

Gen

Als der dänische Botaniker Wilhelm Johannsen 1909 den Begriff prägte, wollte er ihn lediglich als eine Art Arbeitskonzept verstanden wissen: »Gen« diente als vorläufige Bezeichnung empirisch beobachtbarer Phänomene. Stand das Wort also zunächst für eine konzeptionelle Krücke oder eine nützliche Arbeitshypothese, so verschwand in der Folgezeit das Bewusstsein des Vorläufigen und Ungesicherten immer mehr aus den Arbeiten der Genetiker. In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts galten Gene zunehmend als materielle Vererbungseinheiten und natürliche Objekte. In den 1940er Jahren wurde die DNA als »Stoff«, aus dem die Gene sind, und Trägerin der Erbsubstanz identifiziert. Mit der Integration kybernetischer und systemtheoretischer Konzepte in die Genetik setzte sich in den folgenden Jahrzehnten die Vorstellung durch, dass die »genetische Information« in Form eines Codes verschlüsselt sei.

Ein klarer wissenschaftlicher Begriff des Gens war damit noch nicht gewonnen, aber dies behinderte die weitere Forschungsarbeit keineswegs. Im Gegenteil: Wie die Wissenschaftshistorikerin Lily Kay (2002) zeigt, war es gerade die Abwesenheit einer eindeutigen Definition des Gens, welche die Produktivität des Gendiskurses (Keller 2001) bis heute ausmacht. Die terminologischen Unklarheiten und semantischen Ambivalenzen waren politisch nützlich und wissenschaftlich hilfreich. Sie gestatteten es, von der DNA als »Heiligem Gral« oder »Buch des Lebens« zu sprechen. Auf diese Weise wurde die Bedeutung genetischer Forschungen entscheidend aufgewertet, so dass finanzielle Ressourcen in Form (öffentlicher) Forschungsgelder mobilisiert werden konnten. Der Sache nach ermöglichte es diese definatorische Flexibilität, gleichzeitig ganz unterschiedliche Forschungshypothesen zu verfolgen. Es erwies sich weiterhin als fruchtbar, so zu tun, als ob es wirklich Einheiten gäbe, die man Gene nennt – auch wenn man in der konkreten wissenschaftlichen Arbeit mit verschiedenen Bedeutungen von »Gen« operierte. Ein Wissenschaftsphilosoph brachte diesen pragmatischen Pluralismus auf die Formel: »A gene is anything a competent biologist chooses to call a gene« (Kitcher 1994, 131).

Wenn von Genen die Rede ist, so handelt es sich also keineswegs um naturgegebene Einheiten, deren empirische Eigenschaften feststehen und durch wissenschaftliche Methoden lediglich sichtbar gemacht werden müssten. Gene sind keine Dinge an sich, sondern »epistemische Dinge« (Rheinberger); 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 wären; 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).

Dennoch werden diese heterogenen Beziehungen immer wieder auf ein starres Ding reduziert – das Gen –, das diesen Interaktionen vorauszuliegen scheint, tatsächlich aber deren Effekt ist. Die Wissenschaftstheorikerin Donna Haraway (1997) spricht in Anlehnung an Marx' Konzept des Warenfetischismus von einem »Genfetischismus«. Kritisierte Marx, dass die Warenform die Beziehungen zwischen Menschen die Form einer Beziehung von Sachen annehmen lässt, so scheinen uns heute Gene die Prozesse des Bios und vermittelt durch diese auch des Sozialen autonom zu steuern. Sie figurieren als das »automatische Subjekt« (Marx) wenn schon nicht der Geschichte, so zumindest des Lebens. Es handelt sich um eine Form der Verdinglichung, welche die Einbettung genetischer Regulation in umfassendere biochemische Netzwerke systematisch »ignoriert«. In dieser Kontrollvision werden kontingente Lebensprozesse in bestimmbare Bausteine *des* Lebens verwandelt und als eine Information begriffen, die entziffert, gelesen und umgeschrieben werden kann.

Die Vorstellung, dass Genen Autonomie und Aktivität zukommt und sie eine Art von Schaltzentrale bilden, die den Organismus steuert und reguliert, ist in mehrfacher Hinsicht zumindest grob vereinfachend, wenn nicht irreführend oder falsch. Erstens ist die Gegenüberstellung von Vererbung und Umwelt unhaltbar. Es ist eine unzulässige Vereinfachung anzunehmen, ein Merkmal oder eine Funktion sei zu einem Anteil erblich und der Rest durch Einflüsse der Umwelt bestimmt. Nicht berücksichtigt wird dabei, dass Genveränderungen auch erst im Laufe des Lebens durch Einflüsse der Umwelt und der Lebensweise *erworben* werden können. Häufig werden Prozentangaben angeführt, die fälschlich eine eindeutige und eigenständige Kausalität der Gene unterstellen, die sich klar von »Umwelteinflüssen« abgrenzen lasse. Zurecht ist diese Annahme von dem französischen Genomforscher Daniel Cohen kritisiert worden: »Das Angeborene zählt hundert Prozent; das Erworbene zählt ebenfalls hundert Prozent. [...] Die Frage, ob man sagen kann, dieses oder

jenes Verhalten beruhe zu vierzig, sechzig oder neunzig Prozent auf Angeborenem beziehungsweise Erworbenen, erschien mir immer reichlich absonderlich und lief meinem gesunden Menschenverstand zuwider. Genauso könnte man fragen, was für die Oberfläche eines Rechtecks mehr zählt – die Länge oder die Breite« (zit. nach Eberhard-Metzger 1999, 127).

Zweitens ist die Vorstellung falsch, dass der »Code des Lebens« in der molekularen Struktur festgeschrieben und der Organismus lediglich das Werkzeug der Gene sei. Es gibt viele Beispiele dafür, dass die gleiche Genveränderung höchst unterschiedliche Auswirkungen haben kann. Bisher konnte nur in Ausnahmefällen eine Ursachenkette zwischen einem »mutierten Gen« und einer bestimmten Krankheit oder einem Merkmal nachgewiesen werden. Selbst bei so genannten Erbkrankheiten lässt sich keine eindeutige Verbindung zwischen Gen und Erkrankung feststellen. So zeigen einige Menschen mit der erblichen Stoffwechselstörung Mukoviszidose schwere Symptome, andere sind in ihrer Gesundheit kaum oder gar nicht beeinträchtigt. Ein und dieselbe Genmutation kann sich also sehr unterschiedlich auswirken, umgekehrt dieselbe Krankheit von verschiedenen genetischen Veränderungen herrühren. Anders als der Genfetischismus uns glauben machen will, werden Organismen nicht durch Gene geschaffen. Statt als statische Einheiten, denen Autonomie und kausale Ursächlichkeit zukommt, sind Gene eher als integrale Bestandteile eines sehr viel komplizierteren biochemischen Netzwerks zu begreifen, das sich durch ein dynamisches Zusammenspiel von interdependenten Akteuren auszeichnet (vgl. Keller 2001).

Angesichts der wissenschaftlichen Unhaltbarkeit des genetischen Determinismus stellt sich die Frage, wie der genetischen Information und dem Rekurs auf die Gene heute eine solch große Bedeutung für die Forschungsförderung, Gesundheitspolitik und Krankheitsprävention zukommen kann. Eine mögliche Antwort liefert Alfred Hitchcock in seinen Gesprächen mit François Truffaut, denn in gewisser Hinsicht gleicht das Gen dem, was der berühmte Filmregisseur dort als »MacGuffin« bezeichnet. Hitchcock verstand darunter eine bestimmte Art von Objekten, denen in seinem Filmen eine zentrale Bedeutung zukam, auch wenn sie selbst völlig irrelevant waren. Diese MacGuffins sind laut Hitchcock »lächerlich«, »nichtig« und »leer«, da sie nichts bedeuten, sich aber zugleich die gesamte Handlung um sie herum dreht. Hitchcock erklärte das Prinzip des MacGuffin anhand seines Films *Der unsichtbare Dritte*. »Das ist ein Spionagefilm, und in der Geschichte geht es nur um eine einzige Frage: Was suchen die Spione? In der Szene auf dem Flugfeld in Chicago erläutert der CIA-Mann

Cary Grant alles. Der fragt dann im Hinblick auf James Mason: ›Und was macht der?‹ Darauf antwortet der andere: ›Sagen wir Import-Export.‹ ›Ja, aber was verkauft er denn?‹ ›Na, eben Regierungsgeheimnisse.‹ Sehen Sie, da haben wir den MacGuffin, reduziert auf seinen reinsten Ausdruck: nichts« (Truffaut 1998, S. 127).

Wenn Gene als MacGuffins zu begreifen sind, das heißt wenn sie alles bedeuten sollen, sie aber zugleich völlig bedeutungslos sind, dann stellt sich die Frage, welche Geschichte sie am Laufen halten. Damit verändert sich die Perspektive: Wichtig ist nicht, was Gene sind, sondern wie sie »funktionieren«. Wenn alles andere als klar ist, was »Gene« genau bezeichnen, warum werden heute nicht nur Gesundheit und Krankheit, sondern auch der Körper und seine Gestalt, individuelles Verhalten und persönlicher Charakter zunehmend als genetisch bedingt erfahren? Wie ist die Konjunktur des Gendiskurses seit dem Ende des 20. Jahrhunderts zu erklären und was ist dessen »Regierungsgeheimnis«?

Um diese Frage beantworten zu können, ist es hilfreich zu untersuchen, in welcher Weise dem Rekurs auf die Gene heute eine strategische Rolle zukommt. So trägt etwa die Suche nach genetischen Faktoren für Krankheitsursachen dazu bei, ein Klima der Angst und der Verunsicherung zu erzeugen. Sie führt zu einer permanenten Beunruhigung angesichts tödlicher Krankheiten, unbekannter Anomalien und seltener Erbkrankheiten, die verborgen im Genom lauern sollen. Wie in einem Krimi oder Spionagefilm sollen »dunkle« Codes dechiffriert und »unbekannte« Gene lokalisiert werden. Seine Spannung bezieht dieser Plot darauf, dass prinzipiell jeder verdächtig ist, Träger von »riskanten« Genen zu sein. Aber zugleich wird ein *happy end* in Aussicht gestellt. Der Gendiskurs profitiert auch von jenen Ängsten, die er maßgeblich mitschürt. Die Genomforschung präsentiert sich als Hoffnungsträgerin und Produzentin von Sicherheit. Sie verspricht bislang unheilbare Krankheiten zu therapieren und erweckt den Eindruck, als ließe sich durch die Steuerung und Manipulation der genetischen Information die Leibhaftigkeit und Endlichkeit des Lebens überwinden. Der Verwundbarkeit und Vergänglichkeit des Körpers wird die Vision gegenübergestellt, das Leben durch die Kontrolle der Gene endlos verbessern und verlängern zu können.

Entscheidend für die gleichzeitige Angst- und Hoffnungsproduktion ist die Integration der Risikosemantik in den Gendiskurs. Es ist kein Zufall, dass in Fragen von Gesundheit und Krankheit, aber auch zur Erklärung von abweichendem Verhalten immer mehr die Rede von »genetischen Risiken« ist. Das Konzept des genetischen Risikos erleichtert die

Naturalisierung und Moralisierung sozial relevanter Probleme. Schulisches Versagen oder kriminelles Verhalten haben in dieser Perspektive ihren Ursprung im Individuum selbst und verweisen nicht mehr auf gesellschaftliche Ursachen. Wenn es nicht Stress, Arbeitsbedingungen und Industriegifte sind, die krank machen, sondern individueller Lebensstil und genetische Dispositionen, dann setzt die Krankheitsprävention nicht mehr an sozialen Verhältnissen, sondern am subjektiven Verhalten an. In der genmedizinischen Perspektive ist die Krankheit in den individuellen Körper in Form von Dispositionen »eingeschrieben«. Der Rekurs auf den molekularen Text blendet den sozialen Kontext tendenziell aus: Galt etwa Krebs in den 1970er Jahren vor allem als Folge von schädlicher Umwelt- oder Arbeitsbedingungen, so wird er heute zunehmend als Resultat »schlechter« Gene oder Lebensgewohnheiten (wie Rauchen, Trinken, mangelnde Bewegung etc.) wahrgenommen.

Der institutionalisierte Glaube an die Macht der Gene erlaubt es, von sozialen Machtverhältnissen abzusehen. Der Gendiskurs suggeriert eine prinzipielle Gleichheit aller vor den genetischen Risiken. Reiche wie Arme, Schwarze wie Weiße, Junge wie Alte sind vermeintlich dem Diktat der Gene unterworfen. Damit besitzt der Gendiskurs ein wichtiges legitimatorisches Potenzial. Wenn die Gene unsere Existenz bestimmen, dann haben soziale Positionen weniger mit Herrschaft oder Ausbeutung zu tun als mit biologischen Differenzen. Doch wenn auch alle in prinzipiell gleicher Weise genetischen Risiken unterworfen sein mögen, sind sie zugleich empirisch ungleich: Es gibt keine zwei identischen Genome. Der Gendiskurs koppelt die These einer prinzipiellen Gleichheit vor den Risiken mit dem Nachweis einer tatsächlichen Ungleichheit der Individuen.

Die wissenschaftliche und politische Konzentration auf genetische Differenzen und individuelle Dispositionen trübt den Blick für systematische Unterschiede hinsichtlich materieller und immaterieller Ressourcen wie Einkommen oder Bildung. An die Stelle der Vision sozialen Fortschritts tritt ein medizinisches Regime der Selbstkontrolle. Diese »Umstellung« hat nicht nur den Vorzug, die Verantwortung für soziale Probleme auf den individuellen Körper umzulenken, sondern erlaubt es auch, »genetische Risiken« profitabel auszubeuten. Statt etwa Unternehmen zu veranlassen, gefährliche Produkte vom Markt zu nehmen, oder Produktionsprozesse zu verbieten, von denen hinreichend bekannt ist, dass sie für bestimmte Krankheiten verantwortlich sind, ist es viel »ökonomischer«, teure genetische Testverfahren für diese Krankheiten zu entwickeln.

Das »Regierungsgeheimnis« des Gendiskurses besteht in einer eigentümlichen Doppelrolle. Einerseits fasst er den Körper als ein vom Subjekt getrenntes Objekt auf, das von seinem »Träger« permanent beobachtet, analysiert und kontrolliert werden soll. Andererseits bildet der einzelne Körper in dieser Perspektive nur eine Art Durchgangsstadium für die Gene, die das Individuum und dessen Endlichkeit überdauern, von einer Generation an die nächste weitergegeben und zum Gegenstand bevölkerungspolitischer Strategien werden. Der Einsatz humangenetischer Techniken verkoppelt daher Praktiken gesellschaftlicher Regulierung mit individueller Selbstführung. Insofern ist die Rede von einem »genetischen Fatalismus« zumindest einseitig. Die Konzentration auf genetische Risiken soll zur Rationalisierung des Gesundheitsverhaltens und zur Krankheitsprävention beitragen, sie fordert dazu auf, genetische Dispositionen und Risiken nicht passiv hinzunehmen, sondern das Wissen darüber aktiv einzusetzen und Lebensstil, Gesundheitsverhalten oder Ernährungsgewohnheiten entsprechend zu verändern.

Die Diagnose von genetischen Ursachen für unerwünschte Charakteristika und die Identifizierung von Individuen mit genetischen Risiken dient daher nicht der Feststellung eines unabweislichen genetischen Schicksals, sondern ermöglicht im Gegenteil eine Reihe von Interventionen zur Risikovermeidung oder -minimierung. Diese umfassen so unterschiedliche Strategien wie die Einnahme von Arzneimitteln und Psychopharmaka oder die Kontrolle von Lebensstil, Gesundheitsverhalten, Partnerwahl und Fortpflanzungsentscheidungen. In Zukunft könnten genetische Dispositionen zunehmend wie subjektive Risikofaktoren behandelt werden und sich neue individuelle Entscheidungszwänge und moralische Verpflichtungen etablieren. Vor allem in den USA zeichnen sich bereits heute Konturen einer »genetischen Verantwortung« ab, die Forderungen nach einer stärkeren gesellschaftlichen Akzentuierung von Eigenverantwortung und Selbstsorge aufnimmt und reproduziert (vgl. Lemke 2004). Die Verbreitung genetischen Wissens dürfte den Umfang an Informationen für jene dramatisch erhöhen, die ihre »Lebensqualität« darüber verbessern wollen, dass sie durch die Kenntnis ihres genetischen Risikoprofils Krankheiten und Normabweichungen vermeiden. Statt kollektives Schicksal zu sein, werden die Gene heute unter der Perspektive individueller Potenziale betrachtet, sie sind immer weniger Indikator eines biologischen Zufalls als Element von sozialen Strategien, die auf Optimierung des persönlichen Humankapitals und der subjektiven »Lebensqualität« zielen.

Angesichts dieses wirkungsmächtigen Plots ist es kein Wunder, dass dem MacGuffin „Gen“ ein so großes Interesse entgegengebracht wird: Die Geschichte verbindet moralische Lektion mit dramaturgischer Spannung, *suspense* mit *happy end*, religiöse Visionen mit weltlichen Kontrollphantasien – eine ideale Mischung, die heute auch außerhalb der Kinosäle für Entertainment und Erbauung sorgt.

Literatur

- Eberhard-Metzger, Claudia 1999, *Das Molekül des Lebens. Einführung in die Genetik*, München.
- Haraway, Donna 1997, *Modest Witness@Second Millenium. FemaleMan Meets Oncomouse*, New York/London.
- Kay, Lily E. 2002, *Das Buch des Lebens. Wer schrieb den genetischen Code?* München.
- Keller, Evelyn F. 2001, *Das Jahrhundert des Gens*, Frankfurt/M.
- Kitcher, Philip 1994, »Gene: Current Usages«, in: Keller, Evelyn Fox/Lloyd, Elisabeth A.(Hg.) *Keywords in Evolutionary Biology*. Cambridge, MA/London, 128-131.
- Kollek, Regine 2002, »Fragile Kodierung – Genetik und Körperverständnis«, in: Kuhlmann, Ellen/Kollek, Regine (Hg.), *Konfigurationen des Menschen. Biowissenschaften als Arena der Geschlechterpolitik*, Opladen, 109-120.
- Lemke, Thomas 2004, *Veranlagung und Verantwortung. Genetische Diagnostik zwischen Selbstbestimmung und Schicksal*, Bielefeld.
- Rheinberger, Hans-Jörg 2001, *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*, Göttingen.
- Truffaut, François 1998, *Mr. Hitchcock, wie haben Sie das gemacht?* München.

Thomas Lemke