

DER ALTE STREIT VON GEIST UND MATERIE – NEU GELÖST?



Von Christoph Böhr



Sebastian Deisler – er wurde zum Popstar des Fußballs gemacht und verlor sich in dieser Rolle. Am Ende stieg er aus. Ein neues Buch beschreibt, wie er den mühsamen Weg aus der Depression findet. Foto: dpa

Die Genetik – die säkulare Gesellschaft setzt große Hoffnungen darauf, die Erbausstattung des Menschen entschlüsselt zu haben, weil sie damit glaubt, die Mechanismen des Lebens weniger störanfällig machen, also Krankheiten heilen zu können. Eine neue Forschungsrichtung, die Epigenetik, aber zeigt: Erbanlagen bestimmen das Leben des Menschen nicht eindeutig und zwangsläufig, es kommt darauf an, die Wechselwirkung von Umwelt, Erbausstattung, also Materie, und dem menschlichen Verhalten, also Geist, neu zu erforschen.

Für den Menschen birgt der Gedanke, dass es eine Kommunikation zwischen seinen Erbanlagen und seiner Umwelt gibt, eine ganz neue Erfahrung seiner Freiheit: „Die Epigenetik beschert uns diese Freiheit, als unverwechselbare, einmalige Individuen zu leben“, zitiert Peter Spork, der Verfasser eines Buches, das bald zum Bestseller werden könnte, den Freiburger Epigenetiker Thomas Jenuwein, und fährt fort: „Mit Hilfe der Epigenetik können wir selbst am Bild unseres Lebens malen, das die von unseren Vorfahren geerbte genetische Information nur grob skizziert hat.“ Worauf die Geisteswissenschaften immer beharrten, den Lebenswissenschaften aber zunehmend verdächtig schien, zeigt sich jetzt in einem ganz neuen Licht: Die Idee der menschlichen Freiheit scheint doch mehr zu sein als nur ein frommer Wunsch. Dass es diese Freiheit tatsächlich gibt, kann jedenfalls im Blick auf die jüngsten neuro- und psychobiologischen Forschungsergebnisse nicht widerlegt werden – dank der stürmischen Entwicklung, die seit wenigen Jahren die Epigenetik nimmt.

„Das Epigenom lagert sogenannte Schalter an bestimmten Stellen des Erbgutes an und entscheidet, welche ihrer Erbgutinformationen eine Zelle überhaupt benutzen kann und welche nicht. So liefert das Epigenom die Grammatik, die dem Text des Lebens Form und Gestalt verleiht“

Was verbirgt sich nun hinter dem Begriff der Epigenetik? Es handelt sich um eine Forschung, die einsetzte, als man nach der vollständigen Entschlüsselung des menschlichen Genoms – vom amerikanischen Präsidenten Bill Clinton in einer weltweit übertragenen Pressekonferenz am 26. Juni 2000 vorgestellt – feststellte, dass die Kenntnis des gesamten menschlichen Gencodes offenbar viel weniger zu erklären vermochte, als man sich bis dahin erhoffen durfte. So kam es zur Entdeckung des Epigenoms. Mit diesem Begriff wird eine Art von biochemischer „Verpackung“, die jedes Genom umschließt, bezeichnet. Und dieser seiner „Verpackung“ verdankt das Genom seine Bestimmung, seine Funktion.

Das Epigenom sagt dem Genom, was es aus seinem schier unerschöpflichen Potenzial machen soll. Es entscheidet, welches Gen zu welcher Zeit aktiv ist und welches nicht, ist also zuständig für die Genregulation. Wie bewirkt das Epigenom diese ungeheure Beeinflussung des Genoms? Indem es sogenannte „Schalter“ an bestimmten Stellen des Erbgutes anlagert und damit entscheidet, welche ihrer Gene eine Zelle überhaupt benutzen kann und welche nicht. So liefert das Epigenom die Grammatik, die dem Text des Lebens Form und Gestalt verleiht. Nicht das Gen, sondern das Epigen legt fest, was aus uns wird. Unerwartet spannend wurde die Sache nun in dem Augenblick, als die Forschung bemerkte: Wir Menschen entscheiden in hohem Maße, wie unsere Epigene aussehen. Seitdem ist alles anders. Plötzlich erscheint die Genetik nicht mehr als jene Einbahnstraße, als die sie bis dahin vielen galt – als Determinierung der Person. Seit dem Aufbruch in die Epigenetik findet sich der Mensch mit seinem Anspruch auf Selbstbestimmung bestätigt.

Zu den vielen spannenden Fragen, die im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit gleichermaßen der Geistes- wie der Lebenswissenschaften stehen, gehört jene entscheidende, wie wir uns den Brückenschlag zwischen den biologischen und sozialen Prozessen im menschlichen Leben vorstellen können. Wie wird diese Brücke gebaut? Welchen Einfluss hat unsere biologische Konstitution auf unsere soziale Interaktion? Und vor allem: Ist diese Beziehung so zu verstehen, dass den biologischen Determinanten alles untergeordnet ist, oder verbirgt sich hinter dieser Beziehung gar eine

Wechselwirkung?

Zunächst sind es, wie jedes Schulkind weiß, unsere Sinne, mit denen wir Botschaften aus der uns umgebenden Welt aufnehmen – Botschaften, die dann, im Augenblick der Wahrnehmung, eine Reflexkette in Gang setzen. Daneben – und nicht minder wichtig, möglicherweise aber noch bedeutsamer – können solche Botschaften epigenetische Reaktionen auslösen, die zu einer Veränderung der Grammatik unserer Erbanlagen führen und tiefgreifende, gelegentlich sogar innerhalb einer Generation wirksame Veränderungen hervorrufen. Ein schönes Beispiel für eine solche geradezu atemberaubende Veränderung ist die Metamorphose der unansehnlichen Raupe zum prächtigen Falter. Mit den gleichen epigenetischen Werkzeugen gelingt es dem Menschen, auf veränderte Umwelteinflüsse zu antworten.

Es ist eine Welt, die den Leser aus dem Staunen nicht herauskommen lässt, in die Spork, selbst Neurobiologe, uns betont nüchtern einführt – nachdem er weltweit bei allen Institutionen und fast allen Forschern, die sich der Epigenetik verschrieben haben, zu Besuch war – vom Trierer Psychobiologen Dirk Hellhammer bis zu den Nobelpreisträgern Andrew Fire und Craig Mello in Stanford und Worcester.

Sporks Resümee lässt sich knapp zusammenfassen: Alles, aber wirklich alles spricht dafür, dass wir unser Erbgut selbst beeinflussen können – und es vermutlich, wenn auch unbewusst, tagtäglich tun. Das aber heißt: Wir sind frei – und wir sind verantwortlich. Und zwar nicht nur für uns und unser eigenes Leben, sondern auch für das unserer Kinder und Kindeskiner. Deshalb gehören zu den ersten, heute schon erhärteten Erkenntnissen der Epigenetik nicht nur Hinweise zu Lebenswandel und Lebensstil, von denen – mit großer Wahrscheinlichkeit – abhängt, ob wir früher oder später sterben („nicht nur eine Scheidung, auch Arbeitslosigkeit oder geringer Bildungsgrad verringern die Lebenszeit“), dieser oder jener Krankheit erliegen („entscheidend ist, wieviel wir uns bewegen und wie sehr wir beim Essen maßhalten“), Belastungen mehr oder weniger standzuhalten vermögen. Umwelteinflüsse lassen den genetischen Code völlig unangetastet und können doch die Biochemie einer Zelle gänzlich umkrempeln.

Das gilt besonders – mehr als im ganzen späteren Leben – für ungeborene und neugeborene Kinder. Die heute vorliegenden Erkenntnisse der Epigenetik unterstreichen auf wirklich dramatische Weise die Bedeutung der prä- und postnatalen Phase des Menschen. Ein Großteil der Gen-Aktivierungsprogramme verschaltet sich schon im Mutterleib und in den ersten Jahren nach der Geburt – und diese Weichenstellungen sind oft kaum noch rückgängig zu machen: Die Einflüsse, denen unser Gehirn vor und nach der Geburt ausgesetzt ist, „prägen unsere Persönlichkeit oft stärker als die Erziehung“, wenn die Grammatik entsteht, der dann jener Text folgt, den wir Leben nennen.

Die Epigenetik steht ganz am Anfang. Es ist, wie Spork vielfach betont, zu früh, heute schon weitreichende Schlussfolgerungen zu ziehen. Nur in einem ist er sich sicher: Nichts ist für das Leben eines Menschen so entscheidend, wie der liebevolle (oder lieblose) Umgang, den er vor und nach seiner Geburt erfahren hat.

Spork folgt, alles in allem, selbst einem eher naturalistischen Verständnis der Biologie, die er mit ihren jüngsten Forschungserfolgen als begabter und sachkundiger Autor dem Laien vorstellt. Sein Plädoyer, dass die Liebe zum Kind dessen Leben am Ende mehr prägt als sein Erbgut, weist auf ein neues, zusätzliches Forschungsfeld dieser jungen Wissenschaft: der Frage nämlich, wie nicht nur Lebenswandel und Lebensstil eines Menschen – über deren Beeinflussung des epigenetischen Codes – folgenreich sind für seine Gesundheit, seine Lebenserwartung und seine geistige Verfassung, sondern wie – umgekehrt – die geistige Verfassung eines Menschen – seine Überzeugungen, sein Selbstbild, seine Weltsicht und sein Glaube – ähnlich folgenreich sind für den epigenetischen Code und, von ihm gestützt, möglicherweise seinen Lebenswandel und seinen Lebensstil beeinflussen. Die Frage, die sich geradezu aufdrängt – aber, soweit bekannt, noch nicht Eingang gefunden hat in einen Forschungsansatz – lautet also: Gibt es auch ideelle Dispositionen, die epigenetisch ähnlich konstituierend wirken, wie das zweifellos die materiellen Dispositionen tun? Es ist nämlich zu vermuten, dass – um im Bild zu bleiben – die Brücke zwischen biologischen und sozialen Prozessen nicht nur in eine Richtung, sondern in beide Richtungen befahren wird. So bestätigen es die Untersuchungen der vergangenen Jahre. Dann aber müssen von der Forschung auch diejenigen Einflüsse, denen die Gestaltung unseres Lebenswandels und unseres Lebensstils prägen, mit in die Betrachtung einbezogen werden. Es gibt soziologische Studien, die beispielsweise belegen, dass Menschen, die ihr Leben aus einer Glaubensüberzeugung zu führen versuchen, sich vielfach anders verhalten als vergleichbare Menschen das tun, die fernab jeder Glaubensüberzeugung leben. Fließen solche, im Denken wie im Verhalten sichtbar werdende Unterschiede ein in die epigenetische Struktur – mit allen heute schon bekannten Folgen einer epigenetischen Konstitution? Verfügen religiöse und areligiöse Menschen nicht nur soziologisch, sondern möglicherweise auch epigenetisch über unterschiedliche Fingerabdrücke?

„Es gibt viele Anhaltspunkte, die darauf hindeuten, dass der Weg dieser Forschung auf einen Punkt zuläuft, an dem der Naturalismus mit seinen eigenen Waffen geschlagen werden wird und der sinnlose Streit zwischen Kreationismus und Naturalismus endet“

Es ist spekulativ, heute schon darüber nachzudenken, ob möglicherweise dank der Epigenetik die sinnlose Auseinandersetzung zwischen Kreationismus und Naturalismus eines Tages aufgelöst werden kann. Aber die Festlegung von Forschungsfragen ist immer auch das Ergebnis einer spekulativen Hypothese. Und die könnte lauten: Materialisiert sich in der epigenetischen Ausstattung eines Menschen dessen Geist – seine Erziehung, sein Selbstbild, seine Werte, sein Glaube – , so wie sich umgekehrt seine Materie vergeistigt, wenn wir dank der Struktur unseres Gehirns und der Biochemie unseres Körpers zu Bewusstsein kommen?

Zu welchen neuen Ufern auch immer die Wissenschaft in den nächsten Jahren und Jahrzehnten aufbrechen wird, eines steht heute schon fest: Ein neues, aufregendes und spannendes Kapitel in der Geschichte der geistes- wie lebenswissenschaftlichen Forschung ist längst aufgeschlagen. Spork beschreibt eine Forschung, von der anzunehmen

ist, dass sie schon sehr bald die gesamte Naturwissenschaft in Beschlag nehmen wird. Und es ehrt den Verfasser des vorliegenden Buches, dass er – wenn auch eher zwischen den Zeilen andeutend – dem Leser viele Anhaltspunkte an die Hand gibt, die darauf hindeuten, dass der Weg dieser Forschung auf einen Punkt zuläuft, an dem der Naturalismus mit seinen eigenen Waffen geschlagen werden wird.

Fenster schließen