort in die Beschäftigung mit Belanglosigkeiten verstricken würde. („Warum erwähnen Sie X und nicht Y?“)

⁷ Einige Rezensenten (Droit 1997, Stengers 1997, *Economist* 1997) haben uns mit Lehrern verglichen, die Lacan, Kristeva und anderen schlechte Noten in Mathematik und Physik erteilen. Doch der Vergleich hinkt: In der Schule muß man bestimmte Fächer lernen, aber niemand hat diese Autoren gezwungen, in ihren Schriften mathematische Begriffe ins Feld zu führen.

Selbsttäuschung oder vielleicht einer Kombination aus beiden? Aus Mangel an (der Allgemeinheit zur Verfügung stehenden) „Beweisen“ können wir auf diese Frage keine kategorische Antwort geben. Aber vor allem müssen wir zugeben, daß uns diese Frage nicht sonderlich interessiert. Uns geht es hier darum, zu einer kritischen Haltung anzuregen, und zwar nicht nur gegenüber bestimmten Personen, sondern gegenüber einem Teil der Intelligenzia (sowohl in den Vereinigten Staaten als auch in Europa), der diese Form des Diskurses zugelassen, ja sogar gefördert hat.

Ja, aber ...

Bevor wir fortfahren, wollen wir auf einige der Einwände eingehen, die dem Leser ohne Zweifel kommen werden.

1. *Die Nebensächlichkeit der Zitate.* Man könnte vorbringen, wir würden hier Haarspalterei betreiben und Autoren kritisieren, die zugebenmaßen keine naturwissenschaftliche Ausbildung genossen haben und vielleicht einen Fehler begingen, als sie sich auf unbekanntes Terrain wagen, deren Beitrag zur Philosophie und/oder zu den Sozialwissenschaften aber gleichwohl bedeutend ist und durch die von uns entdeckten „kleinen Fehler“ in keiner Weise entwertet wird. Als erstes würden wir antworten, daß die betreffenden Texte etwas beinhalten, das über „Fehler“ weit hinausgeht: Aus ihnen spricht eine tiefe Gleichgültigkeit, wenn nicht Verachtung, gegenüber Fakten und Logik. Unser Ziel ist es also nicht, Geisteswissenschaftler zu verspotten, die beim Zitieren von Einstein oder Gödel Fehler gemacht haben, sondern den Kanon der Rationalität und der intellektuellen Redlichkeit zu verteidigen, der allen wissenschaftlichen Disziplinen zu eigen ist (oder jedenfalls sein sollte).

Es versteht sich von selbst, daß wir nicht befähigt sind, die nichtnaturwissenschaftlichen Aspekte der Werke dieser Autoren zu beurteilen. Wir wissen sehr wohl, daß ihr „Eindringen“ in die Naturwissenschaften nicht das Zentrale an ihren Werken ist. Doch wenn man in einem Teilbereich – und sei er ein Randbereich – mangelnde intellektuelle Redlichkeit (oder grobe Unfähigkeit) entdeckt, wird man das übrige Werk natürlich kritischer unter die Lupe nehmen. Wir wollen die Ergebnisse einer detaillierten Analyse nicht vorwegnehmen, sondern den Arbeiten ein-

fach die Aura der Tiefgründigkeit nehmen, die Studenten (und Professoren) manchmal von dieser Aufgabe abgeschreckt hat.

Ideen, die man aufgrund einer Mode oder eines Dogmas akzeptiert, sind besonders anfällig dafür, selbst in nebensächlichen Aspekten entlarvt zu werden. So zeigten geologische Entdeckungen im 18. und 19. Jahrhundert, daß die Erde weit älter ist als die fünf Jahrtausende, von denen die Bibel ausgeht. Obwohl diese Erkenntnisse nur einem kleinen Teil der Bibel direkt widersprachen, wirkten sie sich indirekt dergestalt aus, daß sie die Glaubwürdigkeit der Bibel als wahrheitsgetreue Darstellung der Geschichte untergruben, so daß heute (außer in den USA) nur noch wenige Menschen so *wörtlich* an die biblischen Aussagen glauben wie noch vor wenigen Jahrhunderten die meisten Europäer. Nehmen Sie dagegen das Werk Isaac Newtons: Man schätzt, daß 90 % seiner Schriften mit Alchimie und Mystizismus befaßt sind. Aber was heißt das schon? Der Rest hat überlebt, weil er auf unumstößlichen empirischen und theoretischen Beweisen beruht. Ähnlich ist es mit Descartes: Der Großteil seiner Physik ist falsch, aber einige der von ihm aufgeworfenen philosophischen Fragen sind bis heute relevant. Wenn dasselbe einmal über das Gesamtwerk unserer Autoren gesagt werden kann, dann sind unsere Ergebnisse nur von marginaler Bedeutung. Doch wenn diese Autoren in erster Linie aus soziologischen Gründen und nicht aufgrund intellektueller Leistungen internationale Berühmtheit erlangt haben, und zum Teil einfach deshalb, weil sie Meister des Worts sind und ihre Leserschaft durch einen geschickten Mißbrauch von – wissenschaftlicher und auch sonstiger – Fachterminologie beeindruckten, könnten die in diesem Essay enthaltenen Enthüllungen tatsächlich ein enormes Echo hervorrufen.

Wir möchten hervorheben, daß sich die betreffenden Autoren in ihrer Einstellung gegenüber der Naturwissenschaft und der Bedeutung, die sie ihr beimessen, deutlich voneinander unterscheiden. Sie sollten nicht alle in eine Schublade gesteckt werden, und wir möchten unsere Leser hier vor dieser Versuchung warnen. So ist das Derrida-Zitat in Sokals Parodie zwar recht amüsant,⁸ aber es handelt sich um eine einmalige Verfehlung Derrida-

⁸ Das vollständige Zitat findet sich in Derrida (1970, S. 265–268).

das; da die Naturwissenschaften in seinem Werk nicht systematisch mißbraucht (und nicht einmal besonders beachtet) werden, enthält dieses Buch kein Kapitel zu Derrida. Im Gegensatz dazu streckt Serres' Werk voller mehr oder weniger poetischer Anspielungen auf die Naturwissenschaften und ihre Geschichte; seine äußerst vagen Behauptungen sind im allgemeinen jedoch weder völlig sinnlos noch völlig falsch, und so wurde hier nicht *en détail* auf sie eingegangen.⁹ Kristevas frühe Schriften basieren stark (und zwar mißbräuchlich) auf der Mathematik, aber sie wandte sich vor mehr als 20 Jahren von diesem Ansatz ab. Wenn wir dennoch im vorliegenden Werk an diesen Schriften Kritik üben, so hat dies seinen Grund darin, daß sie in unseren Augen für einen bestimmten intellektuellen Stil symptomatisch sind. Die anderen Autoren haben sich in ihrem Werk alle ausgiebig auf die Naturwissenschaften berufen. Larours Schriften bieten genügend Material für die Mühen des zeitgenössischen Relativismus und basieren auf einer angeblich strengen Analyse naturwissenschaftlicher Verfahren. Die Werke von Baudrillard, Deleuze, Guattari und Virilio sind voll von scheinbar klugen Bezügen zur Relativitätstheorie, zur Quantenmechanik, zur Chaostheorie etc. Wir betreiben also belleibe keine Haarspalterei, wenn wir nachweisen, daß ihre naturwissenschaftliche Bildung äußerst oberflächlich ist. Darüber hinaus verweisen wir bei mehreren Autoren auf andere Texte, in denen der Leser zahlreiche weitere Beispiele für Mißbrauch finden kann.

2. *Sie verstehen den Kontext nicht.* Verteidiger von Lacan, Deleuze und anderen Autoren könnten vorbringen, deren Benutzung auf naturwissenschaftliche Konzepte sei stichhaltig, ja scharfsinnig, während unsere Kritik ihr Ziel verfehle, da wir den Kontext nicht verstünden. Schließlich geben wir sogar gerne zu, daß wir das übrige Werk dieser Autoren nicht immer verstehen. Sind wir also möglicherweise nicht einfach arrogante und bornierte Naturwissenschaftler, denen der Scharfsinn und der Tiefgang dieser Texte verborgen bleiben?

Unsere Antwort würde zunächst lauten: Wenn man sich in einem anderen Forschungsgebiet auf mathematische oder physik-

⁹ Vgl. Kapitel 11 sowie S. 273 und 313 zu einigen Beispielen für gravierende Mißbräuche in Serres' Werk.

3. Julia Kristeva

Julia Kristeva verändert die Ordnung der Dinge; immer zerstört sie das neueste Vorurteil, dasjenige, von dem wir glaubten, es würde uns Trost spenden, dasjenige, auf das wir stolz sein konnten: Was sie ersetzt, ist das bereits Gesagte, das heißt das Beharren des Signifikans, das heißt die Dummheit, was sie untergräbt, ist die Autorität der monologischen Wissenschaft und der Überlieferung. Ihr Werk ist von Grund auf neu und exakt ...

– Roland Barthes, *L'étrangère* (1970, S. 19),
über Kristevas *Séméiotiké: Recherches pour une sémanalyse*

Julia Kristevas Arbeiten berühren viele Gebiete, von der Literaturkritik über die Psychoanalyse bis zur politischen Philosophie. Im folgenden analysieren wir einige Auszüge aus ihren frühen Arbeiten zur Linguistik und Semiotik. Diese Texte, die zwischen dem Ende der 60er Jahre und der Mitte der 70er Jahre entstanden sind, können strenggenommen nicht als poststrukturalistisch bezeichnet werden; vielmehr zählen sie zu den schlimmsten Auswüchsen des Strukturalismus. Kristevas erklärtes Ziel ist es, eine formale Theorie der poetischen Sprache aufzustellen. Dieses Ziel ist jedoch zweideutig, da Kristeva einerseits behauptet, die poetische Sprache sei „ein formales System, dessen Theoretisierung auf die [mathematische] Mengenlehre gegründet werden kann“, und andererseits in einer Fußnote erklärt, dies gelte „nur metaphorisch“.

Metapher oder keine Metapher – Kristevas Untertönen wird mit einem schwerwiegenden Problem konfrontiert: In welcher Beziehung – wenn überhaupt – strebt poetische Sprache zur Mengenlehre? Kristeva bleibt die Antwort auf diese Frage schuldig. Sie nimmt Bezug auf Konzepte aus dem Bereich der unendlichen Mengen, deren Relevanz für die poetische Sprache schwierig nachzuvollziehen ist, zumal sie keine Begründung dafür liefert. Außerdem enthalten ihre mathematischen Darlegungen einige grobe Fehler, etwa hinsichtlich des Gödelschen Satzes. Es sei an dieser Stelle betont, daß Kristeva diesen Ansatz schon lange ausgegeben hat, aber da er ganz und gar typisch für die von uns kritisierten Arbeiten ist, können wir ihn nicht einfach übergehen. Die unten angeführten Textauszüge stammen vor allem aus Kristevas gefeiertem Buch *Séméiotiké: Recherches pour une sémanalyse* (1969).¹ Einer ihrer Exegeten beschreibt im Werk wie folgt:

An Kristevas Werk beeindruckt am meisten ... die Komplexität, mit der es vorgelegt wird, die große Zielstrebigkeit, mit der es vorangetrieben wird, und schließlich die Komplexität und Schärfe der angestellten Analysen. Keine Quellen werden außer acht gelassen: Auf Theorien der Logik nimmt sie ebenso Bezug wie, an einer Stelle, auf die Quantenmechanik ... (Lechte 1990, S. 109)

Sehen wir uns also einige Beispiele für diese Kompetenz und analytische Schärfe genauer an:

... die Naturwissenschaft ist eine logische Vorgehensweise, die auf dem griechischen (indo-europäischen) Satz basiert, der als Subjekt-Prädikat konstruiert ist und sich durch Identifikation, Determinierung und Kausalität entwickelt.² Die moderne Logik von Frege und Peano bis zu Lukasiewicz, Ackermann oder Church, die sich in den Dimensionen 0–1 bewegt, und sogar die Boolesche Logik, die, ausgehend von der Mengenlehre, Formalisierungen liefert, die zur Funktionsweise der Sprache stärker isomorph sind, gelten nicht im Bereich der poetischen Sprache, wo die 1 kein Grenzwert ist.

Es ist daher unmöglich, die poetische Sprache unter Einsatz bestehender logischer (wissenschaftlicher) Verfahren zu for-

¹ Toril Moi, eine Sekundärliteraturautorin zu Kristeva, erklärt das Umfeld, in dem dieses Buch entstand, folgendermaßen:

1966 erlebte Paris nicht nur die Veröffentlichung von Jacques Lacans *Schriften* und Michel Foucaults *Die Ordnung der Dinge*, sondern auch das Auftauchen einer jungen Linguistin aus Bulgarien. Im Alter von 25 Jahren ... nahm Julia Kristeva die Rive Gauche im Sturm ... Kristevas linguistische Forschung führte bald zur Veröffentlichung zweier wichtiger Bücher: *Le Texte du Roman* und *Séméiotiké*, und kumulierte 1974 in der Veröffentlichung ihrer umfangreichen Dissertation *La Révolution du langage poétique* [freilich teilweise übersetzt als *Die Revolution der poetischen Sprache*; Anm. d. Übers.]. Dieses theoretische Werk brachte ihr einen Lehrstuhl an der Universität Paris VII ein. (Moi 1986, S. 1)

² An dieser Stelle scheint sich Kristeva implizit auf die „Sapir-Whorf-Hypothese“ zu beziehen, das heißt auf jene Vorstellung, daß, vereinfacht ausgedrückt, die Sprache unsere Sicht der Welt entscheidend prägt. Diese These wird heute von einigen Linguisten scharf angegriffen. Vgl. etwa Pinker (1996, S. 69 ff.).

malisieren, ohne sie ungenießbar zu machen. Eine literarische Semiotik muß auf der Basis einer *poetischen Logik* entwickelt werden, in der der Begriff der *Mächtigkeit des Kontinuums*³ das Intervall von 0 bis 2 enthält, ein Kontinuum, in dem die 0 bestimmt und die 1 implizit überschritten wird. (Krissteva 1969, S. 150 f.; Hervorhebungen im Original)

Dieser Abschnitt enthält eine richtige Behauptung und zwei Fehler. Richtig ist, daß poetische Sätze im allgemeinen nicht als richtig oder falsch zu werten sind. In der mathematischen Logik werden die Symbole 0 und 1 dazu benutzt, „falsch“ bzw. „richtig“ zu bezeichnen; in diesem Sinne verwendet die Boolesche Logik die Menge {0, 1}. Krisstevas Anspielung auf die mathematische Logik ist daher zwar korrekt, doch fügt sie der ursprünglichen Beobachtung nichts hinzu. Im zweiten Absatz scheint Krissteva jedoch die *Menge* {0, 1}, die aus den beiden Elementen 0 und 1 besteht, mit dem *Intervall* [0, 1] zu verwechseln, das alle reellen Zahlen zwischen 0 und 1 enthält. Die zuletzt genannte Menge ist, anders als die zuvor erwähnte, eine unendliche Menge, die darüber hinaus die *Mächtigkeit des Kontinuums* besitzt (vgl. Anm. 3). Außerdem legt Krissteva großen Wert auf die Feststellung, daß ihre Menge (das Intervall von 0 bis 2) die 1 „überschreitet“, aber aus ihrer angeblichen Perspektive, das heißt bezüglich der Mächtigkeit von Mengen, gibt es keinen Unterschied

³ Der Begriff der „Mächtigkeit des Kontinuums“ gehört zur mathematischen Theorie unendlicher Mengen, die seit den 1870er Jahren von Georg Cantor und anderen Mathematikern entwickelt wurde. Darin wird postuliert, daß es viele verschiedene „Größen“ (oder *Mächtigkeiten*) unendlicher Mengen gibt. Manche unendliche Mengen bezeichnet man als *zählbar* (oder *abzählbar*), etwa die Menge aller positiven ganzen Zahlen (1, 2, 3, ...) oder, allgemeiner, jede Menge, deren Elemente zur Menge der positiven ganzen Zahlen in eindeutiger Beziehung stehen. Allerdings bewies Cantor 1873, daß die ganzen Zahlen und die Menge der *reellen* Zahlen *nicht* in eindeutiger Beziehung zueinander stehen. Somit sind die reellen Zahlen sozusagen „zahlreicher“ als die ganzen Zahlen; sie besitzen, wie man sagt, die *Mächtigkeit des Kontinuums*, wie auch all jene Mengen, die zu ihnen in eindeutiger Beziehung stehen. Es sei uns der (zunächst überraschend erscheinende) Hinweis erlaubt, daß man eine eindeutige Zuordnung zwischen den reellen Zahlen und den reellen Zahlen innerhalb eines Intervalls finden kann, etwa jenen Zahlen zwischen 0 und 1 oder zwischen 0 und 2. Allgemeiner gesprochen, läßt sich jede unendliche Menge eindeutig auf einige ihrer echten Teilmengen abbilden.

zwischen dem Intervall [0, 1] und dem Intervall [0, 2]; beide besitzen die Mächtigkeit des Kontinuums.

Im folgenden Text werden die beiden Fehler noch deutlicher: Bei dieser „Mächtigkeit des Kontinuums“ von null bis zum spezifisch poetischen Doppelten bemerkt man, daß das, was linguistisch, psychologisch und gesellschaftlich tabu ist [*interdit*], die 1 darstellt (Gott, das Gesetz, die Definition) und die einzige sprachliche Anwendung, die dieses Tabu „umgeht“, der poetische Diskurs ist. Es ist kein Zufall, daß die Unzulänglichkeiten der aristotelischen Logik bei ihrer Anwendung auf Sprache einerseits von dem chinesischen Philosophen Chang Tung-sun aufgezeigt wurden, der einem anderen sprachlichen Bereich entstammt (dem der Ideogramme), wo der Yin-Yang-„Dialog“ an die Stelle Gottes tritt, und andererseits von Bachtin, der durch eine dynamische Theoretisierung innerhalb einer revolutionären Gesellschaft über die Formalisten hinausgehen wollte. Für ihn ist der narrative Diskurs, den er mit dem epischen Diskurs gleichsetzt, ein Tabu, ein „*Monologismus*“, eine Unterordnung des Codes unter die 1, unter Gott. Infolgedessen ist das Epische religiös und theologisch, und jede realistische Erzählung, die sich der 0-1-Logik unterwirft, dogmatisch. Der realistische Roman, den Bachtin monologisch nennt (Tolstoj), enttutet sich meist in diesem Raum. Eine realistische Beschreibung, die Definition eines Charakters, die Schaffung einer Figur, die Entwicklung eines Themas: all diese beschreibenden Elemente eines Erzähltextes gehören zum Intervall 0-1 und sind daher *monologisch*. Der einzige Diskurs, in dem die poetische Logik von 0-2 voll realisiert ist, wäre der des Karnevals: Er übernimmt eine traumartige Logik und verstößt dadurch gegen die Regeln des sprachlichen Codes wie auch der gesellschaftlichen Moral.

... Ein neuer Ansatz für poetische Texte läßt sich von diesem Begriff [Dialogismus] aus skizzieren, den die literarische Semiotik übernehmen kann. Die im „Dialogismus“ implizierte Logik ist gleichzeitig: ... 3) eine Logik des „Transfiniten“⁴,

⁴ In der Mathematik ist das Wort „transfinit“ mehr oder weniger gleichbedeutend mit „unendlich“. Es wird vor allem zur Charakterisierung einer „Kardinalzahl“ oder „Ordinalzahl“ verwendet.

ein Begriff, den wir von Cantor übernehmen und der, ausgehend von der „Mächtigkeit des Kontinuums“ der poetischen Sprache (0-2), ein zweites formbildendes Prinzip einführt, und zwar: Eine poetische Sequenz ist „nächstgrößer“ (nicht kausal abgeleitet) als alle vorhergehenden Sequenzen der aristotelischen Reihe (wissenschaftlich, monologisch, narrativ). Dann stellt sich der ambivalente Raum des Romans durch zwei formbildende Prinzipien strukturiert dar: das monologische (jede folgende Sequenz wird durch die vorhergehende bestimmt) und das dialogische (transfinite Sequenzen, die gegenüber der vorhergehenden kausalen Sequenz nächstgrößer sind). [In einer *Fußnote* präzisiert Kristeva: Es sei betont, daß die Übertragung von Konzepten aus der Mengenlehre in eine Analyse der poetischen Sprache nur metaphorisch zu verstehen ist: Sie ist möglich, da eine Analogie herstellbar ist zwischen den Beziehungen aristotelische Logik/poetische Logik einerseits und abzählbar/unendlich andererseits.] (Kristeva 1969, S. 151ff.; Hervorhebungen im Original)

Am Ende des Abschnitts räumt Kristeva also ein, daß ihre „Theorie“ nur eine Metapher sei. Doch selbst auf dieser Ebene liefert sie keine Begründung: Weit davon entfernt, eine Analogie zwischen „aristotelischer Logik/poetischer Logik“ und „abzählbar/unendlich“ hergestellt zu haben, nennt sie lediglich diese Begriffe, ohne auch nur ansatzweise ihre *Bedeutung* oder, was noch wichtiger wäre, ihre Relevanz (und sei sie metaphorisch) für die „poetische Logik“ zu erklären. Die Theorie der transfiniten Zahlen hat, bei Licht betrachtet, mit kausaler Ableitung nichts zu tun.

Weiter unten im Text kommt Kristeva auf die mathematische Logik zurück:

Für uns ist die poetische Sprache nicht ein Code, der die anderen einschließt, sondern eine Klasse A, die dieselbe Mächtigkeit hat wie die Funktion $\varphi(x_1 \dots x_n)$ der Unendlichkeit des linguistischen Codes (vgl. den Existenzsatz, S. 189), und alle „anderen Sprachen“ (die „gewöhnliche“ Sprache, die „Metasprachen“ etc.) sind Quotienten von A über begrenzte Bereiche (eingeschränkt etwa durch die Regeln der Subjekt-Prädikat-Konstruktion als der Basis der formalen Logik), die aufgrund dieser Einschränkung die Morphologie der Funktion $\varphi(x_1 \dots x_n)$ verschleiern.

Die poetische Sprache (die wir fortan mit den Initialen ps bezeichnen wollen) enthält den Code der linearen Logik. Darüber hinaus können wir in ihr all die kombinatorischen Figuren finden, die die Algebra in einem System künstlicher Zeichen formalisiert hat und die auf der Manifestationsebene der gewöhnlichen Sprache nicht externalisiert werden ...

Die ps kann daher kein Teilcode sein. Sie ist der unendlich geordnete Code, ein komplementäres System von Codes, aus dem man (durch operatorische Abstraktion und durch den Beweis eines Theorems) eine gewöhnliche Sprache, ein wissenschaftliche Metasprache und all die künstlichen Zeichensysteme isolieren kann – die alle nur Teilmengen dieses Unendlichen sind, das seine Ordnungsregeln über einen begrenzten Raum extremalisiert (ihre Mächtigkeit ist im Verhältnis zu jener der ps, die auf sie surjektiv abgebildet ist, kleiner). (Kristeva 1969, S. 178f.)

Diese Absätze ergeben keinen Sinn, obgleich Kristeva sehr geschickt eine Reihe mathematischer Fachbegriffe aneinanderreicht. Aber es kommt noch besser:

Unter der Annahme, daß poetische Sprache ein formales System ist, dessen Theoretisierung auf die *Mengenlehre* begründet werden kann, können wir *zugleich* beobachten, daß das Funktornieren poetischer Bedeutung den Prinzipien gehorcht, die vom *Auswahlaxiom* festgelegt werden. Dieses Axiom besagt, daß es eine einwertige, von einer Klasse repräsentierte Beziehung gibt, die jeder nichtleeren Menge der Theorie (des Systems) eines ihrer Elemente zuordnet:

$$(\exists A) \{ \text{Um}(A) \cdot (x) [\neg \text{Em}(x)] \cdot \supset (\exists y) [y \in x \cdot \langle yx \rangle \in A] \}$$

[Um(A) – „A ist einwertig“; Em(x) – „die Klasse x ist leer“.]

Anders ausgedrückt: Man kann gleichzeitig ein Element aus jeder der hier behandelten nicht-leeren Mengen auswählen. So formuliert, läßt sich das Axiom in unserem Universum der ps anwenden. Es präzisiert, wie jede Sequenz die Aussage des Buchs enthält. (Kristeva 1969, S. 189; Hervorhebungen im Original.)

Diese Absätze (wie auch die folgenden) sind eine hervorragende Illustration der in unserer Einleitung (S. 28) zitierten beißenden Kommentare des Soziologen Stanislaw Andruski. Kristeva erklärt an keiner Stelle die Relevanz des Auswahlaxioms für die Lin-

guistik (in unseren Augen besitzt es keine). Das Auswahlaxiom besagt folgendes: Wenn man eine Menge von Mengen hat, die alle mindestens ein Element enthalten, dann gibt es eine Menge, die von jeder der ursprünglichen Mengen genau ein „ausgewähltes“ Element enthält. Dieses Axiom erlaubt es, die Existenz bestimmter Mengen zu behaupten, ohne diese explizit zu konstruieren (es wird also nicht gesagt, wie diese „Auswahl“ getroffen wird). Die Einführung dieses Axioms in die mathematische Mengenlehre ist durch die Untersuchung unendlicher Mengen oder unendlicher Mengen von Mengen motiviert. Wo sind derartige Mengen in der Poesie zu finden? Die Behauptung, daß das Auswahlaxiom „präzisiert, wie jede Sequenz die Aussage des Buchs enthält“, ist grotesk, und wir sind uns nicht sicher, ob Kristeva damit der Mathematik oder der Literatur größere Gewalt antut. Dessenungeachtet fährt Kristeva fort:

Die Kompatibilität des Auswahlaxioms und der allgemeinen Kontinuumhypothese⁵ mit den Axiomen der Mengenlehre ver-
setzt uns auf die Stufe des Nachdenkens über die Theorie,
gleichsam in einer *Metatheorie* (und dies ist der Status semio-
tischer Erörterungen), deren Metatheoreme von Gödel auf den
Punkt gebracht wurden [*mis au point!*] (Kristeva 1969, S. 189;
Hervorhebung im Original)

An dieser Stelle versucht Kristeva erneut, den Leser mit Fachausdrücken zu beeindrucken. Sie hat in der Tat einige sehr bedeutende (Meta-)Sätze der mathematischen Logik zitiert, sich aber nicht die Mühe gemacht, dem Leser den Inhalt dieser Sätze zu erklären, geschweige denn ihre Relevanz für die Linguistik.

⁵ Wie in Anmerkung 3 dargelegt, gibt es unendliche Mengen verschiedener „Größe“ (die man als *Kardinalzahlen* bezeichnet). Die kleinste unendliche Kardinalzahl, die man „zählbar“ (oder „abzählbar“) nennt, ist diejenige, die der Menge aller positiven ganzen Zahlen entspricht. Eine größere Kardinalzahl, die man als „Kardinalzahl des Kontinuums“ bezeichnet, ist diejenige, die der Menge aller reellen Zahlen entspricht. Die von Cantor Ende des 19. Jahrhunderts eingeführte Kontinuumhypothese behauptet, daß es keine Kardinalzahl „zwischen“ dem Abzählbaren und dem Kontinuum gibt. Die allgemeine Kontinuumhypothese ist eine Ausweitung dieses Gedankens auf bedeutend größere unendliche Mengen. 1964 bewies Cohen, daß die spezielle (und die allgemeine) Kontinuumhypothese in dem Sinne unabhängig von den anderen Axiomen der Mengenlehre ist, daß weder sie noch ihre Negation aus diesen Axiomen bewiesen werden kann.

(Dazu sei angemerkt, daß die Menge aller in der gesamten Menschheitsgeschichte verfaßten Texte eine *endliche* Menge ist. Außerdem besitzt jede natürliche Sprache – beispielsweise Englisch oder Chinesisch – ein endliches Alphabet; ein Satz oder sogar ein Buch ist eine endliche Folge von Buchstaben. Daher ist sogar die Menge *aller* endlichen Buchstabenfolgen in allen denkbaren Büchern, ohne Begrenzung ihrer Länge, eine *abzählbare* unendliche Menge. Es läßt sich schwer erkennen, wie die Kontinuumhypothese, die sich mit nichtabzählbaren unendlichen Mengen befaßt, auf die Linguistik anwendbar sein sollte.)

All das hindert Kristeva nicht, mit Nachdruck fortzuführen:

Man stößt dort auf genau die Existenzsätze, die wir zwar hier nicht entwickeln wollen, die uns aber insofern interessieren, als sie Begriffe liefern, den uns interessierenden *Gegenstand*, die poetische Sprache, auf eine neue Weise – die ohne diese Begriffe unmöglich wäre – aufzudeckten. Der allgemeine Existenzsatz postuliert bekanntlich:

„Wenn $\varphi(x_1, \dots, x_n)$ eine primitive Aussagefunktion ist, die außer x_1, \dots, x_n keine freien Variablen enthält, ohne notwendigerweise alle zu enthalten, existiert eine Klasse A, für die gilt, daß alle Mengen x_1, \dots, x_n ($x_1, \dots, x_n \in A \equiv \varphi(x_1, \dots, x_n)$).“⁶

In der poetischen Sprache bezeichnet dieses Theorem die unterschiedlichen Sequenzen als äquivalent zu einer Funktion, die sie alle einschließt. Daraus folgen zwei Dinge: 1) Es bestimmt die nichtkausale Verkettung der poetischen Sprache und die Ausweitung des Buchstabens im Buch; 2) es betont die Reichweite dieser Literatur, die ihre Botschaft in den kleinsten Sequenzen vorbringt: Die Bedeutung (φ) ist enthalten in der Art und Weise, wie Wörter, Sätze etc. verbunden werden. Laurréamont war einer der ersten, der diesen Satz bewußt angewendet hat.⁷

⁶ Dies ist ein technisches Resultat der Gödel-Bernays-Mengenlehre (einer von mehreren Versionen axiomatischer Mengenlehre). Kristeva erklärt nicht, inwiefern es für die poetische Sprache relevant ist. Nebenbei bemerkt, ist es ein typisches Beispiel für den „intellektuellen Terrorismus“, einer solchen technischen Aussage das Wort „bekanntlich“ (*on le sait*) voranzustellen.

⁷ Es ist ziemlich unwahrscheinlich, daß Laurréamont (1846–1870) einen Satz der (zwischen 1937 und 1940) von Gödel und Bernays entwickelten Mengenlehre oder gar der (nach 1870 von Cantor und anderen) entwickelten Mengenlehre ganz allgemein „bewußt angewendet“ hat.

In Verbindung mit dem soeben über die poetische Sprache Gesagten erklärt der im Auswahlaxiom implizierte Begriff der Konstruierbarkeit, daß es unmöglich ist, im Raum der poetischen Sprache einen Widerspruch herzustellen. Diese Beobachtung ähnelt Gödels Beobachtung, daß es unmöglich ist, die Widerspruchlichkeit innerhalb eines Systems durch innerhalb des Systems formalisierte Mittel zu beweisen. (Kristeva 1969, S. 189 f.; Hervorhebung im Original)

In diesem Abschnitt zeigt Kristeva, daß sie die von ihr angeführten mathematischen Begriffe nicht verstanden hat. Erstens impliziert das Auswahlaxiom keinen „Begriff der Konstruierbarkeit“, im Gegenteil: Es erlaubt, die Existenz einiger Mengen anzunehmen, ohne daß eine Regel existiert, wie sie „konstruiert“ werden (vgl. oben). Zweitens bewies Gödel exakt das Gegenteil dessen, was Kristeva behauptet, nämlich daß es unmöglich ist, durch Mittel, die innerhalb des Systems formalisierbar sind, die Konsistenz (d. h. Widerspruchsfreiheit) des Systems zu beweisen.⁸

Außerdem hat Kristeva versucht, die Mengenlehre auf die politische Philosophie anzuwenden. Der folgende Abschnitt ist ihrem Buch *La Révolution du langage poétique* (1974) entnommen:⁹

⁸ In seinem berühmten Aufsatz von 1931 bewies Gödel zwei grundlegende Sätze zur Unvollständigkeit bestimmter formaler Systeme in der mathematischen Logik. Gödels erster Satz bringt eine Behauptung vor, die im gegebenen formalen System weder beweisbar noch widerlegbar ist – vorausgesetzt, dieses System ist widerspruchsfrei. (Durch Schlussfolgerungen, die nicht innerhalb des Systems zu formalisieren sind, kann man trotzdem erkennen, daß diese Behauptung wahr ist.) Gödels zweiter Satz besagt, daß es in einem widerspruchsfreien System unmöglich ist, diese Eigenschaft durch Mittel zu beweisen, die innerhalb des Systems selbst formalisierbar sind.

Es ist jedoch sehr einfach, nichtkonsistente (d. h. widersprüchliche) Axiomensysteme zu erfinden, und bei einem nichtkonsistenten System gibt es immer einen Beweis für diese Widerspruchlichkeit durch innerhalb des Systems formalisierte Mittel: Auch wenn dieser Beweis mitunter schwer zu finden ist, existiert er fast schon aufgrund der Definition des Wortes „widersprüchlich“.

Für eine hervorragenden Einführung in den Gödelschen Satz vgl. Nagel und Newman (1964).

* Anm. d. Übers.: Das 1978 in deutscher Übersetzung erschienene *Die Revolution der poetischen Sprache* (Frankfurt/M.) enthält nur den ersten, *Preliminaires théorétiques* überschriebenen Teil des französischen Originals. Die folgende Passage ist darin nicht enthalten.

Eine Entdeckung von Marx, die bisher nicht genügend beachtet wurde, soll hier skizziert werden. Wenn jedes Individuum oder jeder gesellschaftliche Organismus eine Menge darstellt, existiert der Staat nicht, der die Menge aller Mengen sein sollte. Der Staat als Menge aller Mengen ist eine Fiktion; er kann nicht existieren, genau wie es in der Mengenlehre keine Menge aller Mengen gibt.⁹ [Fußnote: Zu diesem Thema vgl. Bourbaki,¹⁰ aber auch, zum Verhältnis zwischen der Mengenlehre und der Wirkungsweise des Unbewußten, D. Sibony, „Infinity and castration“, in: *Silicet*, No. 4, 1973, S. 75–133.] Der Staat ist höchstens die Gesamtheit aller endlichen Mengen. Damit aber diese Gesamtheit wie auch die endlichen Mengen existieren können, muß es eine Unendlichkeit geben: Die beiden Aussagen sind äquivalent. Der Wunsch, die Menge aller endlichen Mengen zu bilden, rückt das Unendliche ins Blickfeld, und umgekehrt. Marx, der die Illusion des Staates als die Menge aller Mengen interpretierte, sah in der Gesellschaft, wie sie sich in der bürgerlichen Republik darbiert, eine Gesamtheit, die, für sich genommen, dennoch eine Menge darstellt (so, wie die Gesamtheit der endlichen Ordinalzahlen eine Menge darstellt, wenn man sie als solche hinstellt), der etwas fehlt: Tatsächlich hängt ihre Existenz oder wenn man so möchte, ihre *Mächtigkeit* von der Existenz des Unendlichen ab, das in keiner anderen Menge enthalten sein kann. (Kristeva 1974, S. 379 f.; Hervorhebungen im Original.)

Kristevass mathematische Kenntnisse beschränken sich jedoch nicht auf die Mengenlehre. In ihrem Aufsatz „Du sujet en linguistique“ [„Zum Subjekt in der Linguistik“] wendet sie die Analysis und Topologie auf die Psychoanalyse an:

In den syntaktischen Operationen, die auf das Spiegelstadium folgen, ist das Subjekt seiner Einzigartigkeit bereits gewiß: Sein

⁹ Vgl. Kapitel 2, Anmerkung 12. Es muß betont werden, daß bei endlichen Mengen – wie der Menge der Individuen in einer Gesellschaft – kein Problem auftaucht.

¹⁰ Nicolas Bourbaki ist das Pseudonym einer Gruppe bekannter französischer Mathematiker, die seit Ende der 30er Jahre etwa dreißig Bände ihrer Reihe *Éléments de mathématique* veröffentlicht haben. Unabhängig davon, ob Kristeva Bourbaki gelesen hat oder nicht, besitzt dieser Verweis nur eine einzige Funktion: den Leser zu beeindrucken.

Streben zum „Punkt ∞ “ im Signifikanten wird gestoppt. Man denke beispielsweise an eine Menge C_0 auf dem gewöhnlichen Raum R^3 , wo für jede stetige Funktion F auf R^3 und jede ganze Zahl $n > 0$ die Menge der Punkte X , für die $F(X)$ die Zahl n übersteigt, *beschränkt ist*, wobei die Funktionen von C_0 gegen 0 streben, wenn sich die Variable X zur „anderen Szene“ zurückzieht. In diesem Topos erreicht das in C_0 gesetzte Subjekt dieses „Zentrum außerhalb der Sprache“ nicht, von dem Lacan spricht und wo er sich als Subjekt verliert, eine Situation, die die Bezugsgruppe verschoben würde, die in der Topologie als *Ring* bezeichnet wird. (Kristeva 1977, S. 313; Hervorhebungen im Original.)

Das vorangehende Zitat ist eines der besten Beispiele für Kristevas Versuch, den Leser mit ausgefallenen Wörtern zu beeindrucken, die sie offensichtlich selbst nicht versteht. Andreski „riet“ angehenden Sozialwissenschaftlern, die weniger komplizierten Passagen eines mathematischen Lehrbuchs *abzuschreiben*; die hier gelieferte Definition der Menge von Funktionen C_0 (R^3) wurde nicht einmal richtig abgeschrieben, und die Fehler sprangen jedem ins Auge, der mit der Materie vertraut ist.¹¹ Das eigentliche Problem ist jedoch, daß die vermeintliche Übertragung auf die Psychoanalyse Unsinn ist. Wie kann ein „Subjekt in C_0 gesetzt“ werden?

Weitere Beispiele für mathematische Fachbegriffe, die Kristeva (1969) ohne Erklärung oder Rechtfertigung verwendet, sind: *stochastische Analysis* (S. 177), *Finitismus von Hilbert* (S. 180), *topologischer Raum* und *abelscher Ring* (S. 192), *Vereinigung* (S. 197), *Idempotenz*, *Kommutativität*, *Distributivität*, ... (S. 258–264), *Dedekindsche Struktur mit Orthokomplementen* (S. 265 f.), *unendliche Hilbertsche Funktionenräume* (S. 267), *algebraische Geometrie* (S. 296), *Differentialrechnung* (S. 297 f.), und in Kristeva (1977): *Artikulationsmenge* in der Graphentheo-

¹¹ Der Raum $C_0(R^3)$ besteht aus allen reellwertigen stetigen Funktionen, die auf R^3 definiert sind und „im Unendlichen gegen 0 streben“. Um dieses Konzept exakt zu definieren, hätte Kristeva jedoch schreiben müssen: (a) $|F(X)|$ anstelle von $F(X)$, (b) „übersteigt $1/n$ “ anstelle von „übersteigt n “ und (c) „die alle stetigen Funktionen F auf R^3 enthält, so daß“ anstelle von „wo für jede stetige Funktion F auf R^3 “.

rie (S. 291), *Prädikatenlogik* (die sie seltsamerweise als „moderne Proportionallogik“ bezeichnet¹²) (S. 327).

Unsere Bilanz der wissenschaftlichen Mißbräuche fällt bei Kristeva ähnlich aus wie bei Lacan. Im allgemeinen hat Kristeva zumindest eine vage Vorstellung von der von ihr verwendeten Mathematik, wenngleich sie die Bedeutung der von ihr benutzten Wörter offenbar nicht immer versteht. Doch das Hauptproblem der Texte besteht darin, daß Kristeva sich nicht darum bemüht, die *Relevanz* dieser mathematischen Begriffe für ihre Forschungsgebiete Gebiete – Linguistik, Literaturkritik, politische Philosophie, Psychoanalyse – zu rechtfertigen, und das, wie wir glauben, aus dem einfachen Grund, daß es eine solche Relevanz nicht gibt. Kristevas Sätze sind gehaltvoller als die Lacans, aber was die Oberflächlichkeit ihrer Kenntnisse anbelangt, so übertrifft sie ihn sogar noch.

¹² Dieser Mißgriff geht wahrscheinlich auf die Kombination von zwei Fehlern zurück. Einerseits scheint es, als habe Kristeva die Prädikatenlogik mit der Aussagenlogik verwechselt, und andererseits ist ihr oder dem Verlag wohl mit „logique proportionnelle“ anstelle von „logique propositionnelle“ (Aussagenlogik) ein Tipp- oder Druckfehler unterlaufen.

jektiven Überzeugungen unabhängig von deren Wahrheitsgehalt sowie eine Betonung von Diskurs und der Sprache unter Hinterrücksetzung der Tatsachen, auf die sich diese Diskurse beziehen (oder, schlimmer noch, bereits die Ablehnung des Gedankens, daß Tatsachen existieren oder daß man sich auf sie beziehen kann).

Zunächst möchten wir aber anerkennen, daß viele „postmoderne“ Gedanken in ihrer gemäßigten Form ein notwendiges Korrektiv des naiven Modernismus (des Glaubens an grenzenlosen und kontinuierlichen Fortschritt, der Wissenschaftsgläubigkeit, des kulturellen Eurozentrismus etc.) darstellen. Was wir kritisieren, ist die radikale Form der Postmoderne wie auch eine Reihe von gedanklichen Verwirrungen, die in den gemäßigteren Versionen der Postmoderne zu finden und in gewissem Sinne ein Erbe der radikalen Form sind.³

Als erstes wollen wir uns mit den Spannungen befassen, die zwischen den „zwei Kulturen“ der Geistes- und Sozialwissenschaften einerseits und der Naturwissenschaften andererseits seit jeher existieren, in den letzten Jahren, so scheint es, aber stärker geworden sind, zugleich jedoch auch auf die Bedingungen für einen fruchtbaren Dialog zwischen ihnen zu sprechen kommen. Im Anschluß daran werden wir einige der geistigen Quellen und politischen Ursachen der Postmoderne analysieren. Zuletzt widmen wir uns denjenigen Aspekten der Postmoderne, die sich negativ auf Kultur und Politik auswirken.

Für einen echten Dialog zwischen den „zwei Kulturen“

Das Gebot der Stunde heißt offenbar Interdisziplinarität. Auch wenn mitunter die Sorge geäußert wird, daß eine Aufgabe der Spezialisierung zu niedrigeren intellektuellen Standards führen könnte, dürfen die Einsichten, die ein Forschungsgebiet einem anderen vermitteln kann, nicht außer acht gelassen werden. Wir wollen keineswegs den Austausch zwischen den mathematisch-physikalischen Wissenschaften einerseits und den Humanwissen-

³ Vgl. auch Epstein (1997) zu einer nützlichen Unterscheidung zwischen der „gemäßigten“ und der „radikalen“ Strömung innerhalb der Postmoderne.

schaften andererseits behindern; vielmehr besteht unser Ziel darin, einige Voraussetzungen zu betonen, die wir für einen echten Dialog als notwendig erachten.

In den letzten Jahren ist es Mode geworden, von einem sogenannten „Wissenschaftskrieg“⁴ zu sprechen. Doch dieser Ausdruck ist sehr unglücklich gewählt: Wer führt Krieg und gegen wen?

Wissenschaft und Technik sind seit langem das Thema philosophischer und politischer Debatten: Atomwaffen und Kernenergie, das Humane Genomprojekt, die Soziobiologie und viele andere Themen. Diese Diskussionen stellen jedoch in keiner Weise einen „Wissenschaftskrieg“ dar. In Wirklichkeit werden in diesen Debatten von Wissenschaftlern und Laien gleichermaßen viele vernünftige und ganz unterschiedliche Positionen vertreten und von wissenschaftlichen und ethischen Argumenten untermauert, die alle Beteiligten unabhängig von ihrem jeweiligen Beruf rational abwägen können.

Leider geben einige jüngere Entwicklungen aber zur Befürchtung Anlaß, daß etwas ganz anderes vor sich geht. So macht sich unter Forschern in den Sozialwissenschaften die berechtigte Angst breit, daß ihre Disziplinen durch die Neurophysiologie und die Soziobiologie abgelöst werden. In ähnlicher Weise können sich Naturwissenschaftler angegriffen fühlen, wenn Feyerabend die Wissenschaft als einen „besonderen Aberglauben“⁵ bezeichnet oder wenn manche Strömungen innerhalb der Wissenschaftssoziologie den Eindruck erwecken, die Astronomie stünde mit der Astrologie auf einer Stufe.⁶

⁴ Dieser Ausdruck wurde offenbar erstmals von Andrew Ross verwendet, einem der Herausgeber von *Social Text*, der (ziemlich tendenziös) behauptete, der Wissenschaftskrieg [sei] eine zweite Front, die von den Erfolgen ihrer Legionen in den heiligen Kulturkriegen angespornte Konservative eröffnet hätten. Auf der Suche nach Erklärungen für ihren Prestigeverlust im öffentlichen Ansehen und für die späteren Zuwendungen aus öffentlichen Mitteln haben sich konservative Naturwissenschaftler den Attacken gegen die (neuen) üblichen Verdächtigen angeschlossen – Sozis, Feministinnen und Multi-Kultis. (Ross 1995, S. 346)

Der Begriff „Wissenschaftskrieg“ wurde später zum Titel der Sondernummer von *Social Text*, in der Sokals parodischer Artikel erschien (Ross 1996).

⁵ Vgl. Feyerabend (1983, S. 395).

⁶ Vgl. etwa Barnes, Bloor und Henry (1996, S. 141), und für eine überzeugende Kritik vgl. Mermin (1998).

Um diese Ängste zu zerstreuen, gilt es zu unterscheiden zwischen den Ansprüchen von Forschungsprogrammen, die in der Regel hochtrabend sind, und den tatsächlichen Ergebnissen, die im allgemeinen eher bescheiden ausfallen. Die Grundprinzipien der Chemie basieren heute vollständig auf der Quantenmechanik und damit auf der Physik; trotzdem ist die Chemie als eigenständige Disziplin nicht verschwunden (wenngleich manches in der Chemie näher an die Physik herangerückt ist). Entsprechend gäbe es keinen Grund zu der Befürchtung, daß die Disziplinen, die wir heute als „Sozialwissenschaften“ bezeichnen, einfach verschwinden oder zu bloßen Zweigen der Biologie degradiert würden, wenn eines Tages die biologischen Grundlagen unseres Verhaltens hinreichend bekannt sein sollten, um den Menschen auf dieser Basis zu erforschen.⁷ In ähnlicher Weise brauchen sich Naturwissenschaftler nicht vor einer wahrheitsgetreuen historischen und soziologischen Analyse des naturwissenschaftlichen Unterfangens zu fürchten, sofern bestimmte epistemologische Irrtümer vermieden werden.⁸

Wir legen daher den „Wissenschaftskrieg“ ad acta und sehen uns an, was sich in bezug auf das Verhältnis zwischen den Natur- und den Humanwissenschaften aus den in diesem Buch zitierten Texten folgern läßt.⁹

1. *Man sollte schon wissen, wovon man spricht.* Wer darauf besteht, sich zu den Naturwissenschaften zu äußern – und niemand wird dazu gezwungen –, muß gut informiert sein und willkürliche Aussagen über die Naturwissenschaften oder ihre Epistemologie vermeiden. So selbsterständlich dies klingen mag

⁷ Das soll natürlich nicht heißen, daß die Sozialwissenschaften nicht, ähnlich wie die Chemie, tiefergehend verändert würden.

⁸ Vgl. Sokal (1998) für eine umfangreiche, aber keineswegs vollständige Aufzählung der Punkte, die wir als legitime Aufgaben für die Wissenschaftsgeschichte und -soziologie betrachten.

⁹ Wir möchten betonen, daß wir die folgenden Ausführungen nicht als vollständige Liste der Bedingungen für einen fruchtbaren Dialog zwischen den Natur- und den Humanwissenschaften verstehen wollen, sondern nur als Gedanken darüber, welche Schlußfolgerungen aus den Texten zu ziehen sind, die in diesem Buch zitiert wurden. Natürlich lassen sich noch viele weitere Kritikpunkte an den Natur- und den Humanwissenschaften anbringen, aber dies würde den Rahmen des Buches sprengen.

– die in diesem Buch versammelten Texte zeigen, daß dies allzu oft ignoriert wird, sogar (oder gerade) von angesehenen Intellektuellen.

Selbsterständlich ist es legitim, über den Inhalt der Naturwissenschaften zu philosophieren. Viele von Naturwissenschaftlern benutzte Begriffe – wie „Gesetz“, „Erklärung“ und „Kausalität“ – enthalten verstreute Mehrdeutigkeiten, und philosophische Reflexionen können zur Klärung beitragen. Um sich mit diesen Gebieten aber sinnvoll auseinandersetzen zu können, muß man die entsprechenden wissenschaftlichen Theorien auf einer recht tiefen und zwangsläufig fachspezifischen Ebene verstehen;¹⁰ ein vages Verständnis auf dem Niveau populärwissenschaftlicher Darstellungen genügt nicht.

2. *Nicht alles, was unverständlich ist, hat zwangsläufig auch Tiefgang.* Es gibt einen gewaltigen Unterschied zwischen Abhandlungen, die aufgrund der inneren Natur ihres Themas schwierig sind, und jenen, deren Leere oder Banalität sorgsam hinter bewußt nebulöser Prosa verborgen wird. (Dieses Problem ist beileibe nicht auf die Geistes- oder Sozialwissenschaften beschränkt; viele Aufsätze in der Physik und Mathematik bedienen sich ebenfalls einer Sprache, die viel komplizierter ist als eigentlich notwendig.) Natürlich ist es nicht immer einfach zu entscheiden, ob nun das eine oder das andere der Fall ist, und jene, die eines unklaren Jargons bezichtigt werden, entgegen häufig, daß sich die Naturwissenschaften ebenfalls einer Fachsprache bedienen, die erst nach einigen Studienjahren zu bewältigen sei. Dennoch scheint es uns einige Unterscheidungskriterien zu geben. Erstens: Wenn der Inhalt tatsächlich schwierig ist, läßt sich normalerweise auf einer niedrigen Stufe und in einfachen Worten erklären, welche Phänomene die Theorie untersucht, wie die wichtigsten Ergebnisse lauten und welches die stärksten Argumente für sie sind.¹¹ So besitzen wir beide zwar keinerlei Vorbil-

¹⁰ Als positive Beispiele hierfür seien stellvertretend nur die Arbeiten von Albert (1992) und Mauldin (1994) über die Grundlagen der Quantenmechanik genannt.

¹¹ Um nur einige Beispiele anzuführen, wollen wir Feynman (1990) in der Physik, Dawkins (1987) in der Biologie und Pinker (1996) in der Linguistik nennen. Wir stimmen nicht unbedingt mit allem überein, was diese Autoren vorbringen, aber wir halten sie in der Klarheit ihrer Darstellung für vorbildlich.

dung in Biologie, doch auf einem relativ niedrigen Niveau können wir durch die Lektüre guter populärwissenschaftlicher Bücher Entwicklungen in diesem Bereich nachvollziehen. Zweitens: In diesen Fällen gibt es einen – wenn auch mitunter langen – nachvollziehbaren Weg, der zu einem tieferen Verständnis des Themas führt. Im Gegensatz dazu vermitteln manche verworrenen Erörterungen den Eindruck, daß vom Leser ein qualitativer Sprung oder fast ein Offenbarungserlebnis erwartet wird, damit dieser die Texte verstehen kann.¹² Wiederrum fühlt man sich an des Kaisers neue Kleider erinnert.¹³

3. *Wissenschaft ist kein „Text“*. Die Naturwissenschaften sind mehr als ein Reservoir an Metaphern, die darauf warten, in den Humanwissenschaften verwendet zu werden. Für Laien mag es verlockend sein, sich aus einer naturwissenschaftlichen Theorie einige allgemeine „Themen“ wie „Unbestimmtheit“, „Diskontinuität“, „Chaos“ oder „Nichtlinearität“, die in wenigen Worten zusammenzufassen sind, herauszugreifen, um sie anschließend rein sprachlich zu analysieren. Doch naturwissenschaftliche Theorien sind keine Romane; in einem naturwissenschaftlichen Kontext haben diese Begriffe eine ganz bestimmte Bedeutung, die sich mitunter leicht, aber doch entscheidend von ihrer Bedeutung im Alltagsgebrauch unterscheidet und die nur in einem komplexen Gewebe von Theorie und Experiment zu verstehen ist. Wenn man solche Begriffe nur als Metaphern benutzt, kommt es leicht zu unsinnigen Schlussfolgerungen.¹⁴

¹² Zu ähnlichen Beobachtungen vgl. die Bemerkungen von Noam Chomsky, zitiert von Barsky (1997, S. 197 f.).

¹³ Wir wollen hinsichtlich der zu erwartenden Reaktionen auf unser Buch nicht übertrieben pessimistisch sein, aber doch festhalten, daß die Geschichte von des Kaisers neuen Kleidern wie folgt endet: „Und die Kammerherren trugen weiterhin die Schleppe, die nicht da war.“

¹⁴ So stellt uns ein befreundeter Soziologe die nicht unvernünftige Frage: „Ist es nicht widersprüchlich, daß die Quantenmechanik sowohl ‚Diskontinuität‘ als auch ‚wechselseitige Verbundenheit‘ aufweist? Sind diese Eigenschaften nicht Gegensätze?“ Auf den Punkt gebracht, lautet die Antwort, daß diese Eigenschaften die Quantenmechanik jeweils in einem sehr speziellen Sinne kennzeichnen – zu dessen richtigem Verständnis mathematische Kenntnisse der Theorie erforderlich sind – und daß sich die beiden Begriffe in diesem Sinne nicht widersprechen.

4. *Man äffe die Naturwissenschaften nicht nach*. Die Sozialwissenschaften haben ihre eigenen Probleme und Methoden; sie sind nicht verpflichtet, jedem „Paradigmenwechsel“ (sei er real oder imaginär) in der Physik oder Biologie zu folgen. Ein Beispiel: Obwohl die Gesetze der Physik auf der atomaren Ebene heute in der Sprache der Wahrscheinlichkeitstheorie ausgedrückt werden, können deterministische Theorien auf anderen Ebenen trotzdem gültig sein (mit einem sehr guten Näherungswert), etwa in der Hydromechanik oder möglicherweise sogar (wenngleich schon weniger exakt) bei bestimmten sozialen und ökonomischen Phänomenen. Umgekehrt würde unsere Unwissenheit uns selbst dann dazu zwingen, eine große Zahl wahrscheinlichkeitstheoretischer Modelle zur Untersuchung von Phänomenen auf anderen Ebenen, wie etwa von Gasen oder Gesellschaften, einzuführen, wenn die grundlegenden physikalischen Gesetze absolut deterministisch wären. Und selbst wenn man sich eine reduktionistische *philosophische* Einstellung zu eigen macht, ist man keineswegs verpflichtet, den Reduktionismus als *methodologische* Vorschrift zu befolgen.¹⁵ In der Praxis bewegen sich Atome in ganz anderen Größenordnungen als Flüssigkeiten, Gehirne oder Gesellschaften, so daß in den verschiedenen Bereichen ganz selbstverständlich völlig unterschiedliche Modelle und Methoden verwendet werden, und es ist nicht unbedingt die vordringlichste Aufgabe, eine Verbindung zwischen diesen Analyseebenen zu schaffen. Mit anderen Worten: In allen Disziplinen sollte der jeweilige Forschungsansatz vom untersuchten Gegenstand abhängen. So müssen sich die Psychologen beispielsweise nicht auf die Quantenmechanik berufen, um behaupten zu können, daß auf ihrem Gebiet „der Beobachter den Gegenstand der Beobachtung beeinflusst“, dies ist eine Binsenweisheit und gilt unabhängig vom Verhalten der Elektronen und Atome.

Darüber hinaus existieren sogar in der Physik so viele Phänomene, die man, derzeit zumindest, noch nicht richtig verstanden hat, daß es keinen Grund dafür gibt, im Umgang mit komplexen menschlichen Problemen die Naturwissenschaften zu imitieren. Es ist absolut legitim, sich der Intuition oder der Literatur zu bedienen, um ein nichtwissenschaftliches Verständnis jener Aspekte der menschlichen Erfahrung zu erlangen, die,

¹⁵ Vgl. etwa Weinberg (1993, Kapitel III) und Weinberg (1995).

derzeit zumindest, nicht systematischer angegangen werden können.

5. *Man hüte sich vor Autoritätsgläubigkeit.* Wenn die Humanwissenschaften aus den unbestreitbaren Erfolgen der Naturwissenschaften einen Nutzen ziehen wollen, müssen sie deshalb naturwissenschaftliche Konzepte nicht direkt übertragen. Statt dessen können sie sich von den besten *methodologischen* Prinzipien der Naturwissenschaften Anregungen holen, und zwar als allererste: Die Gültigkeit einer Aussage ist auf der Grundlage von Fakten und Argumenten zu bewerten, ohne Rücksicht auf die persönlichen Qualitäten oder den gesellschaftlichen Status ihrer Befürworter oder Gegner.

Dies ist natürlich nur ein *Prinzip*; selbst die Naturwissenschaften sind weit davon entfernt, es in der Praxis durchgängig zu respektieren. Naturwissenschaftler sind schließlich auch nur Menschen und nicht immun gegen Moden und die Beweihräucherung von Genies. Dennoch gehört zum Erbe der „Epistemologie der Aufklärung“ ein absolut berechtigtes Mißtrauen gegen die Exegese heiliger Texte (und auch Texte, die nicht im traditionellen Sinne religiös sind, können diese Rolle sehr gut ausfüllen) wie auch gegen Autoritätsgläubigkeit.

In Paris trafen wir einen Studenten, der sich, nachdem er ein hervorragendes Vordiplom in Physik abgelegt hatte, mit Philosophie und insbesondere Deleuze beschäftigte. Er versuchte sich an *Differenz und Wiederholung*. Nach der Lektüre der in unserem Buch erörterten mathematischen Passagen (S. 183–188) geisterte er, daß er nicht wisse, worauf Deleuze hinauswolle. Doch Deleuze galt als derart tiefstürzchend, daß der Student kaum wagte, die naheliegende Schlußfolgerung zu ziehen: Wenn jemand wie er, der sich jahrelang mit höherer Analysis beschäftigt hatte, diese Texte nicht verstehen konnte, die sich angeblich genau mit diesem Thema befaßten, so lag dies wahrscheinlich daran, daß sie keinen großen Sinn ergaben. Uns scheint, dies hätte den Studenten ermuntern sollen, die übrigen Schriften von Deleuze kritischer zu analysieren.

6. *Spezieller Skeptizismus und radikaler Skeptizismus sollen nicht miteinander verwechselt werden.* Es ist wichtig, zwei Arten von Wissenschaftskritik sauber zu unterscheiden: erstens die Ab-

kehrung einer bestimmten Theorie auf der Grundlage konkreter Argumente und zweitens die Wiederholung der althergebrachten Argumente des radikalen Skeptizismus. Erstere Art der Kritik kann interessant sein, ist gegebenenfalls aber auch widerlegbar, während die zweite (aufgrund ihrer Allgemeinheit) unwiderlegbar, aber uninteressant ist. Und es ist wirklich wichtig, die beiden Arten der Argumentation sauber voneinander zu trennen, denn wenn man zu den (Natur- oder Sozial-)Wissenschaften etwas beitragen will, muß man prinzipielle Zweifel an der Logik oder der Möglichkeit der Welterkenntnis durch Beobachtung und/oder Experiment beiseite legen. Natürlich kann man immer Zweifel an einer bestimmten Theorie haben. Doch prinzipiell skeptische Argumente, die zur Begründung dieser Zweifel vorgebracht werden, sind gerade wegen ihrer Allgemeinheit irrelevant.

7. *Mehrdeutigkeit als Ausweg.* In diesem Buch haben wir zahlreiche mehrdeutige Texte unter die Lupe genommen, die auf zweierlei Weise interpretierbar sind: als Behauptung, die entweder wahr, aber relativ banal ist oder radikal, aber eindeutig falsch. Und wir können uns des Eindrucks nicht erwehren, daß diese Mehrdeutigkeiten beabsichtigt sind. In der Tat bieten sie in intellektuellen Auseinandersetzungen einen großen Vorteil: Die radikale Interpretation dient dazu, relativ unerfahrene Zuhörer oder Leser anzulocken, und wenn die Absurdität dieser Version zutage tritt, kann sich der Autor immer noch mit der Behauptung verteidigen, er sei mißverstanden worden, und auf die harmlose Interpretation zurückziehen.

Wie ist es dazu gekommen?

In den Diskussionen im Anschluß an die Veröffentlichung des parodistischen Artikels in *Social Text* wurden wir oft gefragt: Wie und aus welchen Gründen entwickelten sich die intellektuellen Trends, die Sie kritisieren? Dies ist eine sehr komplizierte Frage der Ideengeschichte und -soziologie, und wir beanspruchen gewiß nicht, sie abschließend beantworten zu können. Statt dessen möchten wir einige Antwortversuche geben und zugleich betonen, daß diese spekulativ und unvollständig sind. (Es gibt