

6 2015

Kulturelle Faktoren
der Vererbung: Epigenetik –
Transgenerationalität – Öffentlichkeit

VANESSA LUX

JÖRG THOMAS RICHTER

(HG.)

Interjekte

Herausgegeben vom Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin

INTERJEKTE ist die thematisch offene Online-Publikationsreihe des Zentrums für Literatur- und Kulturforschung (ZfL). Sie versammelt in loser Folge Ergebnisse aus den Forschungen des ZfL und dient einer beschleunigten Zirkulation dieses Wissens. Informationen über neue Interjekte sowie aktuelle Programmhinweise erhalten Sie über unseren Email-Newsletter. Bitte senden Sie eine E-Mail mit Betreff »Mailing-Liste« an zimmermann@zfl-berlin.org.

Bisher in dieser Reihe erschienen:

- Interjekte 1** SIGRID WEIGEL: »Embodied Simulation and the Coding-Problem of Simulation Theory. Interventions from Cultural Sciences« (2011)
- Interjekte 2** Z. ANDRONIKASHVILI, S. FRANK, G. MAISURADZE, F. THUN-HOHENSTEIN, S. WILLER: »Freundschaft: Konzepte und Praktiken in der Sowjetunion und im kulturellen Vergleich« (2011)
- Interjekte 3** VANESSA LUX, JÖRG THOMAS RICHTER (HG.): »Kulturelle Faktoren der Vererbung« (2012)
- Interjekte 4** MONA KÖRTE, JUDITH ELISABETH WEISS (HG.): »Gesichtsaufösungen« (2013)
- Interjekte 5** FRAUKE FITZNER (HG.): »Tempo! Zeit- und Beschleunigungswahrnehmung in der Moderne« (2014)

Impressum

Hrsg. vom Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin (ZfL)
www.zfl-berlin.org

Direktorin Prof. Dr. Dr. h.c. Sigrid Weigel

© 2015 · Das Copyright und sämtliche Nutzungsrechte liegen ausschließlich bei den Autoren, ein Nachdruck der Texte auch in Auszügen ist nur mit deren ausdrücklicher Genehmigung gestattet.

Redaktion Dr. Christine Kutschbach

Gestaltung Carolyn Steinbeck · Gestaltung

Layout / Satz Jana Sherpa

gesetzt in der ITC Charter

Molekulare Vergemeinschaftung? Ein Zeitbericht zur epigenetischen Fügung von Kultur jenseits des Labors¹

Jörg Thomas Richter

Die Interaktionen von DNA mit Umwelt, die Kopplungen zwischen biologischen Prozessen und mentaler Erfahrung, deren mögliche Vererbbarkeit sowie das Aufzeigen der potentiellen Reversibilität von »krankhaften« Entwicklungen innerhalb solcher Wechselspiele bilden Faszinationen, die jenseits der molekularbiologischen Labore das öffentliche Interesse entzündet haben. Diese Faszinationen sollen hier im Mittelpunkt stehen. Denn fast unvermeidlich verfallen die Forschungsbefunde einem Deutungsanspruch auf Humankultur, auf einen Bereich, der zunächst einmal jenseits der konkreten Forschung liegt und weit über diesen hinaus zeigt. Die folgende Mischung aus Glosse und Essay zur epigenetischen Weltbildproduktion – höher kann der Anspruch angesichts einer unabgeschlossenen, derzeit noch emergierenden Publizistik nicht sein – hat mehrere Teile. Die beiden ersten sind dem Auftritt der Epigenetik in der Öffentlichkeit gewidmet: Zuerst in einer impressionistischen Bestandsaufnahme der diesbezüglichen Publizistik, danach, um einen prominenten Bildbereich festzuhalten, wie er sich in der öffentlichen Diskussion der Epigenetik sedimentiert hat. Die darauf folgenden Teile widmen sich dem Emporkommen einer molekularen Vergemeinschaftungsrhetorik. Abschließend soll kurz die soteriologische Hoffnung erörtert werden, mit welcher der epigenetischen Forschung zumindest in ausgewählten theologischen Diskursen begegnet wird.

Epigenetik im Print

Epigenetische Forschung unterliegt der allgegenwärtigen Medialisierung der Wissenschaften. Neben der wissenschaftlichen Publizistik bewegt sie sich im gesamten medialen Spektrum. In Tagespresse und Journalen werden neueste Befunde kolportiert, Fernsehdokumentationen erklären die Ergebnisse einer breiten Öffentlichkeit, Labore und Forschungskonsortien pflegen ihren Auftritt in elektronischen Plattformen, zum Thema wird gebloggt und getwittert. Verschiedene Labore führen eigene Blogs, sind

¹ Der Text ist die geringfügig bearbeitete Zusammenfassung zweier Vortragsskripte, zuerst erstellt für den Workshop »Kulturelle Faktoren der Vererbung III: Verfahren« (ZfL Berlin) und weiter geschrieben für das Kolloquium des DFG-Graduiertenkollegs »Generationengeschichte« an der Universität Göttingen.

präsent in öffentlichen Netzwerken, wo sie informell aus ihrer Forschung berichten oder auf neue Forschungstrends eingehen.² Daneben arbeiten Wissenschaftsjournalisten blitzschnell jüngste Forschungsergebnisse für die Diskussion auf³, eine Vielzahl von Bloggern kommentiert wiederum das Material und ordnet es in je interessierende alltagspraktische, weltbildliche Zusammenhänge ein. Ähnliches gilt für die Printmedien: Man spricht von Epigenetik in *The New York Times* unter Schlagzeilen wie »Why Fathers Really Matter« (Shulevitz 2012) oder »A Pregnant Mother's Diet May Turn the Genes Around« (Blakeslee 2013). Die Londoner *Times* schreibt in der Sonntagsausgabe vom 13. Mai 2007 zur Epigenetik:

This sounds like crazy myth, not cutting-edge science: your asthma is your grandmother's fault – for smoking. Your weight issue is because Great-Grandpa Harry was raised in poverty and taught to grab any crumb he could. Your depression is the result of a long-dead relative's fears. You inherited their problems long before you were conceived, but that doesn't get you off the hook. How you live will affect your children's children. Your own unhealthy lifestyle is putting future generations at risk.

Noch früher berichtet Sharon Begley im *Wallstreet Journal* vom 15.08. 2003: »Lab Mice Take After Mom's Diet.«⁴

Neben vielzähligen kleineren Reportagen liegen mittlerweile auch einige populärwissenschaftliche Bücher vor. Genannt seien für den englischsprachigen Raum Richard Francis' *Epigenetics: How the Environment Shapes your Genes* und Nessa Careys *The Epigenetics Revolution* (Francis 2011a; Carey 2011); im deutschsprachigen Raum wissen Johannes Hubers Buch *Liebe lässt sich vererben*, Peter Kegels *Epigenetik: Wie Erfahrungen vererbt werden* und Peter Sporks *Der zweite Code: Epigenetik, oder wie wir unser Erbgut steuern können* von den praktischen Konsequenzen dieser Forschung (Huber 2011; Spork 2010; Kegel 2009). Der Clou der Titel – soweit sie sich auf einen Nenner bringen lassen – besteht in der These, dass man sich der genetisch regulierten Vererbung durch mehr oder minder gezielte Interventionen bemächtigen kann, bzw. dass genetische Vererbungsmechanismen wenigstens für individuelle Lebensumstände empfänglich sind.

Vor diesem Hintergrund wirken epigenetische Befunde auch in das Genre der Memoiren hinein. Doreen Carvajal, suchend nach den Ursachen merkwürdig empfundener Verhaltensformen in ihrer Familie, schreibt unter dem Titel »In Andalusia, on the trail of inherited memories« (Carvajal 2012):

There are scientific studies exploring whether the history of our ancestors is somehow a part of us, inherited in unexpected ways through a vast chemical network in our cells that controls genes, switching them on and off. At the heart of the field, known as epigenetics, is the notion that genes have memory and that the lives of our grandparents — what they breathed, saw and ate — can directly affect us decades later.

Man möchte einer Auswertung dieser flüchtigen und breit streuenden Literatur mindestens eine statistische Analyse vorschalten, um überhaupt einzelne Beispiele als repräsentativ herauspräparieren zu

2 Stellvertretend seien hier die Netzauftritte des Epigenom-Netzwerks der EU genannt, unter <http://www.epigenome.eu/de> bzw. des Human Epigenome Projects unter <http://www.epigenome.org/>.

3 Vgl. hierzu den seit 2010 von dem Wissenschaftsjournalisten Peter Spork herausgegebenen Epigenetik-Newsletter, aufzurufen unter <http://www.peter-spork.de/86-0-Newsletter-Epigenetik.html>.

4 Ähnliche Schlagzeilen sind in der deutschen Presse zu finden, in der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung*, in *Die Zeit*, im *Spiegel* und noch in *Brigitte*. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit vgl. folgende Auswahl: [lub/ddp] 2009; Elmer 2013; Stohn 2014; Karberg 2009; Müller-Jung 2010.

können.⁵ In ihrer populärwissenschaftlichen Fassung gibt sich Epigenetik einerseits als ein Bereich, in dem es Individuen möglich wird, ihr genetisches »Schicksal« zu manipulieren. Gegenüber diesem emanzipativen Potential zeigt sich andererseits aber auch die tiefe Verstrickung der Individuen mit Umwelt, Lebensstil sowie Lebenswelten und -erfahrungen früherer Generationen, die sich auf physiologischer Ebene mit den Erfahrungen der Gegenwärtigen überlappen. Angesichts der hier nur angerissenen Vielfalt von epigenetischen Themen in der breiten Publizistik ist also nur bedingt vor etwaigen Missständen in der Wissenschaftsrezeption und –kommunikation zu warnen. Statt dessen muss man hervorheben, dass in diesen teils legitimen, teils illegitimen Anwendungen auch der Gestus der Bemächtigung eine Rolle spielt. Statt Forschung demütig zu rezipieren, wird diese in den Dienst individueller Lebensbedürfnisse gestellt. Die entfremdende mediale Indienstnahme unterläuft die Ziele und Befunde der Forschung, indem sie so komplizierte Dinge wie DNA-Methylierung, Histonmodifikationen, microRNA usw. weltbildlichen Imaginations- und Identitätstechniken verfügbar zu machen sucht.

Denn Epigenetik, so machen die Publikationen verschiedentlich glauben, spielt neben den häufig angerissenen Bereichen von Ernährung, Schwangerschaft, Diabetes und Krebs auch hinein in den der Weltbildkonstruktion, in welcher aus der epigenetischen Entzauberung der Genetik die Wiederverzauberung der biologischen Konstitution des menschlichen Gemeinwesens eingeflochten ist. *Liebe lässt sich vererben* versucht beispielsweise wie viele der oben genannten Publikationen den unmittelbaren Brückenschlag der Grundlagenforschung in die Lebensstilpraxis. In anschaulicher Sprache erläutert das Buch für Laien die Forschungslage und leitet daraus etliche Handlungsempfehlungen für den Alltag, vor allem für Eltern und Schwangere ab. Vorgeführt werden die Effekte von »Erziehungsfehlern«, aus der »Epigenetik des Streichelns« folgt nicht nur die notwendige Stärkung von Mutter-Kind-Beziehungen. Implizit darin ist ein Plädoyer für Monogamie und die Betonung der »seelischen Komponente beim Sex« in der sexuellen Aufklärung von Jugendlichen, eine Kritik an Videospiele, an der Ausbildung von Erzieherinnen u.a.m. Der Ausgriff in den Bereich der privaten Lebensstilfragen macht hier die Praktikabilität einer Forschung geltend, die sich allerdings in ihren Befunden weitaus moderater gibt. Die Forschung bildet weiterführende Arbeitshypothesen, wie etwa zur Reversibilität genetischer Prägungen oder zu transgenerationellen Übertragungen, in der Publizistik aber entstehen Suggestionen, in denen die epigenetische Forschung bereits Praxismacht entfaltet.⁶ Ist dies ein Erwartungsdruck, den zu bedienen die Forschung nicht umgehen kann?

Epigenetische Gespenster

Die Provokation und Effektivität der epigenetischen Forschungen gegenüber genetischer Vererbung widerspiegelt ein Bild, mit dem die außerhalb der DNA aktiven, molekular nachweisbaren Regularien seit einigen Jahren bedacht werden. *The Ghost in Your Genes*, dirigiert und produziert von Nigel Paterson, war der Titel einer Fernsehdokumentation der BBC aus dem Jahr 2006 über die Epigenetik.⁷ In die geno-

5 Hierzu ist nach Stand von Dezember 2013 die Forschung am Laufen, die Anthropologin Deborah Heath arbeitet aktuell zu »The Emerging Epigenetic Mystique«. Vgl. <http://college.lclark.edu/live/profiles/109-deborah-heath/>. Mill und Heijmans beispielsweise warnen in ihrem Artikel zu weiteren Entwicklungschancen der Epigenetik mittlerweile: »Epigenetics must be careful to avoid some of the hype that surrounded the early days of genetic epidemiology, and it is important for the community to manage expectations« (Mill und Heijmans 2013).

6 Sehr schön ist diese Hypostasierung von Befunden zu Handlungsanleitungen in dem Kurzbericht über Forschung zu epigenetischen Einflüssen von Vätern zu sehen, »Lebensstil der Väter hat Folgen«, FAZ 5. März 2014, N 2. Nach Skizze der Befunde heißt es: »Es müsse daran angeknüpft werden, um herauszufinden, wann und wie man in das Verhalten der Väter eingreifen kann, um den Schaden für ihren Nachwuchs zu minimieren«. In der entsprechenden Studie geht es weniger allgemein um »Lebensstil«, noch umfassend um Verhalten: Sie trifft am Rattenmodell untersuchte Aussagen über die Folgen fettreicher Diät.

7 Bezeichnenderweise schreibt der Titel eine Metapher fort, die Gilbert Ryle in seiner Auseinandersetzung mit der Genetik und dem Behaviourismus geprägt hat. Sie wurde popularisiert in dem gegen den Geist-Körper-Dualismus gerichteten Buch Arthur Koesters, *The Ghost in the Machine* von 1967.

zentrische Rationalisierung der Vererbung drängen darin Schemen, die zwar punktuell nachweisbar – und somit relevant – aber noch unverstanden sind. Der Titel war schlaue gewählt. Er streute breit. Buchpublikationen unterschiedlichsten Niveaus zeugen davon – von dem esoterischen und New Age-affinen Ratgeber *The Genie in Your Genes* (Church 2007) über seriösen Wissenschaftsjournalismus *Epigenetics: The Ultimate Mystery of Inheritance* (Francis 2011b), oder, wie oben bereits genannt, im Spiel mit dem verwandten Bild des zweiten Gesichts, *Der zweite Code*, bis hinein in die bioethische Forschungsliteratur – »The Ghost in Our Genes« titelt eine Studie (Rothstein, Cai, und Marchant 2009). Immer scheint Epigenetik wenigstens ein wenig realitätsfern – *Beyond Mechanism* (Henning and Scarfe, 2013) – aber dafür umso wirkmächtiger.

Das Leitthema von *The Ghost in Your Genes* sind die durch die Epigenetik neu gestrickten, leiblichen Bindungen zwischen den Generationen. Marcus Pembrey und Lars Olov Bygren, die eine einflussreiche Studie zu den epigenetischen Auswirkungen von Ernährung verfasst haben, werden neben einigen weiteren Forschern (u.a. Wolf Reik und Rachel Yehuda) darin als Protagonisten der Epigenetik gezeigt, als »Auserwählte einer kleinen Gruppe von Wissenschaftlern« (»the select of a band of scientists«), die es wagen, eine Orthodoxie herauszufordern (»daring to challenge an orthodoxy«). Wenig Hellhörigkeit ist nötig, um den Abenteuerplot zu erlauschen, der die neue Forschung umgibt. Die Wortwahl stützt überdies ein quasi-protestantisches Reformationsphantasma. Die biologische Vererbung wird aus den Fängen einer dogmatischen Genetik herausgelöst und zur individuellen Verantwortungsebene deklariert.

In der Dokumentation wird die neue Disziplin effektiv inszeniert. Beginnend mit einem Spaziergang auf dem Friedhof des nordschwedischen Dorfes Överkalix, dessen Bevölkerungsdaten Pembrey und Bygren für ihre Studie ausgewertet hatten, entspinnen die Bildfolgen eine weit reichende Dramaturgie. Immer wieder im Wechsel mit Experteninterviews und schematischen Darstellungen epigenetischer Prozesse blendet die Dokumentation Fotodokumente von historischem Landleben, von Patienten mit Erbbliden, von Kriegsgeschehen, aber auch klassische Malerei ein. Auf Bilder des Holocausts folgen flugs Bilder vom 11. September 2001, die den Hintergrund für die Untersuchung transgenerationell weiter gegebener Traumatisierungen darstellen. Am Ende versprühen Agrarflugzeuge Pestizide, was die alltäglichen Konsequenzen der Epigenetik im Alltag der modernen Ernährung illustriert, bevor Pembrey dann im Schlusswort hervorhebt, dass man durch seine individuelle Lebensführung das Erbmateriale zukünftiger Generationen beeinflusse und diesen gegenüber somit stärker verantwortlich sei, als es eine »pure« genetische Vererbung einst glauben machte.

Wovon nicht gesprochen wird: Welche individuelle Handlungsmacht besaß die Bevölkerung von Överkalix über die Missernten? Welche Möglichkeiten hatten die Schwangeren, sich und ihren Fötus in den im II. Weltkrieg in den Niederlanden von den Nationalsozialisten ausgehungerten Städten zu ernähren? In den neu entstandenen Grauzonen zwischen Tradierung, Weitergabe und Vererbung wird eine Vielzahl historischer, sozialer und kultureller Erfahrungen in mehr oder minder physiologische Spuren übersetzt. Im Einzugsbereich dieser Korrelationen tritt die Epigenetik als eine Disziplin auf, die Kausalitäten verifiziert und gewissermaßen Letztbegründungen verspricht.

Angstgemeinschaft

Aber nicht nur Liebe zwischen den epigenetisch verbandelten Generationen lässt sich vererben. Weitaus maßgeblicher sind negative Emotionen. Auf der Festversammlung der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin am 09. Juni 2011 mutmaßte deren Präsident Peter Gruss, dass die sprichwörtliche deutsche Angst eine

aus den unaufgearbeiteten Traumata des II. Weltkrieges ererbte Erscheinung sein könne (Gruss 2011a). Über epigenetische Prozesse seien die Kriegserfahrungen in das nationale Erbgut eingefleischt. Gruss wirbt brillant für die Gesellschaft, die er vertritt, und damit auch für die darin durchgeführte epigenetische Forschung. Klar ist ja allemal: Forschung benötigt Förderung. Neben der prekären Ökonomie von Grundlagenforschung spricht die Rede auch gesellschaftliche Vorbehalte gegenüber der Forschung an, wie sie Forschungsvorhaben zu Energiewende, Klimawandel u.a.m. beeinträchtigen.

In diesem forschungspolitisch komplizierten Kontext bildete die Epigenetik das Eingangsbeispiel. Im obligaten Ringen gerade um die kulturelle Bedeutung von »Grundlagenforschung an den Grenzen des Wissens«, und damit auch: im Heischen um die Finanzierung des Unterfangens, steht sie an prominenter Stelle. Denn Epigenetik, so führt der Forscher aus, könne möglicherweise »die molekularbiologischen Grundlagen für das Phänomen ›German Angst‹«, also für ein kollektives Bewusstseinsphänomen liefern. Er weist – mit Blick auf Untersuchungen Florian Holsboers und Thomas Jenuweins – darauf hin, dass hierzu erste Indizien aus der Forschung zu epigenetischer Traumavererbung vorliegen. Die gegen den inszenierten Hintergrund der *German angst* angeführte Erkundung des Epigenoms versprache, dass man die durch die Umwelt eingebrachten »Fehlregulationen« rückgängig machen könne (vgl. Gruss 2011a).⁸ So weit diese bemerkenswerte Passage aus der Rede.

Warum, so ist zu fragen, wird darin statt des konkreten Forschungsthemas Trauma (wie bei Holsboer und Jenuwein konfiguriert) hier die generelle Angst abgerufen? Jenseits der in der Tagespresse kaum monierten politischen Inkorrektheit der Rede, eine Nationalcharakteristik in somatische Übertragungszusammenhänge zu verschieben, muss nach der eigentümlichen Vertauschung gefragt werden, welche die Grundlagen der Angst statt in einem vorgängigen historischen Geschehen nun auf molekularbiologischer Ebene verortet. Womöglich meint der Redner nur die behavioristische Engführung auf ein Reiz-Reaktions-Schema vor dem Hintergrund eines in der epigenetischen Forschung ubiquitären Stress-Modells. Aber Angst ist ein breites Thema, wenigstens seit Kierkegard. Statt der möglichen Heilung einzelner Angstpatienten wird die Heilung eines kollektiven Syndroms suggeriert, wobei die kollektive Angst ebenso wie die mögliche Heilung einer solchen Angst auf kollektiver Ebene vage Unterstellungen bleiben. Man trifft sich in der Suggestion, dass die richtigen Methylierungen die entsprechenden Gene – und damit fehlgegangene Bewusstseinsinformationen – berichtigen könnten. Epigenetik ist dieser Suggestion nach nicht nur von gesundheitlicher, sie ist auch von gesellschaftlicher und kulturhistorischer Bedeutung.

Einverleibung der Gemeinschaft

Benedict Anderson sprach vor einigen Dekaden von den *Imagined Communities*, die dann entstehen, wenn Individuen, wiewohl sie voneinander getrennt leben, dennoch einen durch Medien vermittelten Gemeinschaftsgeist entwickeln. Anderson wollte den Zusammenhang zwischen Presse und Nationalgeist erklären – durch gemeinsame Lektüre überregionaler Schriften (1983, zit. nach Anderson 1991). Älter ist die These des Soziologen Karl Mannheim, der statt solcher Lektüregemeinschaften 1928 das Entstehen von Erfahrungsgemeinschaften hervorhob, die er unter den Titel der ›Generation‹ stellte. Max Weber wiederum schreibt: »›Vergemeinschaftung‹ soll eine soziale Beziehung heißen, wenn und soweit die Einstellung des sozialen Handelns – im Einzelfall oder im Durchschnitt oder im reinen Typus – auf

8 Peter Spork schreibt mit ähnlicher Tendenz, allerdings mit Bezug auf die Kriegsversehrten des Afghanistan-Konflikts, für die *Frankfurter Rundschau* den Artikel: »Traumatisiert bis in die Gene« (09. August 2011; online. <<http://www.fr-online.de/wissenschaft/epigenetik-traumatisiert-bis-in-die-gene,1472788,8788360.html>>; zuletzt: 17. November 2012).

subjektiv *gefühlter* (affektuellem oder traditionaler) *Zusammengehörigkeit* der Beteiligten beruht.«
 Wie ließe sich die gegenwärtige Forschung zu Angst und Traumata im Zusammenhang mit diesen Thesen über die Hervorbringung von gesellschaftlichen Identitäten verstehen? In der Publizistik zur Epigenetik verschmelzen mediale Gemeinschaft, historische Erfahrung und physiologische Spuren der Erfahrung zu einem Gemenge, das sich auf molekularer Ebene materialisiert und dort veritable Evidenzen zeitigt. Die Assoziation von molekularer Feinstdynamik mit kollektiviert vorgestellten Affektstrukturen behauptet soziologische Signifikanz. Folgen traumatischer Erlebnisse hinterlassen physiologische Spuren; Forschung an Ratten und Mäusen hat – wie derzeit (noch) einige wenige Studien belegen – gezeigt, dass offenbar physiologische Mechanismen existieren, die diese Spuren auch transgenerationell übertragen. Eine historische Erfahrungsgemeinschaft, wie sie Mannheim zum Gegenstand soziohistorischer Forschung erhob – so etwas wie z.B. die Kriegskindergeneration – wird auf psychophysiologischer Ebene erschlossen.

Aus dieser molekularen Vergemeinschaftung, so schlüssig sie auf Molekülebene auch beschrieben werden kann, bleibt allerdings gerade die historische Erfahrung ausgeschlossen. Zwar wird offenbar akzeptiert, dass Erfahrung – und insbesondere Angst – Gemeinschaften stiften kann. Demgegenüber erweist sich schon die konkretere Frage, ob und, wenn ja, seit wann es beispielsweise die deutsche Angst gibt, als ernstes Problem der historischen Interpretation. Sie ist nicht leichthin mit dem Zweiten Weltkrieg zu beantworten. Zeitgeschichte lässt sich nicht konfliktlos in Massentraumatisierung auflösen (vgl. Schildt 2004). Manche Historiker verweisen diesbezüglich gern auf den dreißigjährigen Krieg und die weitläufigen Brandschatzungen und Gemetzel im deutschsprachigen Terrain. En passant weisen sie auf die Reformation hin, auf die neue Einsamkeit des Menschen mit Gott durch die protestantische Zurückweisung von Vermittlern wie etwa der Kirche (Dorn und Wagner 2012).

Man darf zweifeln, ob kulturhistorische Phänomenbereiche wie eine Mentalität der Angst irgendwie seriös epigenetisch geklärt werden könnten. Man darf auch zweifeln, ob solche langen historischen Distanzen überhaupt eine Rolle spielen, wenn es darum geht, ein generelles, unspezifisches Angstphänomen unklarer historischer Bestimmung experimentell zu untersuchen, selbst wenn es eventuell nachweisbare somatische Wirkung gezeigt haben mag. Vielmehr produziert die Rede von einer physiologisch eingeschriebenen Kollektivangst einen gezielten semantischen Überschuss, der verdeckt, dass hier nicht eine epigenetische Moleküldynamik, sondern ein hochkomplexes historisches Geschehen grundlegend ist. Im Horizont des Soma fällt die Deutungshoheit des historischen Diskurses quasi aus.

In einem die Rede im *Tagesspiegel* zusammenfassenden Artikel definiert Gruss die deutsche Angst als »kollektive panische Reaktion auf potenzielle Bedrohungen« – wobei in diesem Artikel wiederum nicht von den epigenetischen Ursachen der Angst gesprochen wird (Gruss 2011b). Der Verdacht, der sich aufdrängt, ist, dass mit der Anspielung auf die Angst und nicht etwa auf das Trauma eine erhabenere, nicht-medizinische Dimension aufgerufen wird. Anstelle neue und interessante Befunde zur Pathologie des Traumas vorzustellen, wird ein diffuses Kollektivbewusstseinsphänomen pathologisiert. Eine vermeintlich defizitäre, kollektive Identität wird molekular eingehaust und für medizinische Heilung verfügbar gemacht.

Mit diesem zumindest rhetorischem Überschuss steht Peter Gruss nicht allein. Weitere Beispiele sind ja unter anderem, unter Mitwirkung z.B. von Florian Holsboer, dem, sagen wir, Angst-Gen der zukünftigen Amerikaner gewidmet: die Untersuchung um die Vererbung von PTSD durch die Schwangeren, die vom 11. September 2001 traumatisiert worden waren. Rachel Yehuda und Linda Bierer konnten belegen, dass diese Ereignisse Spuren im Erbgut der nachher geborenen Kinder hinterließen (Yehuda und Bierer, 2008).

In weniger bissiger Interpretation kann dieses Fragen nach Molekulargemeinschaften, wie es an den publizistischen Rändern der Forschung entsteht, durchaus nur als eine fruchtbare Arbeitshypothe-

se verstanden werden, deren Überbewertung tunlichst zu vermeiden, deren gespanntes Verhältnis zu kulturhistorischen Phänomenbereichen aber wenigstens zu notieren ist. So oder so verschieben sich innerhalb dieser »reduktionistischen Metaphysik«, um ein Wort von Julian Nida-Rümelin zu borgen, einige kulturelle Vorannahmen, die zuvor gerade molekularbiologischen Hypothesen zu kultureller Vergemeinschaftung angelastet wurden. Genetische und epigenetische Vergemeinschaftung unterscheiden sich in dieser Hinsicht markant auf ideologischer Ebene. Die immer wieder vorfindliche Behauptung von biologischer Gemeinschaftskonstitution durch Genetik war von Vorbehalten gegenüber latent rassischer Klassifizierung begleitet. Implizit in der epigenetischen Wendung ist dagegen weniger die biologische, als vielmehr die soziokulturelle und historische Spezifität von Menschengruppen, gerade aufgrund ihrer molekularen Spur. Klasse statt Rasse also.⁹ Wie diese Transformation der molekularbiologischen Optik auf humane Diversität bei Vermeidung einer reduktionistischen Perspektive weiter konzipiert werden könnte, ist eine Frage, der man sich in den Geisteswissenschaften stellen muss, ohne neurobiologischen Fehlschlüssen und Reduktionen zu verfallen.

Epigenetik und Erbsünde

Dass Angst rhetorisch im Sinne eines Vergemeinschaftungs- und Emanzipationselements überzeugt, hat neben der naturwissenschaftlichen Reduktion auch mit einer anderen diskursiven Formation zu tun, welche durch sie hindurch scheint. »In der Welt habt ihr Angst, aber seid getrost, ich habe die Welt überwunden«, heißt es bei Johannes 16, 33 in einem der grundlegenden Texte für die Rationalisierungen von Angst in der Philosophie und vor allem Theologie seit dem Mittelalter (vgl. Häfner 1971). Das In-der-Welt-Sein, die Determiniertheit durch weltliche, natürliche Zustände bildet einen Kern der abendländisch-christlichen Erbsündenthematik.

Die Assoziation von Genetik mit Erbsünde und von Epigenetik mit Erlösung von Erbsünde ist den Imaginationspotentialen der biologischen Publizistik nicht fremd. Zu nennen wäre unbedingt das Buch des belgischen Biochemikers Christian de Duve von 2009, in deutscher Übersetzung, *Die Genetik der Ursünde: Die Auswirkung der natürlichen Selektion auf die Zukunft der Menschheit*, erschienen 2011. Nach de Duve, Nobelpreisträger von 1974 für seine Arbeiten zu Zellstruktur und -funktion, hat die Selektion den Menschen auf unmittelbaren Vorteil getrimmt, und damit einen »angeborenen« Ballast geschaffen, der uns daran hindert, die gegenwärtigen, vor allem ökologischen, aber auch sozialen und politischen Bedingungen zu bewältigen. Regulative, die eine solche Weitsicht bewerkstelligen könnten, bieten, neben Erziehung u.a.m. die Religionen, die, so de Duve, »ideale Voraussetzungen [bieten] um für unser genetisches Erbe jene epigenetischen Korrekturen zu verbreiten, die dringend notwendig sind, damit die Welt vor irreparablen, von Menschen verursachten Schäden bewahrt wird« (Duve 2011, 201).

Dies ist eine zumindest unter katholischen Theologen nicht unbekannte Denkfigur. Entscheidend für die Affinität zwischen Erbsünde und Vererbung / Übertragung ist, wie bereits das Konzil von Trient Mitte des 16. Jahrhunderts festschrieb, dass, so Raymund Schwager, »Erbsünde durch Fortpflanzung (*propagatione*) und nicht durch Nachahmung (*imitatione*) weitergegeben« wird (Schwager 1997). Die quasi amtliche Erlaubnis zur Öffnung der Erbsünde für die moderne Biologie erfolgte auf dem Zweiten Vatikanischen Konzil in den 1960er Jahren, das festschrieb, dass Evolution mehr sei als eine Hypothese – eine Aussage, die seither von konservativer Seite unter Kritik steht. Diese naturwissenschaftlich informierte Theologie

⁹ Diese Debatte ist insbesondere in den USA produktiv. Vgl. Smith 2013.

akzeptiert einerseits die Weitergabe älterer Bestimmungen durch den genetischen Code (Schwager 1997, 59). Daraus folgt dann andererseits auch die heilsgeschichtliche Aufgabe, diesen zu modifizieren. In diesem Sinn ist die Erbsünde das »Schuldhaftes Bleiben des Menschen in seiner ›Natürlichkeit‹, die gerade dadurch unnatürlich wird, dass sie sich nicht, wie es in ihrer Anlage liegt, transzendiert« (Spaemann zit. in Schwager 1997, 62). Es geht um die »Menschwerdung durch aktive Selbsttranszendenz«, so fasst der Biologe und katholische Theologe Oliver Putz die Diskussion zusammen. Die Genetik übermittelt nach diesem Verständnis die – gefallene – Natur des Menschen, Epigenetik hingegen fungiert als Bereich, in dem Interventionen möglich sind. Man kann der genetischen Erbsünde epigenetisch entkommen (Putz 2012).

Dabei geht es, dies sei abschließend wenigstens erwähnt, durchaus nicht nur um Grundsatzaussagen zum Heil der Menschheit. Die Forschung zu epigenetischen Mechanismen befruchtet auch und gerade einen theologischen Diskurs, der alltägliche Fragen tangiert. Matthias Beck, sowohl Biologe als auch Theologe und ordinierter Priester, betrachtet, um nur ein Beispiel zu nennen, die Sensitivität des Epigenoms gegenüber psychischen Prozessen als Linie, welche das Innenleben, die Religiosität eines Menschen in dessen Pathologie hinein verlängert.¹⁰ Epigenetik ist hier das, was einmal die Wunderheilung war: Das Gebet mutiert zum stillen epigenetischen Bewusstseinsfaktor: qua Epigenetik wird es im profanen Sinn nützlich.

Fazit

Das hier Gesagte ist nicht mehr als ein Zwischenbericht aus einer sich gegenwärtig noch ausbreitenden Diskussionslandschaft. Festhalten ließen sich bestenfalls Tendenzen, nicht Befunde. Es bleibt angesichts einer zum Zeitpunkt un abgeschlossenen Entwicklung sowohl in der Forschung als auch in der öffentlichen Rezeption abzuwarten, inwiefern die Verflechtung von epigenetischen Forschungen mit Deutungen von transgenerationell übermittelter Schuld und historischer Erfahrung hier und therapeutischer Erlösung da wirksam bleiben und Geltung beanspruchen wird. Problematisch an dieser Zusammenfügung wird freilich bleiben, so meine Vermutung, dass das epigenetische Selbstermächtigungsnarrativ den Verlust von Erfahrungskomplexität, wie er durch deren Subsumption unter Molekülveränderungen implizit ist, stillschweigend hinnimmt. Außerdem wird man sich fragen müssen, inwiefern das Aufkommen dieser biologischen Erzählung nicht die Kompensation anderweitig abhanden gekommener Vergemeinschaftungsmodelle bedeutet. Was ich oben, als ich mir das Wort »Vergemeinschaftung« von Max Weber borgte, unterschlagen habe, ist ja die grundsätzliche Beschränkung des Begriffs:

Keineswegs jede Gemeinsamkeit der Qualitäten, der Situation oder des Verhaltens ist eine Vergemeinschaftung. Z.B. bedeutet die Gemeinsamkeit von solchem biologischen Erbgut, welches als »Rassen«-Merkmal angesehen wird, an sich natürlich noch keinerlei Vergemeinschaftung der dadurch Ausgezeichneten. Durch Beschränkung des commercium und connubium seitens der Umwelt können sie in eine gleichartige – dieser Umwelt gegenüber isolierte – Situation geraten. Aber auch wenn sie auf diese Situation gleichartig reagieren, so ist dies noch keine Vergemeinschaftung, und auch das bloße »Gefühl« für die gemeinsame Lage und deren Folgen erzeugt sie noch nicht. Erst wenn sie auf Grund dieses Gefühls ihr Verhalten irgendwie an einander orientieren, entsteht eine soziale Beziehung zwi-

¹⁰ Noch mit Blick auf Gen-Umwelt-Interaktion schreibt Beck 2007: »Apart from emotional links to other people, man's religious life constitutes a decisive element of his internal world, influencing states of mind such as peace, joyfulness, harmony or disharmony, fear, and desperation. It becomes easy to understand that man's religiousness has an impact on matter, including the matter of genes, as well as on their respective interaction« (Beck 2007). Später rückt die Epigenetik nach, vgl. Beck 2013.

schen ihnen – nicht nur: jedes von ihnen zur Umwelt – und erst, soweit diese eine gefühlte Zusammengehörigkeit dokumentiert, »Gemeinschaft.« (Weber 1922, 22)

Epigenetische Forschung weist in diesem Sinne eben gerade nicht auf die Vergemeinschaftung von Individuen entlang geteilter Molekülveränderungen hin. Sie vergemeinschaftet vielmehr durch die weltbildlichen Zusammenhänge, die sie in Interaktion mit Erwartungen und Phantasmen der Öffentlichkeit erzeugt.

Am wichtigsten aber scheint schlussendlich Folgendes: Es existiert ein hoher Bedarf an Skepsis gegenüber den narrativen Überschüssen, die zu Gemeinplätzen zu werden drohen. Anders als in der naturwissenschaftlichen Forschung selbst ist diese Skepsis in der breiteren Publizistik seltener zu finden. Aus Anlass des Nobelpreises von 2012 für John Gurdon und Shinya Yamanaka, die bahnbrechend in der epigenetischen Forschung zur Zellreprogrammierung wirkten, schien mir Matt Ridley recht allein, als er im *Wall Street Journal* vom 12. Oktober 2012 konsterniert in den Titel schrieb: »No, Your Child Won't Inherit Your Acquired Traits« (Ridley 2012).

Literatur

- [daeu]. 2014. »Lebensstil der Väter hat Folgen.« *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 5. März: N 2.
- [lub/ddp]. 2009. »Epigenetik: Mütter können Erfahrungen vererben.« *Spiegel Online*, Februar 4. <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/epigenetik-muetter-koennen-erfahrungen-vererben-a-605447.html>.
- Anderson, Benedict. 1991. *Imagined Communities: Reflections on the Origin and Spread of Nationalism*. London; New York: Verso.
- Beck, Matthias. 2007. »Illness, Disease and Sin: The Connection between Genetics and Spirituality.« *Christian Bioethics* 13: 67–89.
- Beck, Matthias. 2013. »Zur Beziehung von Geist, Genetik und Epigenetik.« *Imago Hominis* 20 (3): 205–215.
- Blakeslee, Sandra. 2013. »A Pregnant Mother's Diet May Turn the Genes Around.« *New York Times*. Zugegriffen Dezember 17. <http://www.nytimes.com/2003/10/07/science/a-pregnant-mother-s-diet-may-turn-the-genes-around.html?pagewanted=all&src=pm>.
- Carey, Nessa. 2011. *The Epigenetics Revolution: How Modern Biology Is Rewriting Our Understanding of Genetics, Disease and Inheritance*. London: Icon Books.
- Carvajal, Doreen. 2012. »In Andalusia, on the Trail of Inherited Memories.« *The New York Times*, August 17, Abschn. Science. <http://www.nytimes.com/2012/08/21/science/in-andalusia-searching-for-inherited-memories.html>.
- Church, Dawson. 2007. *The Genie in Your Genes: Epigenetic Medicine and the New Biology of Intention*. Santa Rosa, CA: Energy Psychology Press.
- Dorn, Thea, und Richard Wagner. 2012. *Die deutsche Seele*. München: Knaus.
- Elmer, Christina. 2013. »Epigenetik: Mäuse vererben schlechte Erinnerungen.« *Spiegel Online*, Dezember 2. <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/epigenetik-maeuse-vererben-schlechte-erinnerungen-a-936692.html>.
- Francis, Richard C. 2011a. *Epigenetics: How Environment Shapes Our Genes*. New York: Norton [Paperback-Ausgabe von Francis 2011b].
- Francis, Richard C. 2011b. *Epigenetics: The Ultimate Mystery of Inheritance*. New York: Norton.

- Gruss, Peter. 2011a. »Rede des Präsidenten, Prof. Peter Gruss zur Festversammlung der Max-Planck-Gesellschaft am 9. Juni 2011 in Berlin«. www.mpg.de, <<http://www.mpg.de/4339503/hv2011Gruss.pdf>>.
- Gruss, Peter. 2011b. »Die Zukunft ist nicht ohne Risiko zu haben«. *Der Tagesspiegel Online*, Juni 9. <http://www.tagesspiegel.de/wissen/gastbeitrag-die-zukunft-ist-nicht-ohne-risiko-zu-haben/4270744.html>.
- Häfner, H. 1971. »Angst, Furcht«. *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Basel: Schwabe. 310–314.
- Jørgenson, Theodor. 2004. »Der Mensch vor Gott in der Genesisvorlesung Luthers«. *Lutherjahrbuch* 71: 131–158.
- Karberg, Sascha. 2009. »Ein Schalter für die Gene«. *Die Zeit*, Februar 24. http://www.zeit.de/zeit-wissen/2005/04/Epigenetik_KT.xml.
- Kegel, Bernhard. 2009. *Epigenetik: wie Erfahrungen vererbt werden*. Köln: DuMont.
- Koestler, Arthur. 1967. *The Ghost in the Machine*. London: Arkana.
- Lüke, Ulrich. 2012. »Der Mensch – planlos zufällig oder zufallsreich geplant? Anthropologie jenseits von Evolutionismus und Kreationismus«. *Wie gewiss ist unser Wissen? Alles nur eine Mode der Zeit?* Helmut A. Müller / Hans Jörg Fahr. Berlin: Frank & Timme: 93–123.
- Mannheim, Karl. 1928. »Das Problem der Generationen«. *Kölner Vierteljahrshefte für Soziologie* 7.2: 157–185, 309–330.
- Mill, Jonathan, und Bastiaan T. Heijmans. 2013. »From Promises to Practical Strategies in Epigenetic Epidemiology«. *Nature Reviews Genetics* 14 (8) (August): 585–594.
- Müller-Jung, Joachim. 2010. »Epigenetik Fremde Mächte im Gehirn und Genom«. *FAZ.NET*, Juni 23, Abschn. Wissen. <http://www.faz.net/aktuell/wissen/mensch-gene/epigenetik-fremde-maechte-im-gehirn-und-genom-1578859.html>.
- Nida-Rümelin, Julian. 2005. *Über menschliche Freiheit*. Stuttgart: Reclam.
- P.J. »Technik«. 1980. *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*. Stuttgart: Metzler.
- Paterson, Nigel. 2006. *The ghost in your genes*. Dokumentarfilm. Paterson, N. (Regie und Produktion). Für die BBC von NOVA & HORIZON.
- Putz, Oliver. 2012. »Evolutionary Biology in a Catholic Framework«. In *Teaching the Tradition: Catholic Themes in Academic Disciplines*, herausgegeben von John J. Piderit und Melanie M. Morey, 307–329. New York: Oxford University Press. http://www.academia.edu/455711/Evolutionary_Biology_in_a_Catholic_Framework.
- Ridley, Matt. 2012. »No, Your Child Won't Inherit Your Acquired Traits«. *Wall Street Journal*, Oktober 12. <http://online.wsj.com/news/articles/SB10000872396390443294904578048381149899900>.
- Rothstein, Mark A., Yu Cai, und Gary E. Marchant. 2009. »The Ghost in Our Genes: Legal and Ethical Implications of Epigenetics«. *Health matrix* 19 (1): 1–62.
- Schildt, Axel. 2004. »German Angst«: Überlegungen zur Mentalitätsgeschichte der Bundesrepublik«. Münkler, Daniela; Schwarzkopf, Jutta (Hgg.) *Geschichte als Experiment. Studien zu Politik, Kultur und Alltag im 19. und 20. Jahrhundert. Festschrift für Adelheid von Saldern*. Frankfurt a.M.: Campus: 87–97.
- Schwager, Raymund. 1997. *Erbsünde und Heilsdrama: im Kontext von Evolution, Gentechnologie und Apokalyptik*. Münster: LIT.
- Shulevitz, Judith. 2012. »Why Fathers Really Matter«. *The New York Times*, September 8, Abschn. Opinion / Sunday Review. <http://www.nytimes.com/2012/09/09/opinion/sunday/why-fathers-really-matter.html>.

- Smith, Darron T. 2013. »The Epigenetics of Being Black and Feeling Blue: Understanding African-American Vulnerability to Disease«. *Huffington Post: The Blog – Black Voices*. 14.10. 2013. Online. <http://www.huffingtonpost.com/darron-t-smith-phd/the-epigenetics-of-being-_b_4094226.html>.
- Spork, Peter. 2010. *Der zweite Code: EPIGENETIK oder: Wie wir unser Erbgut steuern können*. Hamburg: Rowohlt.
- Stohn, Daniela. 2014. »Genforschung: Ist unsere Gesundheit vererbbar? (Interview mit Evelyn Gasser)«. *BRIGITTE.de*. Zugegriffen Januar 3. <http://www.brigitte.de/gesund/gesundheit/genforschung-gesundheit-1180118/>.
- Stöhr, Johannes. 2005. »Eucharistie als *medicina corporis et animae*.« *Katholische Monatsschrift* 35.7/8 (Juli/August): 458–468.
- Weber, Max. 1922. *Wirtschaft und Gesellschaft*. Tübingen: Mohr.
- Yehuda, Rachel und Linda M. Bierer. 2008. »Transgenerational Transmission of Cortisol and PTSD-Risk.« *Progress in Brain Research* 167: 121–135.