

# Inhalt

CLAUDIA BREGER/IRMELA MAREI KRÜGER-FÜRHOFF/TANJA NUSSER <i>Engineering Life</i> . Wissen und Narration im Zeitalter der Biotechnologie . . . . .	7
--	---

## I

MARIACARLA GADEBUSCH BONDIO <i>Artes mechanicae</i> . Historische Verbindungen zwischen Medizin und Mechanik. . . . .	21
---	----

KERSTIN PALM <i>Homo vitalis</i> . Existenzweisen des Lebens in der Biologie des 18. bis 20. Jahrhunderts . . . . .	37
---	----

ULRIKE VEDDER Scheintod, Koma, Testament. Wissenschaftliche und literarische Fiktionen an der Grenze des Todes . . . . .	53
--	----

JOHANNES TÜRK <i>Homo immunis</i> . Zur Genese und Topologie des modernen Menschen in der Immunologie . . . . .	71
---	----

SILKE BELLANGER Zwischen Wiederholung und Varianz. Zur Konzeptualisierung von menschlichen Körpern in Ausstellungen . . . . .	89
---	----

## II

TANJA NUSSER »Ueberembryonen«. Züchtungsphantasien und Zellkulturen in Konrad Loeles Roman <i>Züllinger und seine Zucht</i> (1920) . . . . .	109
--	-----

CHRISTINA BRANDT <i>Cloned Lives</i> . Literarisches Experiment und biowissenschaftliche Narration im Klondiskurs der 1970er Jahre . . . . .	123
--	-----

IRMELA MAREI KRÜGER-FÜRHOFF

Verdopplung und Entzug. Erzählstrategien in Kazuo Ishiguros Klon- und Transplantations-Roman *Never Let Me Go* . . . . . 145

JÖRN AHRENS

*Hybrid Tales*. Der Kinofilm *Species* und die Phantasie von einem invasiven Ende des Menschen . . . . . 163

HANNAH LANDECKER

Die Erzählungen der Biotechnologie. Biowissenschaften und biographische Form . . . . . 183

CLAUDIA BREGER

Gen-erativkräfte: Poesie und Wissenschaft in Jeffrey Eugenides' *Middlesex* . . . . . 201

Autorinnen und Autoren . . . . . 219

# Engineering Life. Wissen und Narration im Zeitalter der Biotechnologie

CLAUDIA BREGER/IRMELA MAREI KRÜGER-FÜRHOFF/TANJA NUSSER

Vor dem Hintergrund aktueller medizinischer Entwicklungen und biotechnologischer Eingriffsmöglichkeiten stellen sich die altbekannten Fragen nach der ›Natur‹ des Menschen mit neuer Schärfe. Wie wird menschliches Leben definiert, wann beginnt und wann endet es, welche Rechte und Pflichten ergeben sich daraus? Welche medizinischen und ethischen Grenzen können und sollen gegenüber der Manipulier- und Konstruierbarkeit des Menschen durch Erkenntnisse und praktische Anwendungen zum Beispiel in den Bereichen Präimplantationsdiagnostik, Stammzelltherapie oder *enhancement* gezogen werden?<sup>1</sup> Und wie wird die wissenschaftlich-technologische Herstellung des Menschen, also sein medizinisch-technisches *engineering*, kulturell reflektiert bzw. imaginiert? Gerade das therapeutische und reproduktive Klonen, die Stammzellforschung oder Transplantationsmedizin fungieren im aktuellen Diskurs als ›Entzündungstechnologien‹, anhand derer kontrovers diskutiert wird, welches *engineering* des Menschen weshalb (nicht) zugelassen werden soll und wie (menschliches) Leben und Identität überhaupt zu definieren seien; dies verdeutlicht nicht zuletzt die pünktlich zum Beginn des neuen Jahrtausends geführte Debatte über Peter Sloterdijks *Regeln für den Menschenpark*<sup>2</sup> und die ›Codes der Anthropotechniken‹.<sup>3</sup> Aus kultur-, philosophie- und wissenschaftshistorischer Perspektive zeigt sich allerdings, dass die in diesen Diskussionen aufgeworfenen Fragen eine Geschichte haben, die bis

---

<sup>1</sup> Vgl. z. B. Borck, Cornelius (Hg.): Anatomien medizinischen Wissens. Medizin Macht Moleküle. Frankfurt a. M. 1996; Schnalke, Thomas/Wiesemann, Claudia (Hg.): Die Grenzen des Anderen. Medizingeschichte aus postmoderner Perspektive. Köln, Weimar, Wien 1998; Karafyllis, Nicole C. (Hg.): Biofakte. Versuch über den Menschen zwischen Artefakt und Lebewesen. Paderborn 2003; Ehm, Simone/Schicktanz, Silke (Hg.): Körper als Maß? Biomedizinische Eingriffe und ihre Auswirkungen auf Körper- und Identitätsverständnisse. Stuttgart 2006; Ach, Johann S./Pollmann, Arnd (Hg.): no body is perfect. Baumaßnahmen am menschlichen Körper – Bioethische und ästhetische Aufrisse. Bielefeld 2006.

<sup>2</sup> Sloterdijk, Peter: Regeln für den Menschenpark. Ein Antwortschreiben zu Heideggers Brief über den Humanismus. Frankfurt a. M. 1999. Siehe hierzu neben der heftigen Reaktion in allen einschlägigen deutschsprachigen Zeitungen auch Habermas, Jürgen: Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik. Frankfurt a. M. 2005.

<sup>3</sup> Sloterdijk, Peter: Das Menschentreibhaus. Stichworte zur historischen und prophetischen Anthropologie. Weimar 2001.

zum Ende des 19. Jahrhunderts zurückreicht. Unser Band nähert sich dieser aktuellen Geschichte mit Hilfe der Metapher des *engineering life*, die an die experimentelle Biologie und Medizin an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert in ihren unterschiedlichen Forschungsbereichen anknüpft.

Bereits im 19. Jahrhundert entwickelte sich ein »Engineering Ideal in Biology«<sup>4</sup>, das auf einem positivistischen Wissenschaftsverständnis basierte und darauf abzielte, Lebensphänomene kontrollieren und durch gezielte Eingriffe manipulieren zu können;<sup>5</sup> in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts ging es vor dem Hintergrund von Gewebezüchtung und In-vitro-Kulturen um die Veränderung oder gar Neukonstitution von »living matter as technology«.<sup>6</sup> Verschieben wurde mit diesen Bestrebungen einer »biologischen Ingenieurkunst« (eines *biological engineering*)<sup>7</sup> nicht zuletzt die Ordnung des Wissens, d. h. die Art und Weise, wie Wissen wahrgenommen und akkumuliert, produziert und organisiert wurde, von den Paradigmen der Beobachtung und des Erkennens hin zu denen der Konstruktion und Kreation: Wissenschaft war nicht mehr primär auf die Erklärung kausaler Zusammenhänge ausgerichtet, sondern wurde ein »Instrument zur technologischen Beherrschung der Natur«.<sup>8</sup> Maßgeblich breitete sich dieser Wissenschaftsbegriff in Bereichen wie der Gewebezucht, Transplantationsmedizin, künstlichen Befruchtung, Molekularbiologie, Zellforschung sowie Physiologie und später der Reproduktionsmedizin, Genetik und Gen-Technologie aus, er wurde aber auch zur Grundlage eugenischen Gedankenguts, das auf die Kontrolle der Evolution und der Gesellschaft durch Steuerung der Fortpflanzung abzielte. Wenn wir heute von den *Life Sciences* des beginnenden 21. Jahrhunderts mit ihrer Verbindung von naturwissenschaftlicher Grundlagenforschung und ingenieurswissenschaftlichem Anwendungsbezug reden, dann werden diese Traditionslinien und die von Beginn an auch mitschwingenden Normierungsbestrebungen selten mitgedacht.<sup>9</sup>

<sup>4</sup> So der Untertitel von Pauly, Philip J.: *Controlling Life. Jacques Loeb & the Engineering Ideal in Biology*. New York, Oxford 1987.

<sup>5</sup> Vgl. z. B. Loeb, Jacques: *The Mechanistic Conception of Life* [zuerst veröffentlicht: *Popular Science Monthly*, 1912]. In: Ders.: *The Mechanistic Conception of Life*. Cambridge/Mass. 1964, S. 5–34, hier S. 5f.

<sup>6</sup> Landecker, Hannah: *Culturing Life. How Cells Became Technologies*. Cambridge/Mass., London 2007, S. 10.

<sup>7</sup> Vgl. Pauly: *Controlling Life*; Weiß, Ludger: *Eine neue Biologie: Von der Entwicklungsmechanik zur Molekularbiologie*. In: Ders. (Hg.): *Die Träume der Genetik. Gentechnologische Utopien von sozialem Fortschritt* (Schriften der Hamburger Stiftung für Sozialgeschichte des 20. Jahrhunderts, Bd. 6). Nördlingen 1989, S. 11–23, bes. S. 11–14.

<sup>8</sup> Weiß: *Eine neue Biologie*, S. 11; vgl. auch S. 12.

<sup>9</sup> Wissenschaftshistorisch und erkenntnistheoretisch wird diese Verbindung untersucht von Kuhlmann, Ellen/Kollek, Regine (Hg.): *Konfiguration des Menschen. Biowissenschaften als Arena der Geschlechterpolitik*. Opladen 2002; Palm, Kerstin: *Lebenswissenschaften*. In: Braun, Christina von/Stephan, Inge (Hg.): *Gender@Wissen. Ein Handbuch der Gender-Theorien*. Köln, Weimar, Wien 2005, S. 180–199.

Allerdings begreifen wir das *engineering life* nicht nur in diesem engeren biotechnologischen und wissenschaftshistorischen Sinn. Wie der Untertitel unseres Bandes *Narrationen vom Menschen in Biomedizin, Literatur und Kultur* bereits andeutet, verwenden wir den Begriff vielmehr in einem weiteren Sinne, um den vielfältigen biowissenschaftlichen Konstruktionen von Menschsein nachzugehen, die sowohl in den Wissenschaften als auch in Feuilletons, Romanen, Spielfilmen, Dokusoaps und Ausstellungen erzeugt werden. Die enge Verbindung ›kultureller Phänomene‹ mit wissenschaftlichen Prozessen unterstreicht Susan Squier, indem sie kulturelle Narrationen als »working objects« in Experimenten beschreibt, die »not in the biomedical laboratory but in the biomedical imaginary«<sup>10</sup> stattfinden. Die einzelnen Beiträge des Bandes setzen sich mit diesem biomedizinischen Imaginären in verschiedenen Textgattungen und -genres auseinander. Denn biomedizinische Eingriffe, die auf zellulärer oder genetischer Ebene ansetzen und unser Verständnis von Menschsein und Leben zur Disposition stellen, werden von verschiedenen institutionellen und nicht institutionalisierten Diskursen begleitet, die zwar biomedizinisch unterschiedlich gut fundiert sind, gesellschaftspolitisch aber in jedem Fall große Relevanz besitzen.<sup>11</sup> Gerade künstlerische Darstellungen sind in der Lage, gesellschaftliche Phänomene zu antizipieren und zu reflektieren, ohne (wie etwa Medizin, Rechtsprechung oder Politik) daraus unmittelbare Handlungsanleitungen ableiten zu müssen; daraus ergibt sich ihr kritisches Potential. Zugleich allerdings ist festzuhalten, dass die Befreiung aus unmittelbaren Handlungszusammenhängen nicht mit der völligen Abwesenheit pragmatischer Dimensionen zu verwechseln ist: Auch künstlerische Darstellungen beteiligen sich an biotechnologischen Interventionen des *engineering life*, indem sie z. B. neue Anthropotechniken imaginär ausgestalten und auf diese Weise erzähl- und vorstellbar machen.

In Verbindung mit dem Untertitel des Bandes signalisiert die (Konstruktions-)Metapher des *engineering* auch, dass wir von der – mittlerweile breit akzeptierten – epistemologischen Prämisse der Überlagerung jener gesellschaftlichen Bereiche ausgehen, die im Rahmen überkommener Zwei-Kulturen-Konzepte als *hard vs. soft sciences* bzw. ›Naturwissenschaften vs. Geisteswissenschaften/Kultur‹ unterschieden wurden. Unsere Grundannahme ist, dass in den Debatten um die Mach- und Herstellbarkeit des menschlichen Lebens Wissen in symbolischen Prozessen hergestellt wird: Es werden Bilder konstruiert, Szenarien entworfen, Perspektiven eingenommen

---

<sup>10</sup> Squier, Susan Merrill: *Liminal Lives. Imagining the Human at the Frontiers of Biomedicine*. Durham, London 2004, S. 16.

<sup>11</sup> Vgl. ebd., bes. S. 25–57.

und Zusammenhänge imaginiert. Dass all dies prinzipiell unabhängig vom jeweiligen disziplinären Kontext und von der medialen Präsentationsform gilt, wird z. B. daran erkennbar, dass bereits die Bestimmung der Gegenstände einer wissenschaftlichen Disziplin von Strategien der Beschreibung und Praktiken der Darstellung abhängig ist.<sup>12</sup>

Die symbolische Dimension der Erzeugung, Vermittlung und Durchsetzung von Wissen ist in den letzten Jahrzehnten insbesondere durch Rückgriffe auf Kategorien der Rhetorik und der Narratologie diskutiert worden. So haben kulturwissenschaftliche und wissenschaftshistorische Studien nicht nur gezeigt, dass fachwissenschaftliche Veröffentlichungen auf rhetorische Strategien angewiesen sind, um Objektivität sowie wissenschaftliche Glaubwürdigkeit zu vermitteln und zur Institutionalisierung ihrer Disziplin beizutragen.<sup>13</sup> Viel grundsätzlicher noch argumentieren jüngere Untersuchungen, dass Tropen und Figuren als unhintergehbare Bestandteile von Sprache eine zentrale Funktion für die Generierung von Wissen haben. Vor allem Metaphern (wie in der modernen Rhetorik insgesamt steht diese Trope auch hier häufig im Zentrum der Aufmerksamkeit) werden nicht länger als vermeidbarer ›Störfall‹ wissenschaftlichen Erkennens und Schreibens verstanden, sondern in ihrer produktiven Rolle für die wissenschaftliche Aneignung der Welt analysiert.<sup>14</sup> Im Zuge des so genannten *narrative turn* verweisen neuere Arbeiten aus den Kulturwissenschaften, Science Studies und der Wissenschaftsgeschichte nachdrücklich auf die narrative Komponente der Etablierung wie auch der Verbreitung von Wissen.<sup>15</sup> Narrative Elemente und Erzählungen spielen demnach nicht nur in populärer Berichterstattung, Belletristik oder in Spielfilmen eine zentrale Rolle, sondern sind auch in den ›harten Wissenschaften‹ von grundlegender Bedeutung für den

<sup>12</sup> Vgl. Rheinberger, Hans-Jörg/Hagner, Michael/Schmidt-Wahrig, Bettina (Hg.): *Objekte – Differenzen – Konjunkturen. Experimentalsysteme im historischen Kontext*. Berlin 1994; dies. (Hg.): *Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur*. Berlin 1997; Hagner, Michael (Hg.): *Ansichten der Wissenschaftsgeschichte*. Frankfurt a. M. 2001.

<sup>13</sup> Vgl. z. B. Beer, Gillian: *Open Fields. Science in Cultural Encounter*. Oxford 1996; Fox Keller, Evelyn: *Das Leben neu denken. Metaphern der Biologie im 20. Jahrhundert*. München 1998.

<sup>14</sup> Vgl. Bono, James J.: *Science, Discourse, and Literature. The Role/Rule of Metaphor in Science*. In: Peterfreund, Stuart (Hg.): *Literatur and Science. Theory & Practice*. Boston 1990, S. 59–89; Sarasin, Philipp: *Infizierte Körper, kontaminierte Sprache. Metaphern als Gegenstand der Wissenschaftsgeschichte*. In: Ders.: *Geschichtswissenschaft und Diskursanalyse*. Frankfurt a. M. 2003, S. 191–230; Brandt, Christina: *Metapher und Experiment. Von der Virusforschung zum genetischen Code*. Göttingen 2004; Klausnitzer, Ralf: *Inventio/Elocutio. Metaphorische Rede und die Formierung wissenschaftlichen Wissens*. In: Fohrmann, Jürgen (Hg.): *Rhetorik. Figuration und Performanz*. Stuttgart, Weimar 2004, S. 81–130; Eder, Thomas: *Zur Metapher in Philosophie, Wissenschaft und Literatur*. München 2006.

<sup>15</sup> Vgl. z. B. Kreiswirth, Martin: *Merely Telling Stories? Narrative and Knowledge in the Human Sciences*. In: *Poetics Today* 2000, Bd. 21, Nr. 2, S. 293–318.

Erkenntnisprozess.<sup>16</sup> Besonders deutlich wird dies in spezifischen Genres fachwissenschaftlicher Veröffentlichungen, z. B. medizinischen Krankengeschichten oder Fallgeschichten, aber auch in den Labor-Erzählungen der Natur- und Biowissenschaften.<sup>17</sup>

Diese epistemologischen Entwicklungen sind eng verbunden mit einer Neubewertung der Kategorie ›Fiktion‹. Aktuelle kulturwissenschaftlichen und wissenschaftshistorischen Arbeiten zufolge wird Fiktion als der Bereich verstanden, in dem ausgelotet wird, was (nicht) machbar ist bzw. sein sollte. Dieser erweiterte Begriff von Fiktion, der sich nicht auf fiktionale Texte reduzieren lässt, kommt nicht erst zum Tragen, wenn biomedizinische Forschungsberichte neben der Vermittlung ›gesicherter Fakten‹ auch zukünftige Einsatzgebiete entwerfen und Erwartungshaltungen produzieren, sondern umfasst bereits ›Gedankenspiele‹ und ›Arbeitshypothesen‹ auf der Ebene der Generierung von Wissen.<sup>18</sup> Weil Fiktionen auf diese Weise »Voraussetzung und Element der Faktenproduktion«<sup>19</sup> sind, muss die Etablierung neuer Wissensobjekte und Erkenntnisbereiche immer auch im Hinblick auf die Formen ihrer Inszenierung analysiert werden.<sup>20</sup>

In diesem vielschichtigen Feld macht unser Band den Aspekt der Narration zur Grundlage weiterführender Überlegungen; dabei ist uns bewusst, dass sich die bislang genannten Aspekte überlagern: Erzählungen (z. B. *exempla*<sup>21</sup>) fungieren als rhetorisches Mittel,<sup>22</sup> während Tropen und Figuren als konstituierende – oder aber widerständige, lineare Zusammenhänge aufbrechende – Bestandteile von Erzählungen zu untersuchen sind. Auch ohne sich auf eine spezifische Definition von ›Erzählung‹ festzulegen, können narrative Strukturen insbesondere entlang zweier Achsen konzeptualisiert werden, die narratologisch unter Begriffen wie *story* und *discourse* verhan-

<sup>16</sup> Vgl. den programmatischen Aufsatz von Rouse, Joseph: What Are Cultural Studies of Scientific Knowledge? In: Configurations 1993, Bd. 1, Nr. 1, S. 57–94.

<sup>17</sup> Vgl. Latour, Bruno: Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft. Frankfurt a.M. 2000; Rheinberger, Hans-Jörg: Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Göttingen 2001.

<sup>18</sup> Vgl. Weigel, Sigrid: Das Gedankenexperiment: Nagelprobe auf die *facultas fingendi* in Wissenschaft und Literatur. In: Macho, Thomas/Wunschel, Annette (Hg.): Science & Fiction. Über Gedankenexperimente in Wissenschaft, Philosophie und Literatur. Frankfurt a.M. 2004, S. 183–205.

<sup>19</sup> Lemke, Thomas: Mutationen des Gendiskurses: der genetische Determinismus nach dem Humangenomprojekt. In: Neue Gesellschaft für Bildende Kunst e.V. (NGBK) (Hg.): Put on your Blue Genes. BioTech-Kunst und die Verheißungen der Biotechnologie. Berlin 2005, S. 81–99, hier S. 86.

<sup>20</sup> Vgl. Vogl, Joseph: Poetologien des Wissens um 1800. München 1999, S. 7–16.

<sup>21</sup> Vgl. Ruchatz, Jens/Willer, Stefan/Pethes, Nicolas (Hg.): Das Beispiel. Epistemologie des Exemplarischen. Berlin 2007.

<sup>22</sup> Für eine grundlegende Untersuchung von Erzählungen als rhetorische Form vgl. Phelan, James: Narrative as Rhetoric. Technique, Audiences, Ethics, Ideology. Ohio 1996.

delt werden. Entlang der *story*-Achse kommen Erzählungen als Modelle vorwiegend temporaler, implizit kausaler Verknüpfung von Ereignissen in den Blick, die Sinn stiften, indem sie Identitäten oder Weltordnungen erzeugen, moralische Botschaften vermitteln etc.<sup>23</sup> Entlang der *discourse*-Achse hingegen wird das Erzählen durch den Modus der Präsentation definiert (und dabei beispielsweise als vermittelte Darstellung von ›mimetischen‹ oder ›performativen‹ Verkörperungspraktiken unterschieden).<sup>24</sup> Aus dieser *discourse*-Perspektive lassen sich erzählende Formen nicht zuletzt als kritische Reflexionen auf jene identitätskonstituierenden Prozesse begreifen, die bei der *story*-Perspektive des Erzählens im Mittelpunkt stehen.

Im Spannungsfeld dieser produktiven Dopplung bildet die Untersuchung von Erzählformen ein besonders geeignetes Medium für Analysen der eingangs skizzierten Debatten um das *engineering life*. Zum einen lassen sich auf diese Weise die poetologischen Bedingungen von biomedizinischem und humanwissenschaftlichem Wissen rekonstruieren, zum anderen kann untersucht werden, inwiefern wissenschaftliche Paradigmen in Literatur und Film epistemologische und ästhetische Eigenständigkeit gewinnen. Die grundlegende Behauptung, dass Erzählstrukturen das epistemologische Feld (nicht nur) der Gegenwart transdisziplinär verbinden, führt im Zeichen der Formuntersuchung nämlich gerade nicht zu einer reduktiven »Feststellung einer diskursiven Kultur«. <sup>25</sup> Vielmehr verschieben sich die problematischen Dichotomien des Zwei-Kulturen-Denkens in kleinteiligere, aber nichtsdestotrotz epistemologisch wie politisch signifikante Unterscheidungen, z. B. zwischen Genres, Erzählperspektiven oder verschiedenen Modi argumentativer Integration von Erzählung, Beschreibung und logischer Abstraktion. So werden Differenzen nicht mehr in erster Linie zwischen Biowissenschaften und kulturellen Darstellungen beobachtet, sondern nachdrücklich auch innerhalb der einzelnen Felder, beispielsweise des Literaturbetriebs oder der Genforschung. Zugleich eröffnen sich spezifischere Möglichkeiten der Unterscheidung individueller, durch disziplinäre Kulturen geprägter Prakti-

<sup>23</sup> Vgl. z. B. White, Hayden: *The Value of Narrativity in the Representation of Reality*. In: Ders.: *The Content of the Form. Narrative Discourse and Historical Representation*. Baltimore 1990, S. 1–25; Freeman, Mark: *Rewriting the Self. History, Memory, Narrative*. London 1992; Currie, Mark: *Postmodern Narrative Theory*. New York 1998.

<sup>24</sup> Vgl. (letztlich zurückgehend auf Plato und Aristoteles) z. B. Chatman, Seymour: *Story and Discourse. Narrative Structure in Fiction and Film*. Ithaca, London 1978; Genette, Gérard: *Die Erzählung*. München 1994; mit Modifikationen auch noch Ryan, Marie-Laure: *Introduction*. In: Dies. (Hg.): *Narrative Across Media. The Languages of Storytelling*. Lincoln 2004, S. 1–40.

<sup>25</sup> Vgl. die Kritik an entsprechenden Positionen von Kultursemiotik und *New Historicism* in Pethes, Nicolas: *Poetik/Wissen. Konzeptionen eines problematischen Transfers*. In: Brandstetter, Gabriele/Neumann, Gerhard (Hg.): *Romantische Wissenspoetik. Die Künste und die Wissenschaften um 1800*. Würzburg 2004, S. 341–372, hier S. 358.