

Die Logik der Lücke – Einige Anmerkungen zur Kritik des genetischen Reduktionismus

In den Sozial- und Geisteswissenschaften und der medialen Öffentlichkeit nimmt die Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der Genomforschung und gentechnologischen Praktiken einen immer größeren Raum ein. Weit verbreitet ist dabei die Einschätzung, dieser Forschungsrichtung liege ein genetischer Reduktionismus zugrunde, ein falsches bzw. unzureichendes oder verzerrtes Wissen der natürlichen Realität, das die tatsächliche Komplexität biologischer Phänomene dem Glauben an die autonome und alles bestimmende Macht der Gene unterordnet.

Im folgenden soll diese Kritikfolie selbst einer kritischen Überprüfung unterzogen werden und im Hinblick auf ihre theoretischen (und politischen) Grenzen befragt werden. Dabei versuche ich zu zeigen, dass der Rekurs auf Foucaults Konzept der Gouvernementalität eine erweiterte kritische Perspektive anbietet. Diese ermöglicht es, den „genetischen Reduktionismus“ weniger als ein Problem mangelnden wissenschaftlichen Wissens denn als Produktion eines spezifischen Führungswissens und als eine Form von „Wahrheitspolitik“ zu begreifen.

I. Fakt und Fiktion

Das Projekt zur Entschlüsselung des menschlichen Genoms und die Genomforschung der 1990er Jahre waren begleitet von zahlreichen Vorwürfen und heftiger Kritik. Die wissenschaftliche Arbeit führe komplexe Krankheiten und Verhaltensformen einseitig auf genetische Strukturen und molekulare Prozesse zurück. Vor allem auf Seiten der Geistes- und Sozialwissenschaften traf die tendenzielle Vernachlässigung der sozialen, ökologischen und psychischen Umwelten innerhalb der molekularbiologischen Forschung auf wachsenden Widerspruch. Es wurden die „grundsätzlichen Irrtümer“ (Koechlin 1996, S. 31) eines genetischen Reduktionismus herausgestellt, der den Genen eine zentrale und autonome Steuerungsfunktion im Körper zuschreibt. Diese „Illusion der Kontrolle“ (Procter 1992, S. 82) besteht nach der übereinstimmenden Auffassung vieler Kritikerinnen und Kritiker in einer völlig überzogenen Einschätzung der kausalen Rolle genetischer Faktoren für Entwicklung

und Steuerung eines Organismus. Innerhalb dieses „Aberglaubens, den die Genmystiker verbreiten“ (Assheuer 2000, S. 37) komme der Entzifferung des Genoms eine quasi religiöse Bedeutung bei, die einer nüchternen wissenschaftlichen Betrachtungsweise nicht standhalte. Der molekulare Blick werde der Vernetztheit und Vielschichtigkeit der biologischen Vorgänge nicht gerecht: „Er kann zwar Richtiges ermitteln, dringt aber nicht bis zum Wahren vor und verfehlt daher das Ganze“ (Klees 1992, S. 201).

Diese Kritik des genetischen Reduktionismus ist zweifelsohne wichtig und notwendig, da sie die Grenzen molekularbiologischer Erklärungs- und Lösungsansätze aufzeigt und auf die Komplexität der Untersuchungsgegenstände aufmerksam macht. Aus zwei Gründen ist jedoch die Konzentration der Kritik auf die Diagnose von Illusion und Irrtum unzureichend. Zum einen bleibt dieses Kritikmodell einer „Ökonomie des Mangels“ verhaftet, ohne die „Produktivität“ des genetischen Wissens zu analysieren. Im Mittelpunkt steht der Vorwurf einer fehlenden Komplexität statt die wissensgenerierende und -transformierende Bedeutung des genetischen Diskurses in den Blick zu nehmen. Zum anderen konzentriert sich die Kritik am genetischen Reduktionismus vor allem auf epistemologische Fragen und blendet damit tendenziell eine umfassende politische Diskussion der Genomforschung aus. Betrachten wir diese Probleme nacheinander.

Die Rede vom Reduktionismus geht in der Regel von der Lückenhaftigkeit oder Unvollständigkeit des genetischen Wissens aus. Sie unterstellt eine Defizienz oder eine Differenz zwischen einer angemessenen oder richtigen Beschreibung und einer unzureichenden und falschen: ein Fehlen und einen Fehler. Dieser kritischen Position liegt eine objektivistische oder realistische Sicht der Wirklichkeit zugrunde, der die Genomforschung bzw. deren technologische Anwendungen nicht oder nur mangelhaft entspreche. In dieser Perspektive werden Fakt und Fiktion streng getrennt, die Vermischung von Ideologie und Wirklichkeit, Irrtum und Wahrheit als illegitim betrachtet und auf ökonomische Motive, politische Interessen, soziale Strukturen etc. zurückgeführt. Ein Beispiel hierfür ist Elisabeth Beck-Gernsheims Untersuchung der sozialen Konstruktion genetischer Risiken am Beispiel der Pränataldiagnostik. Beck-Gernsheim konzentriert sich in ihrer Analyse vor allem auf die rhetorischen Mittel, die von Vertretern aus Wissenschaft, Medizin, Politik und Wirtschaft zur Förderung gentechnologischer Anwendungen eingesetzt werden. So wichtig es ist, die Konturen der Akzeptanz-, Bedrohungs- und Rettungsrhetorik und die sich darin artikulierenden Interessen herauszuarbeiten, so wenig erschöpft sich die soziale Konstruktion genetischer Risiken auf ideologische Strategien (Beck-Gernsheim 1996).

Foucaults Konzept der Gouvernementalität umgeht diese Alternative von Wissenschaft und Irrtum, um die materialen Bedingungen der Produktion und Verbreitung von wissenschaftlichem Wissen zu untersuchen. Statt epistemologische und politische Fragen voneinander systematisch zu trennen, kann so der genetische Reduktionismus als eine Form von „Wahrheitspolitik“ untersucht werden. In dieser Hinsicht ist nicht nur zu analysieren, ob das genetische Wissen wahr ist oder nicht, sondern auch, wie Wahrheit systematisch durch geregelte Mechanismen der Wahrheitsproduktion „fabriziert“ wird.¹ Statt die theoretischen Vorannahmen der Molekulargenetik mit der „wirklichen Wirklichkeit“, d.h. den biochemischen Naturgesetzen zu konfrontieren, kann mittels des Konzepts einer „genetischen Gouvernementalität“ die kulturelle und alltagspraktische Realität dieses „Reduktionismus“ jenseits der wissenschaftlichen Kontroversen untersucht werden (vgl. Geene 2001).

Daher wird in dieser analytischen Perspektive nicht allein der phantasmatische Gehalt oder der spekulative Charakter der Molekulargenetik entlarvt, sondern auch der Frage nachgegangen, wie Phantasmen oder Spekulationen Eingang in die Faktenproduktion finden (van Dijk 1998).² Es mag „überzogen“ oder „unrealistisch“ erscheinen, im Genom die Ursache für eine Vielzahl von Krankheiten, Charaktereigenschaften oder Verhaltensauffälligkeiten zu sehen; entscheidend ist jedoch, dass dieser „Reduktionismus“ weniger als ideologischer Rest oder rhetorische Zutat denn als materiales Schmiermittel eines Diskurses funktioniert, dessen Programm gerade in der Verschiebung und Ausweitung etablierter Grenzziehungen besteht. In dem Maße, in dem es gelingt, Gesundheit und Krankheit, personale Identität und familiäre Sozialisation primär in genetischen Kategorien zu definieren, eröffnet der „genetische Reduktionismus“ Programme von Fremd- und Selbstführung, die „reale“ Interventionsmodi und Repräsentationsformen strukturieren.

So ist etwa der Einsatz molekulargenetischer Tests und die Suche nach „genetischen Risiken“ nicht von Strategien gesellschaftlicher Kontrolle und individueller Vorsorge zu trennen. Die Diagnose eines bestimmten genetischen Profils soll zur Rationalisierung des Gesundheitsverhaltens und zur Krankheitsprävention beitragen, sie fordert dazu auf,

¹ Die Wissenschaftshistorikerin Lily Kay begreift in ihrer „Geschichte des genetischen Codes“ diesen Prozess folgendermaßen: „Discourses establish cultural efficacy through regimes of signification. These refer to the body of practices and representations a society at a particular historical period accepts and validates [...]. Knowledge is therefore generated through a system of ordered procedures for the production, regulation, circulation, and operation of statements. The products of science and technology are sociotechnical; they work because they are embedded not only in material practices but also in cultural practices that stabilize and naturalize the technologies for producing knowledge and power (Kay 2000, S. 18 f.)

² Hans-Jörg Rheinberger weist auf den performativen Charakter des Humangenomprojekts hin: „In den Anfängen des Genomprojekts stand keines der Mittel zur Verfügung, mit dem die Aufgabe einer Sequenzierung der ca. drei Milliarden Basenpaare eines menschlichen Genoms mit Aussicht auf Erfolg auch nur hätte in Angriff genommen werden können. Das Programm selbst hat einen Mechanismus in Gang gesetzt, über den diese Mittel überhaupt erst Gestalt annehmen“ (1996, S. 293).

genetische Dispositionen und Risiken nicht passiv hinzunehmen, sondern das Wissen darüber aktiv einzusetzen und Lebensstil, Gesundheitsverhalten oder Ernährungsgewohnheiten entsprechend zu verändern. Die „genetische Information“ dürfte sich einerseits in Forderungen nach einem risikominimierenden und „verantwortlichen“ Umgang mit diagnostizierten Risiken materialisieren; andererseits ermöglicht sie aber auch neue Formen individueller und kollektiver Subjektivität und andere Körper-Erfahrungen, die sich eventuell auch gegen gesellschaftliche Tendenzen der Individualisierung und Privatisierung von Risiken wenden können. In dieser Hinsicht reicht die Konzentration auf die Diagnose eines defizitären Wissens für die Kritik des Gendiskurses nicht aus; im Gegenteil: Es ist gerade die Konstatierung einer „Lücke“ zwischen aktuellem Forschungsstand und tatsächlicher Bedeutung, welche innerhalb des biowissenschaftlichen Diskurses zur Begründung der Notwendigkeit weiterer Forschungsanstrengungen und zur Mobilisierung zusätzlicher finanzieller und intellektueller Ressourcen herangezogen wird.

Das Konzept der Gouvernamentalität ermöglicht einen anderen Blick auf das Problem des genetischen Reduktionismus: Es ist nicht die Abwesenheit oder Verzerrung „der“ Wahrheit, welche den genetischen Diskurs auszeichnet, sondern die Produktion und Proliferation von historisch-spezifischen Wahrheiten. Aus diesem Grund stellt sich nicht nur die Frage, ob die Genomforschung wissenschaftlichen Kriterien genügt; zu untersuchen ist darüber hinaus, um welche Form von Wissenschaft es sich handelt. Notwendig ist daher nicht nur, die politischen Voraussetzungen oder die sozialen Auswirkungen biowissenschaftlicher Praktiken zu untersuchen, sondern diese sind selbst als soziale und politische Felder zu analysieren.

II. Epistemische Souveränität

Der Wissenschaftstheoretiker Joseph Rouse hat vorgeschlagen, Foucaults Kritik der Souveränitätsmacht auch für die Analyse der Naturwissenschaften fruchtbar zu machen, um die Generierung wissenschaftlichen Wissens als einen dynamischen, produktiven und strategischen Prozess zu begreifen. Die Problematisierung des Konzepts der politischen Souveränität sei um die Untersuchung der Mechanismen einer „epistemischen Souveränität“ zu erweitern. Wie die politische Souveränität für sich in Anspruch nimmt, als legitime Macht über den gesellschaftlichen Partikularinteressen zu stehen, sie zu homogenisieren und zu repräsentieren, so bestimmt die epistemische Souveränität Wissenschaft als einheitliches, unparteiliches und legitimes Wissen und begreift Glaube oder Ideologie als etwas, das

prinzipiell dem Feld des Wissens äußerlich bleibt.³ Demgegenüber begründet Foucaults Konzept der Gouvernementalität eine „postsouveräne“ epistemologische Position, die sowohl mit realistischen wie mit relativistischen Konzepten bricht: „Knowledge claims are historically, socially, and materially situated in contexts that govern what can be intelligibly and seriously asserted and how much or what kind of argument is necessary to support it“ (Rouse 1993, S. 161; vgl. auch Rouse 1987).⁴

Rouse zeigt, dass – anders als Foucault annimmt⁵ – diese Analyseperspektive nicht auf jene „zweifelhaften“ Wissenschaften vom Menschen zu beschränkt ist, sondern auch für die Untersuchung naturwissenschaftlichen Wissens herangezogen werden kann. So stellen etwa „Gene“ nicht stabile natürliche Entitäten dar, sondern sie verweisen auf ein dynamisches Zusammenspiel von materialen Experimentalsystemen und gesellschaftlichen Praktiken, das sie als Wissensobjekte überhaupt erst hervorbringt: „’Genes’ emerge as the objects of possible discourses through contexts (for example, specific laboratories with their own projects, protocols, and materials, but also specific experimental systems such as drosophilis, maize, and bacteriophage). This knowledge cannot be extended to other locations, or related objects, without complex and subtle mutual adaptations. Laboratory practices and equipment themselves, and the knowledge they embody, must be standardized, simplified, and adapted to new purposes, while the working environment (both material and conceptual) to which they are extended must also be modified to accommodate them. I think it is useful to understand these gradual transformations, reproductions, extensions, and mutual alignments of local knowledges as strategic. [...] An epistemic dynamics takes these strategic alignments to be

³ „Knowledge is a unified (or consistently unifiable) network of statements that can be extracted from the welter of confused and conflicting contenders and legitimated in accord with rules of rational method, the epistemic surrogate for law. Here is where the figure of the epistemic sovereign is theoretically important. Sovereignty need not be located in any actual sovereign knower, any more than political sovereignty requires a monarch. But just as the sovereign power must be one that *could* be embodied in a single will, sovereign knowledge must be consistently representable in a single coherent propositional system“ (Rouse 1993, S. 147; Hervorheb. im Orig.).

Die empirische Konkretisierung dieser postsouveränen Epistemologie bildet das Arbeitsprogramm der *social studies of science* (vgl. Biagioli 1999).

⁴ Foucault führt in seinen letzten Arbeiten den Begriff der Problematisierung ein, um seine nominalistische Untersuchungsmethode stärker von realistischen Konzeptionen auf der einen und relativistischen Positionen auf der anderen Seite abzugrenzen: „Wenn ich sage, daß ich die ‚Problematisierung‘ von Wahnsinn, Verbrechen oder Sexualität studiere, dann bedeutet das nicht, die Realität dieser Phänomene zu leugnen. Ich habe im Gegenteil zu zeigen versucht, daß es tatsächlich etwas Reales in der Welt gab, welches das Ziel einer sozialen Regulation zu einem bestimmten Moment war [...]. Selbst wenn ich nicht sagen würde, daß das, was als ‚Schizophrenie‘ bezeichnet wird, etwas Realem in der Welt entspricht, so hat dies nichts mit Idealismus zu tun. Denn ich denke, daß es eine Beziehung gibt zwischen dem Ding, das problematisiert wird, und dem Prozeß der Problematisierung. Die Problematisierung ist eine Antwort auf eine konkrete Situation, die real ist“ (Foucault 1996, S. 115).

Rouse weist zurecht darauf hin, dass der erkenntnistheoretische Relativismus eine Variante epistemologischer Souveränität, nicht dessen Gegenteil darstellt: „Relativism is an assertion of epistemic sovereignty that proclaims the epistemic ‚rights‘ of all knowers or knowledges“ (Rouse 1993, S. 157).

⁵ S. beispielsweise Foucault 1977, S. 21 und Foucault 1984, S. 68.

constitutive of knowledge. Thus knowledge is not a status that attaches to a statement, a skill, or a model in isolation or instantaneously. Rather, their epistemic standing depends upon their relations to many other practices and capabilities and especially upon the ways these relations are reproduced, transformed, and extended” (Rouse 1993, S. 152 f.; vgl. Kay 2000).

Gene sind also keine Dinge an sich, sondern „epistemische Dinge“ (Rheinberger 2001), sie werden nicht in einem realistischen Sinn entdeckt, aber auch nicht einfach „erfunden“. Gene sind das Produkt von Interaktionen zwischen einer technologischen Apparatur und kulturellen Deutungspraktiken, sie sind nicht Ausgangspunkt, sondern Resultat eines Zusammentreffens von experimentellen Anordnungen, theoretischen Vorannahmen und diskursiven Praktiken. Dies bedeutet allerdings gerade nicht, dass es sich um völlig willkürliche gedankliche Konstruktionen handelt, die beliebig wieder zu ändern sind; vielmehr ist die wissenschaftliche Darstellung von „Genen“ als ein komplexer Prozess zu begreifen, an dem kulturelle Faktoren und technische Apparate in vielfältiger Weise beteiligt sind (Kollek 2002).

Das Konzept der „epistemischen Souveränität“ ermöglicht es, nun genauer auf den zweiten „kritischen“ Punkt in der Diagnose des genetischen Reduktionismus einzugehen: der tendenziellen Entpolitisierung der Kritik durch ihre Konzentration auf Erkenntnisprobleme. So wichtig es ist, darauf hinzuweisen, dass der Mensch mehr ist als die Summe seiner Gene; erfasst werden muss darüber hinaus die Veränderung dessen, was „Mensch“ im Zuge der Durchsetzung und Anwendung gentechnologischer Praktiken bedeutet. Es reicht nicht, dem (human-)genetischen Reduktionismus einen humanistischen Konservatismus entgegenzustellen, der darüber aufklärt, wer „der“ Mensch eigentlich sei. Wer bzw. was als „Mensch“ bzw. „menschlich“ gilt, ergibt sich nicht aus einer vorgängigen „Natur des Menschen“, sondern ist das Ergebnis historischer Auseinandersetzungen und Gegenstand gesellschaftlicher Konventionen (vgl. Lindemann 1999; Agamben 2002). Daher ist es wichtig, der Naturalisierungsstrategie der Genomforschung, die darauf abzielt, unsere gesamte Existenz auf das biologische Leben zurückzuführen, nicht einen andere, aber ebenso entpolitisierende Strategie entgegenzustellen, die erklärt, wer der Mensch „wirklich“ sei.

Das Konzept der Gouvernamentalität könnte dabei einen wichtigen Beitrag leisten. Es erlaubt zum einen, Wissenschaft und Technologie nicht als neutrale oder objektive Sachverhalte, sondern als Elemente von Regierungstechniken zu analysieren.⁶ Zum anderen zeigt eine

⁶ Gilles Deleuze hat darauf hingewiesen, dass der Begriff der Technologie bei Foucault die bekannte Differenz zwischen technischen Objekten und menschlichen Subjekten unterläuft: „Damit überhaupt technische Maschinen erscheinen, bedarf es schon einer ganzen Gesellschaftsmaschinerie mit ihrem Diagramm und ihren Verbindungen, die deren Auftauchen ermöglichen. Mehr noch, damit in einer Gesellschaft etwas als Werkzeug konstituiert wird, damit Werkzeuge aufgegriffen und ausgewählt werden und sich zu technischen Maschinen verbinden können, bedarf es einer vollständigen Gesellschaftsmaschinerie, die ihrer Auswahl vorangeht. Kurz,

solche Perspektive auf, dass die Differenzen zwischen Menschen und Dingen oder Kultur und Natur als Effekt von Regierungspraktiken funktionieren – statt sie als etwas zu begreifen, was diesen vorausliegt oder sie anleitet. Foucault zufolge bezieht sich Regierung auf „eine Art Komplex, gebildet aus den Menschen und den Dingen. Das heisst, dass diese Dinge, für welche die Regierung die Verantwortung übernehmen muss, die Menschen sind, aber die Menschen in ihren Beziehungen, ihren Verbindungen und ihren Verwicklungen mit jenen Dingen“ (Foucault 2000, S. 51). Durch den Rekurs auf das Konzept der Gouvernamentalität wäre es somit möglich, eine kritisch-nominalistische Perspektive auf die Genomforschung zu entwickeln, welche die Praxis der Grenzziehung zwischen Menschen und Dingen, Natur und Kultur zum Gegenstand der Analyse hat – eine Praxis, die weder als ein natürlicher Sachverhalt noch als eine soziale Konstruktion, sondern als Resultat von Kämpfen und Kompromissen begriffen wird.

III. Von der Epistemologie zur Ethik

Festzuhalten ist, dass die Kritik am humangenetischen Wissen häufig nicht tief genug zielt, da sie selbst noch zentrale Prämissen der Konzeption einer „epistemischen Souveränität“ teilt und die politisch-ethische Problematik auf Fragen von Ideologie und Irrtum reduziert. Der Vorwurf des Reduktionismus bleibt selbst „reduktionistisch“, wenn er die ihm eigenen Grenzen nicht thematisiert. So könnte das Beharren auf der „Komplexität“ menschlicher Existenz auch dazu führen, patriarchale Asymmetrien oder anthropozentrische Trennungslinien zu erneuern, indem etwa die Grenzen zwischen Männern und Frauen oder Mensch und Tier als „natürlich“ angesehen werden. Für eine umfassende Kritik der Genomforschung reicht es daher nicht aus, die wahre Natur oder die richtige Komplexität der Dinge aufzuzeigen; vielmehr muss analysiert werden, wie sich „Natur“ durch die Praxis dieses Reduktionismus verändert – und damit die Trennung zwischen den reduktionistischen gentechnologischen Praktiken und der Komplexität der Natur selbst „unterkomplex“ wird.

Dabei ist der Vorwurf des genetischen Reduktionismus nicht in theoretischer Hinsicht defizitär, sondern er wird in dem Maße defizitär, wie dieses Problem vor allem als ein Erkenntnisproblem begriffen und nicht berücksichtigt wird, dass Fragen der Epistemologie

es gibt eine menschliche Technologie, die tiefer, verborgener und auch ‚abstrakter‘ ist als die technische Technologie“ (Deleuze 1977, S. 123; vgl. Lösch et al. 2001).

auch eine politische Dimension besitzen.⁷ Es kann nicht ausreichen, die Objektivitätsvision eines allgemeinen Wissenschaftsideals weiterzuführen, um der Genomforschung Parteilichkeit oder Interesse vorzuhalten, welche die Forschungsergebnisse verzerren; wichtig ist vielmehr zu zeigen, welche Konsequenzen diese Form der Forschung tatsächlich hat. Das Konzept der „genetischen Gouvernamentalität“ ermöglicht es, den Schwerpunkt der kritischen Analyse von epistemologischen Fragen auf die Konstitution eines „politischen Wissens“ zu verlagern, das die Grundlage für neue Formen von Ausbeutung, Kontrolle und Subjektivierung bildet. Die Analytik der Gouvernamentalität praktiziert eine Akzentverschiebung von der Epistemologie zur Ethik, da es in dieser kritischen Perspektive weniger um Fragen der richtigen Erkenntnis als um das Problem des „richtigen Lebens“ geht.

Literatur

- Agamben, Giorgio, *Homo Sacer. Die souveräne Macht und das nackte Leben*, Frankfurt a. M. 2002.
- Assheuer, Thomas: „Die neue Gennystik“, in: DIE ZEIT v. 6. Juli 2000, S. 37.
- Beck-Gernsheim, Elisabeth: Die soziale Konstruktion des Risikos - das Beispiel Pränataldiagnostik, in: Soziale Welt, 47. Jg. 1996, S. 284-296.
- Biagioli, Mario, *The Science Studies Reader*, New York/London 1999.
- Deleuze, Gilles: „Kein Schriftsteller: Ein neuer Kartograph“, in: ders./Michel Foucault, *Der Faden ist gerissen*, Berlin 1977, S. 101-136.
- Foucault, Michel, *Dispositive der Macht*, Berlin 1977.
- Foucault, Michel: „Du pouvoir“ (Gespräch mit P. Boncenne von 1978), in: *L'Express*, Nr. 1722, 6-12. Juli 1984, S. 56-68.
- Foucault, Michel, *Diskurs und Wahrheit. Berkeley-Vorlesungen 1983*, Berlin 1996.
- Foucault, Michel: „Die Gouvernamentalität“. in: *Gouvernamentalität der Gegenwart. Studien zur Ökonomisierung des Sozialen*, hg. v. Ulrich Bröckling, Susanne Krasmann und Thomas Lemke, Frankfurt a. M. 2000, S. 41-67.
- Geene, Stephan: Biopolitische Kreditierung. Die Währung einer halluzinogenen Positivität, in: *Das Argument*, 43. Jg. 2001, S. 593-600.

⁷ Darauf hat unter anderem Donna Haraway hingewiesen: „Positionierung ist daher die entscheidende wissensbegründende Praktik [...]. Positionierung impliziert Verantwortlichkeit für die Praktiken, die uns Macht verleihen. Politik und Ethik sind folglich die Grundlage für Auseinandersetzungen darüber, was als rationales Wissen gelten darf. Das heißt, ob eingestanden oder nicht, daß Politik und Ethik die Grundlage für Auseinandersetzungen über Forschungsprojekte in den exakten und in den Natur-, Sozial- und Humanwissenschaften darstellen“ (Haraway 1995, S. 87).

- Haraway, Donna: *Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen*, Frankfurt a. M./New York 1995.
- Kay, Lily E. *Who wrote the book of life? A history of the genetic code*, Stanford 2000.
- Klees, Bernd: „Schöne neue Welt - oder neuer Sozialdarwinismus? Auswirkungen von Bio- und Gentechnologien auf die Arbeitswelt“, in: *Lebensqualität statt Qualitätskontrolle menschlichen Lebens* hg. v. Anne-Dore Stein, Berlin 1992, S. 199-250.
- Koechlin, Florianne: „Schön, gesund und ewiger leben“, in: *Lebensbilder LebensLügen. Leben und Sterben im Zeitalter der Biomedizin*, hg. v. Frauen gegen Bevölkerungspolitik, Hamburg 1996, S. 25-36.
- Kollek, Regine 2002: „Fragile Kodierung - Genetik und Körperverständnis“. In: Kuhlmann, Ellen/Kollek, Regine (Hg.), *Konfigurationen des Menschen. Biowissenschaften als Arena der Geschlechterpolitik*. Opladen: Leske + Budrich 2002, S. 109-120.
- Lindemann, Gesa: „Doppelte Kontingenz und reflexive Anthropologie“, in: *Zeitschrift für Soziologie*, 28. Jg., Heft 3, 1999, S. 165-181.
- Lösch, Andreas/Schrage, Dominik/Spreen, Dierk/Stauff, Markus (Hg.), *Technologien als Diskurse. Konstruktionen von Wissen, Medien und Körpern*, Heidelberg 2001.
- Proctor, Robert N.: “Genomics and Eugenics: How Fair Is the Comparison?” in: *Gene Mapping. Using Law and Ethics as Guides*, hg. v. George J. Annas und Sherman Elias, Sherman, New York/Oxford 1992, S. 57-93.
- Rheinberger, Hans-Jörg: „Jenseits von Natur und Kultur. Anmerkungen zur Medizin im Zeitalter der Molekularbiologie“, in: *Anatomien medizinischen Wissens* hg. v. Cornelius Borck, Frankfurt a. M. 1996, S. 287-306.
- Rheinberger, Hans-Jörg, *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*, Göttingen 2001.
- Rouse, Joseph, *Knowledge and Power*, Ithaca 1987.
- Rouse, Joseph: “Foucault and the natural sciences”, in: *Foucault and the Critique of Institutions*, hg. v. John Caputo und Mark Yount, University Park/Pennsylvania 1993, S. 137-161.
- Van Dijck, José (1998): *Imagination. Popular Images of Genetics*. New York: New York University Press