

Sabine Flach

Eine kulturelle Ikone – Die Doppelhelix¹

Vorbemerkung

Im Folgenden soll die Entwicklung eines naturwissenschaftlichen Bildes bzw. Modells – das der Doppelhelix – hin zu einer globalen, kulturellen Ikone dargestellt und analysiert werden.

Damit ein naturwissenschaftliches Bild, welches üblicherweise in einem wissenschaftlichen begrenzten Raum zirkuliert, zu einer globalen Ikone werden kann, müssen grundsätzliche Parameter, wie etwa die Frage der Repräsentation, der Wissenschaftstraditionen, der kulturellen und sozialen Bedeutung der Laborarbeit, die Anbindung an künstlerische Darstellungsformen, die historische Genese der Bildformen und Vieles mehr überdacht werden.

Es geht also nicht darum, die Doppelhelix schlicht als eine globale Ikone vorauszusetzen, sondern es geht mir um die Frage, welche Veränderungen in der wissenschaftlichen Praxis und ihrer kulturellen Reflexion, welche Denk- und Darstellungstraditionen sowie mediale Entwicklungen ineinander greifen mussten, damit eine naturwissenschaftliche Darstellung diese herausragende kulturelle Bedeutung erlangen konnte.

Wissenschaftliches Bild und kulturelle Bedeutung

»We wish to suggest a structure for the salt of deoxyribose nucleic acid (DNA). This structure has novel features which are of considerable biological interest.«²

Mit dieser bescheidenen Eröffnung präsentierten James D. Watson und Francis Crick am 25. April 1953 in der Zeitschrift *Nature* einen ebenso schlichten, knapp 900 Worte langen Artikel, in dem sie ihre Entdeckung der Struktur und des räumlichen Bau der DNA bekannt gaben. Dem Artikel hinzugefügt war eine einfache, in ihrer Erscheinungsform scheinbar zunächst nicht sehr informative Abbildung, die die Künstlerin Odile Crick, Frau von Francis Crick, gezeichnet hatte. Zu sehen war die Doppelhelix aus zwei DNA-Molekülen, symbolisiert durch zwei ineinander verschlungene Bänder, zusammengefügt durch chemische Verbindungen, angedeutet durch verbindende Balken.

Derart unaufgeregt ereignete sich die erste Präsentation der Doppelhelix, deren Erscheinungsdatum seither als die »Geburt einer Ikone«³ gefeiert wird.

Das Modell der Doppelhelix ist seither zu einem Symbol für die enge Verbindung von Naturdurchdringung und Naturbeherrschung geworden; vielmehr noch: Mit der DNA und ihrer Struktur meint man, das »Geheimnis des Lebens« entziffert zu haben, mit der der Beginn einer »neuen Wissenschaft vom Leben« zelebriert wurde. Die DNA scheint der Ort des »wahren Selbst« eines jeden Individuums zu sein.

Genforschung ersetzt in diesem Prozess die religiöse Vorstellung von der göttlichen Weissagung, indem sie zur Instanz wurde, die ebenso absolute wie präzise Vorhersagen zu Gesundheit, Verhalten und sogar charakterlicher sowie moralischer Integrität einer Person verspricht. Die Doppelhelix avanciert in diesem Kontext zu einer Ikone der modernen Zivilisation, die die natürliche Ordnung definiert, indem sie sie als und im Bild fixiert, kurz: zur Anschauung bringt.

Der religiöse Diskurs, der den Debatten um die Gentechnologie und ihren Bildern unterlegt ist, ist verflochten mit medien- und informationstechnologischen Diskussionen, in denen der Körper weniger als eine wahrnehmende Existenz, denn vielmehr als ein Set von Instruktionen⁴ verstanden wird, als ein Programm, das von einer Generation auf die nächste übertragen wird.⁵ Mit der Klassifizierung der Marker auf der genetischen Landkarte, der Decodierung des genetischen Textes, scheint es möglich, die Essenz eines jeden Lebewesens, und insbesondere natürlich des Menschen, rekonstruieren zu können. Menschen werden in diesem Prozess, so Dorothy Nelkin, zu »readouts« ihrer Gene.⁶ Diese Verbindung der Gentechnologie mit Informationstechnologie und religiösen Heilsversprechen macht es erst möglich, dass James Watson in einem Interview kurz und knapp erklären konnte: »Our fate is in our genes.«⁷

Die Darstellung der Doppelhelix entwickelt eine kulturelle Bedeutung, die in einer Interdependenz zu ihrer biologischen Funktion zu sehen ist: Zum einen stellt sie den Rahmen für das Denken und die Visualisierungen im Prozess der wissenschaftlichen Forschung selbst, zum anderen steht sie in einem öffentlichen Kontext für konkrete wissenschaftliche Errungenschaften, macht diese sichtbar und scheinbar verständlich.⁸ Entscheidend jedoch ist, dass sich ihre kulturelle Bedeutung völlig unabhängig von den präzisen biologischen Bedeutungen entwickelt.

Somit wird Darstellung der Doppelhelix sowohl wissenschaftliches Konzept als auch machtvolles kulturelles Symbol. Damit ist die Doppelhelix für den Kunsthistoriker Martin Kemp »die Mona Lisa der modernen Wissenschaft«.⁹ Beide gehören für Kemp zu den wenigen »Super-Images«¹⁰, die die Kulturgeschichte des Wissens hervorgebracht hat. »Super-Images« zeichnen sich nach seiner Definition durch ihre Fähigkeit aus, über eine Wirkung auch weit außerhalb des spezialisierten Kontextes zu verfügen. Interessanterweise wird die Bezeichnung der Doppelhelix als einer »kulturellen« oder »globalen« Ikone zumeist unbefragt übernommen und jeder weiteren Analyse als gegeben vorangestellt.¹¹

Zu fragen gilt es daher, welche Aspekte es sind, die die Doppelhelix mit den Worten Bruno Latours zu einer »black box«¹² werden ließen, und wie diese miteinander verwoben sind. Unter »black box« versteht Latour den Prozess der Popularisierung dieser Darstellung und kennzeichnet auf diese Weise die Loslösung des Modells der Doppelhelix von ihrem Kontext hin zu einer fundamentalen Tatsache. Welche Komponenten sind es, die diesen Prozess der Popularisierung befördern und die Doppelhelix zu einer globalen Ikone werden lassen?

Grundlegend für eine Untersuchung der kulturellen Bedeutung der Lebenswissenschaften und der Funktion der Doppelhelix als globale Ikone ist also zunächst der Vergleich der sie auszeichnenden epistemologischen und sozialen Aktivitäten mit anderen kulturellen Bedeutungssystemen.¹³ So rückt zuerst die Bedeutung der Repräsentation in den Blick, beziehungsweise die damit verbundene notwendige Reformulierung des Repräsentationsproblems. »In short, we are always already within the theater of representation. Everything we perceive, think, or do is always already a representation, not reality as such«, formuliert Katherine Hayles diese Notwendigkeit.¹⁴

Im Rahmen dieser Revision des Repräsentationsproblems wird Repräsentation nicht mehr ausschließlich auf der theoretischen Seite der Wissenschaft verortet – und analysiert somit die historische Rekonstruktion von Zeichensystemen –, sondern die Repräsentationsanalyse ist nun

vielmehr praxisorientiert, wie Katherine Hayles weiter ausführt: »representation [is now] a dynamic process rather than a static mirroring.«¹⁵

Damit rückt ein entscheidender Aspekt ins Zentrum der Analyse der kulturellen Wirkmächtigkeit von naturwissenschaftlichen Objekten, Modellen und Bildern: Im Mittelpunkt stehen nun die experimentellen, instrumentellen, pragmatischen und diskursiven Aspekte wissenschaftlicher Symbolproduktion.

Eine entscheidende Wende wurde vollzogen, denn Repräsentation ist nun eine kulturelle Tätigkeit und reflektiert in diesem Prozess das Verhältnis von Repräsentation und Referenz. Einer kritisch-historischen Reflexion des Repräsentationsbegriffs im Sinne Hans-Jörg Rheinbergers geht es mithin um die epistemologischen und soziale Dimension der Wissenschaften »im Machen«; dies umso mehr, als dass sich seit dem 19. Jahrhundert eine explosive Erweiterung experimenteller Darstellungstechniken in den Naturwissenschaften konstatieren lässt, quasi eine neue »Kultur der Evidenz«.¹⁶

Insbesondere in den Repräsentationsverfahren der Molekularbiologie geht es um Repräsentation – nicht so sehr als Abbild –, sondern als Bild.¹⁷ Mit der Öffnung eines neuen Repräsentationsraums, in dem es um Analogien, materielle Spuren und Modelle geht, wird mit dem Lebendigen im Sinne der Speicherung, Übersetzung und Umschreibung umgegangen.¹⁸ Konstitutiv für diesen Repräsentationsbegriff wird also die Ermöglichung von Neuem unter den Bedingungen eines differenzierten Anschlusses an das Gewesene. In der Molekularbiologie geht es in der Repräsentation um die dingliche Realisierung, das heißt um das Wirklichwerden einer Sache. Repräsentieren bedeutet dann jedoch nicht mehr »spiegeln«, sondern – im Sinne der Ausführungen Nelson Goodmans in *Sprachen der Kunst* – »nehmen und machen«. »Die Abbildtheorie der Repräsentation ist von Anfang an durch ihre Unfähigkeit blockiert, das zu spezifizieren, was abgebildet werden soll.«¹⁹ Darstellung wird hier im Sinne von Herstellen verstanden.

»One of the important developments in science studies has been the increased awareness that scientific inquiries are social and ideological constructs.«²⁰ Katherine Hayles markiert hier eine der nachhaltigsten Innovationen der Wissenschaftsgeschichtsschreibung: ihre Öffnung hin zu einer Kulturgeschichte des Wissens, kurz: ihren cultural turn.²¹ Dieser erweist sich, neben einer veränderten Nutzung des Repräsentationsbegriffs, als weiterer grundlegender Aspekt der Frage nach der kulturellen Ikonizität wissenschaftlicher Bilder – hier speziell der Doppelhelix. Die veränderte Bewertung wissenschaftlicher Labortätigkeit rückt mit der Fokussierung auf Labor-Inskriptionen und einer Betonung der materialen Aspekte der wissenschaftlichen Tätigkeit die Tendenz heutiger Wissenschaftsstudien in den Blick, womit wissenschaftliches Wissen in seiner Kontingenz und lokalen Situiertheit, also im historischen Kontext seiner Produktion, dargestellt wird. Damit rückt die soziale Konstruiertheit von Wissenschaft in den Vordergrund.

Naturwissenschaft wird somit nicht mehr länger als ein historisch fortschreitender Prozess der Annäherung an Natur verstanden, sondern als Produktion von sozial relevantem Wissen. Damit darf die Wissenschaft, so die Prämisse, dem Vergleich mit anderen Formen des Wissens und Bedeutens nicht länger entzogen werden.²²

Für das Gelingen des Unternehmens sind weitere Faktoren zuständig. Für die Doppelhelix spielt die Auszeichnung ihrer Entdecker Watson und Crick mit dem Nobelpreis im Jahr 1962 sicher eine ebenso wichtige Rolle wie der Erfahrungsbericht von James Watson. Mit seiner Aufsehen erregenden Publikation *Die Doppel-Helix. Ein persönlicher Bericht über die Entdeckung der DNS-Struktur* aus dem Jahr 1968 trug er Wesentliches zur Ikonisierung und Mythenbildung um die Darstellungen der Doppelhelix bei.

Aus der Fülle von Aspekten, die der Doppelhelix zu ihrem Ruf, eine globale Ikone zu sein, verholfen haben, sollen im folgenden drei untersucht werden. Im Mittelpunkt der weiteren Ausführungen stehen erstens die Beziehungen zwischen Wissenschaftler und seinem Objekt im Bild, zweitens die Bedeutung der medialen Verbreitung naturwissenschaftlicher Darstellungen und drittens das Bild bzw. Modell der Doppelhelix selbst.

Damit ein naturwissenschaftliches Bild zu einer globalen Ikone werden kann, muss es in anderen kulturellen Zusammenhängen ebenso wirkmächtig sein. Daher dient der Beitrag einem Einblick in die künstlerische Thematisierung der Doppelhelix.²³

Die Beziehung zwischen Wissenschaftler und Bild/Modell

»This is a picture of people, the story of two chaps and their interaction.«²⁴ So beschreibt Barrington Brown nicht nur seine erste Aufnahme der Wissenschaftler Watson und Crick mit ihrem Modell der Doppelhelix, sondern er kennzeichnet damit gleichermaßen – wenn auch unbewusst – eine entscheidende Veränderung in der Präsentation von Wissenschaftlern in ihrem Bild, also ihren Porträts. Zwischen den beiden Entdeckern und dem Modell der Doppelhelix besteht eine Interdependenz in dem Sinne, als dass die Doppelhelix, in den Worten Francis Cricks »made Watson and Crick«.²⁵ Gleichermaßen jedoch wurde das Bild der Doppelhelix u.a. durch die Personifizierung der beiden Wissenschaftler berühmt. In den vorherrschenden Beschreibungen der Doppelhelix sind seit dieser Fotografie die Doppelhelix selbst und die beiden Wissenschaftler untrennbar miteinander verbunden.²⁶

Für diese, den Wissenschaftler und sein Objekt verbindende Darstellungsweise, gibt es kunst- und wissenschaftsgeschichtlich jedoch eine Tradition. Verbunden mit einer medialen Konkurrenz von Malerei und Fotografie wurde der Anspruch auf Autorität und Verbindlichkeit zur Wahrheit und Glaubwürdigkeit des Wissenschaftlers seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert nicht mehr ausschließlich über die physiognomisch getreue Wiedergabe vor allem seines Gesichts erreicht, sondern zum einen über die verbindende Darstellung des Wissenschaftlers mit den Objekten, Modellen und Instrumenten seiner Forschung, und zum anderen über die Integration des Wissenschaftlers in seiner professionellen Umgebung, die ihm Bedeutung verleiht. Beide Funktionen dienen der eindeutigen Identifikation.²⁷ Die Darstellung der Person wird zudem häufig verbunden mit einer – mitunter für den Arbeitsprozess typischen – Geste hin zu den Objekten. Diese Form der Darstellung inauguriert den Wissenschaftler zusammen mit seinem Objekt in einem bestimmten Forschungszusammenhang und ermöglicht gleichzeitig seine Darstellung als Repräsentant einer Disziplin.

Die Wissenschaftsgeschichte konstatiert ab Mitte des 20. Jahrhunderts eine Auffassung, bei der sich für die Wissenschaften Objektivität weniger mit subjektfreier Messung identifiziert, sondern den Forscher selbst – und damit seine Urteilskraft – wieder in den Mittelpunkt rückt.²⁸ Die wissenschaftliche Leistung wird nun darin gesehen, aus den zuvor erhobenen Daten das Wesentliche und Interessante herauszufiltern und gleichzeitig alles Unnötige und Zufällige zum Verschwinden zu bringen. Dazu bedarf es des interpretierenden Auges des Wissenschaftlers und seiner ordnenden Hand, um das Wesentliche optisch hervorzuheben.²⁹

Beide neuen Funktionen des Wissenschaftler-Porträts wurden in der Fotografie von Barrington Brown erfüllt und dienen somit wesentlich der Inauguration der Doppelhelix als globale Ikone. Das Bild stellt sowohl Watson und Crick mit ihrer aktuellen wissenschaftlichen Leistung dar und inskribiert gleichermaßen mit der Präsentation der Doppelhelix die Ära der DNA. Durch die Anordnung der Personen und Objekte im Bild wird der symbolische Wert des Ereignisses deutlich inszeniert.³⁰ Watson und Crick werden zudem in ihrer normalen Kleidung abgelichtet, die zu tragen zu jener Zeit an Universitäten üblich war, und werden in ihrer Arbeitsumgebung, dem Labor, inszeniert. Diese Darstellung entspricht exakt der oben skizzierten Veränderung in der Herstellung von Wissenschaftler-Porträts, die nun in der typischen Arbeitsumgebung angesiedelt waren. Gleichzeitig wird über die Darstellung in Arbeitskleidung die Zuordnung zum Akademiker erreicht. Das Tweed-Jacket von Crick mit seinen Lederflecken an den Ellbogen gehörte ebenso zur typischen Ausstattung britischer Wissenschaftler wie der Gürtel anstelle von Hosenträgern Watson als zur damaligen Zeit salopp gekleideten Amerikaner ausweist. Das Modell der Doppelhelix vergegenständlicht den gerade abgeschlossenen Arbeitsprozess.³¹

Die Inszenierung der Fotografie verweist auf den zweideutigen Charakter der Präsentation. Im Anschluss an die oben formulierten Veränderungen wissenschaftlicher Porträts lässt sich die Frage stellen, ob es eine Fotografie des Modells und seiner Erfinder ist oder der beiden Wissenschaftler und ihres Modells? Eine Quelle dieser Mehrdeutigkeit liegt in der Gestik des Wissenschaftlers Crick: Scheinbar wird mit seiner eindeutig auf das Modell verweisenden Geste die Aufmerksamkeit auf die Struktur der Doppelhelix gelenkt, jedoch liegt vielmehr der Akt der Aufmerksamkeitserzeugung bei Crick selbst und verweist auf ihn zurück. Den Rechenschieber in der Hand wird er als kalkulierender und kalkulierter Charakter ausgewiesen, während Watson zu ihm aufblickt und eine scheinbar göttliche Inspiration erlangt.³² Beide vermitteln den Eindruck, den Molekularbiologen als Vertreter einer neuen Wissenschaft zu jener Zeit vermitteln wollten: jung, zwanglos und respektlos,³³ Diesen Prozess kontrastierend ragt das Modell über den beiden Wissenschaftlern.³⁴

Diese Ambiguität im Verhältnis zwischen Modell und Doppelhelix bringt Francis Crick in seiner Autobiographie auf den Punkt. Er schreibt: »What was important was not the way it was discovered but the object discovered (...) The structure of DNA itself (...) So, as I have said before: It is the molecule that has the glamour, not the scientists (...) Rather than believe that Watson and Crick made the DNA structure, I would rather stress that the structure made Watson and Crick.«³⁵

Die Darstellung der Doppelhelix wurde also nicht nur durch ihre Wissenschaftler bekannt, sondern platziert selbst die Wissenschaftler in der Geschichte des Wissens und der Wissenschaften.³⁶

Die mediale Konstruktion und Präsentation einer naturwissenschaftlichen Ikone

E. Underwood, der Direktor der Public Relations der Atomic Energy Authority, gehörte zu den ersten Gratulanten der BBC Serie *Eye of Research*, die 1957 startete. Mit dieser Serie, die ihre Zuschauer zu einer »voyage of discovery« einlud, könnten, so Underwood, die Zuschauer »thoroughly impregnated with the idea that research is a fascinating but a long and painstaking business«, and [in this way] »life would be a lot easier for all of us in the science-information business.«³⁷ Ziel der Sendungen war: »educating the general public in the methods and development of science and in giving them a proper appreciation of their implications.«³⁸

Die Sendungen waren für die BBC ein großer Erfolg, der es ermöglichte, »selling television as a means of putting across scientific information in a reasonably entertaining way.«³⁹

Im Rahmen dieser populär-wissenschaftlichen Sendungen wurde zunächst die Bedeutung der Modelle markiert. Modelle spielen eine bedeutende Rolle für die Präsentation wissenschaftlicher Arbeit, nicht nur für das Fernsehen, sondern gleichermaßen für ihre Präsentation in Ausstellungen und Museen, immer also explizit öffentlichen Räumen.

Modelle erscheinen durch ihre Dreidimensionalität ihrem Publikum mit deutlich größerer sensueller Attraktivität ausgestattet als zweidimensionale Anschauungen und erlauben es zudem experimentelle Laborpraktik mit dem Bild der jeweiligen Wissenschaft und der Analyse einer öffentlichen Präsentation zu verbinden.

Für die Serie *Eye of Research* spielte bei der Auswahl der Themenabende dann auch weniger die aktuelle Relevanz der durch ein Modell verkörperten Wissenschaft eine Rolle, als vielmehr die »visuelle Qualität« und »Schönheit« der Modelle. Einige wissenschaftliche Disziplinen wurde aus dem Programm von vornherein ausgeschlossen, da sie als »too much of the pencil and paper kind«⁴⁰ galten und somit nicht telegen waren. In den Mittelpunkt der Auswahl rückten Modelle von großen Molekülen, da es möglich war, sie in »visual terms« perfekt zu präsentieren. Vielmehr noch: Kristallographer⁴¹ entwickelten mit und für ihre Protein-Modelle eine »televsual language«, also ein öffentliches Bild ihrer Wissenschaft, repräsentiert durch die Modelle, die sehr effektiv zunächst das öffentliche Interesse und im Anschluss auch die entsprechende finanzielle Unterstützung zu mobilisieren vermochte.⁴²

Die Sendungen wurden nicht nur als Erläuterungen wissenschaftlicher Arbeit verstanden, sondern hatten den Auftrag, das Publikum zu informieren über die Tätigkeit der »backroom boys of science«,⁴³ die in der Wissenschaft, der Industrie und der Regierung angestellt waren. Informiert werden sollte über die finanziellen Investitionen, die für das Wissen, die Sicherheit und – im Hinblick auf die DNA – vor allem auch die Maximierbarkeit der Zukunft menschlichen Lebens getätigt wurden.

Um alle diese Aspekte maximal umzusetzen, wurde in der Vorbereitungsphase der Serie lange über die Bedeutung des »imaginative camera work« debattiert, in der in langen Sequenzen die Modelle präsentiert wurden, wie sie von Händen (interessanterweise ohne die dazugehörigen Personen zu sehen) gedreht wurden. Es wurde auf sie explizit gedeutet, Teile hervorgehoben. Diskutiert wurde über die telegensten Modelle und ihre optimale Vorbereitung für die Show.

Die Behandlung der Modelle ging also weit über ihre Präsentation als wissenschaftliches Objekt hinaus; vielmehr noch: Sie wurden einem Inaugurationsritus gleich inszeniert, der seine Bedeutung

durch eine sorgfältig inszenierte Ikonographie, die an die Präsentation von Reliquien erinnert und eine Affinität der Modelle zu einem sakralen Zusammenhang herstellt, erlangt.⁴⁴ Reliquien und Modellen gemein ist die Funktion als Ausstellungsobjekt. Vergleichbar mit der Zurschaustellung der Reliquie für die Glaubensvermittlung dient auch die Präsentation der Modelle der Förderung von Glauben, hier an die wissenschaftliche Forschung und die Fähigkeit der Wissenschaftler, »Fortschritt« zu gewährleisten. Verstärkt wird damit deren Autorität im öffentlichen Bewusstsein.

Diese Form der sakralen Inszenierung wurde für die Doppelhelix auch in dem Film *Life Story*⁴⁵ der BBC von 1987 gewählt. Der Film endet in einer Apotheose der Doppelhelix, in der das Modell sich in Verbindung mit triumphaler Musik von seiner Basis löst, um dann über dem griechischen Tempel von Neapel, jenem Ort, an dem Watson Wilkins das erste Mal von Röntgenstrahlenbeugungsmustern sprechen hörte, in den blauen Himmel aufzusteigen.⁴⁶ Ein ästhetisches Objekt mit metaphysischer Kraft zu sein, ist eindeutig also auch der Inszenierung durch moderne Kommunikationsmedien zuzuschreiben.

Das Bild/Modell der Doppelhelix im kulturellen Diskurs

Damit das Bild der Doppelhelix zu einer globalen Ikone werden konnte, sind jedoch neben der Inszenierungspraxis vom Wissenschaftler und seinem Modell sowie der medialen Verbreitung auch bildimmanente Faktoren von konstitutiver Bedeutung. Die Bilder, die im Zusammenhang mit Gentechnologien entstanden sind, stellen keine isolierten Artefakte dar, sondern sind vielmehr eingebunden in kulturgeschichtliche Traditionen, deren Implikationen in jedem Bild mehr oder weniger offensichtlich wirken. Nur so lässt sich erklären, warum etwa der Genetiker Walter Gilbert dem Publikum zu einem seiner Vorträge ein Bild der Doppelhelix mit den Worten »This is you«⁴⁷ präsentieren konnte.

Die Gene werden verstanden als die essentielle Form des Menschen, die Unsterblichkeit entweder durch Vererbung oder durch eine wissenschaftliche Manipulation der DNA versprechen. Solche kulturhistorischen Referenzen an sakrale Vorstellungen unterstützen die Lokalisierung der Gene und also der Doppelhelix zu einer kulturellen, sozialen Ikone ebenso wie zu einer biologischen Entität. In ihrer populären Konnotation avanciert die Doppelhelix zu einem säkularen Equivalent der christlichen Heilslehre.⁴⁸

In ihrer Darstellungsweise ist sie sowohl losgelöst von einer direkten Anschauung des menschlichen Körpers als auch fundamentaler Bestandteil menschlicher Identität; genau diese Ambivalenz ermöglicht ihre sakrale Inszenierung als Metapher der Unsterblichkeit. In der populären Diskussion über die Genforschung, die mittels der Darstellung der Doppelhelix verbildlicht wird, scheinen individuelle Charakteristika und soziale Integrität direkte Transkriptionen einer machtvollen, magischen und eben sakralen Entität zu sein: der DNA. Dorothy Nelkin und Susan Lindee bezeichnen diese Zuschreibungen an die DNA als »The DNA-Mystique« und ziehen damit für die Bildprogramme der DNA eine ähnliche Konklusion, wie sie etwa Lily Kay auf sprachlicher Ebene ausweisen konnte. Sie konnte in ihrer Publikation *Who wrote the book of life* zeigen, dass auch die sprachliche Repräsentation der DNA Metaphern des sakralen Bereichs verwendet, um ihre Forschungen in einem jeweils wünschenswerten Kontext zu platzieren. So wird vom »Buch des Lebens« ebenso

gesprochen, wie vom »genetischen Stammbaum« oder der »Zweiten Schöpfung«. Die Darstellung der Doppelhelix hat also dazu beigetragen, ihre physikalische Struktur zu klären, ihre biologischen Implikationen hingegen wurden komplizierter.

Loslösung von direkter Anschauung als Stilisierung – was Watson und Crick uns zeigen, ist die starre Struktur nackter DNA-Kristalle, wie sie in den Zellen nie anzutreffen ist – ermöglicht es, als ästhetische Gestalt einen weiteren Aspekt für die öffentliche Präsentation zu betonen, der für die Forschungen der Life Sciences überaus bedeutsam ist: absolute Modernität als modernes Wissen vom Leben.

Als Ikone der Modernität steht die Struktur der Doppelhelix nicht nur für die Fähigkeit, mittels Medientechnologien das eigentlich Unsichtbare des Menschen sichtbar zu machen, sondern sie zirkuliert und kommuniziert zwischen wissenschaftlichem und kulturellem Bereich vor allem durch ihre äußere Erscheinung.

Ihre Kommunikationsfähigkeit im kulturellen Diskurs erhält sie durch einen Aspekt ihrer äußeren Erscheinung, der sie anschlussfähig macht an kulturelle Prozesse seit den 50er Jahren: ihre Abstraktion.⁴⁹

Entworfen wurde die Darstellung der Doppelhelix, wie eingangs erwähnt, von der Künstlerin Odile Crick, Francis Cricks Frau. Dies schiene nicht weiter erwähnenswert, wenn sich nicht vermuten ließe, dass genau deshalb die Doppelhelix Komponenten der aktuellen ästhetisch-kulturellen Debatten enthält, die gleichermaßen auch für das Modell gelten.

Betrachtet man das Modell der Doppelhelix, so fällt in seiner Situierung zwischen früheren und späteren Darstellungssystemen auf, dass es eindeutig auf eine funktionale Rhetorik ausgerichtet ist: von geraden Linien dominiert, unverziert, das erste Modell zudem metallene und mechanisch.⁵⁰ Im Unterscheid zu den zeitlich früher üblichen Molekül-Baukästen mit Kugeln und Stäben, aufgebaut auf Mahagonisockeln, steht die Ästhetik der Doppelhelix für die pragmatische Hinwendung, vor allem des britischen Publikums, zu einem modernen Design. Diese Ästhetik ist gespeist aus den Stilparametern des *Festival of Britain* von 1951, das zu klaren, geometrischen Formen tendierte. Darüber hinaus wird am Modell der Doppelhelix jene Tendenz ablesbar, die Werner Haftmann für die Kunstproduktion des frühen 20. Jahrhunderts als jene erkannt hat, an die die Nachkriegskunst anzuschließen versuchte: die Abstraktion.

»Abstraktion als Weltsprache« war der kompilierende Titel für eine ästhetische Produktion, für die das Phänomen der Modernität galt, und die für das Publikum eine Begegnung mit dem insgesamt Neuen darstellte. 1946 wurde der einflussreiche *Prix-Kandinsky* gegründet, mit dem bis 1950 Künstler⁵¹ ausgezeichnet wurden, die den Weg der Abstraktion voranbrachten. Im Atelier *d'Art Abstrait* entstand unter der Leitung von Jean Dewasne und Edgard Pillet ein Diskussionsforum zur Abstraktion als kulturelle Ressource, das für das öffentliche Publikum zugänglich war.

Wer annahm, es handele sich dabei um ein Phänomen, das ausschließlich die bildende Kunst und das Design betraf, den belehrten die Ruhr-Festspiele von 1952 eines Besseren. Sie griffen die New Yorker Ausstellung *Mensch und Form unserer Zeit* auf und verstanden die Ausstellung als einen »Versuch, durch erlesene Werke der bildende Kunst und der Literatur, durch technische Geräte, Möbel und Hausrat die Form unserer Zeit sichtbar zu machen.«⁵²

Im Rahmen der Brüsseler Weltausstellung wurden die geometrisch-abstrakten Figuren von Pevsner, Gabo oder Hepworth mit den Modellen, die die Forschungen von Wissenschaftlern begleiten, verglichen, und es wurde eine Entsprechung, die durch die Methode der Abstraktion hergestellt werden kann, herausgearbeitet, sie bildet den missing link zwischen Kunst und naturwissenschaftlicher Bildproduktion.

Hatte Werner Haftmann im Katalog zur *documenta 1* die Entwicklung der Ästhetik noch eingegrenzt auf eine »auf der einen Seite (...) rein harmonikale abstrakte Konstruktion, auf der anderen Seite [als] eine durch das Ding-Bild mit dem Charakter magischer Realität«⁵³ sich auszeichnende Formsprache, so ist seine Bewertung und auch die aller anderen Theoretiker zur *documenta 2* bereits radikaler. Im Zusammenhang mit einer Formsprache für kulturelle Entwicklungen generell wird die Abstraktion als direkter »Vorstoß in die aktuellen Auseinandersetzungen um neue bildnerische Lösungen«⁵⁴ bewertet. Basierend auf der Behauptung einer tiefgreifenden Übereinstimmung zwischen der abstrakten Kunst und der Gesellschaft, macht sich die *documenta 2* die Aufdeckung der »über die Grenzen der Länder und Kontinente hinweg zuvor unbeachtet gebliebenen Querverbindungen«⁵⁵ zur Aufgabe. Die *documenta 2* versteht sich dann auch als die »Apotheose der Abstraktion«, denn »ihre Sprache (...) wird in der ganzen Welt gesprochen und verstanden«.⁵⁶ Mit der Abstraktion verbindet sich in der Folge ein absolutes Qualitätsverständnis mit einem uneingeschränkten Autonomiepostulat für aktuelle Bildproduktion.

Die Baseler Ausstellung *Kunst und Naturform* aus dem Jahr 1958 markiert den Einsatz der Abstraktion für die Kunst und für die Wissenschaft aus dem Geist der Fortschrittsjahre seit Beginn der 50er Jahre und erklärt die Relevanz der Abstraktion für das naturwissenschaftliche Forschungsmaterial im Rahmen mikroskopischer Aufnahmen in der damit einhergehenden allgemeinen Verständlichkeit, die mittels Abstraktion hergestellt werden kann.

Die Doppelhelix als kulturelle Ikone erklärt sich also durchaus auch aus ihrer abstrakten Darstellung, die zum einen Anchlüsse bietet für die kulturelle Produktion der Zeit, in die dieses Modell unproblematisch integriert werden kann; zum anderen ist die Abstraktion auch für die Biologie die relevante Methode, ein Bild von etwas zu sehen zu geben, was sich der Sichtbarkeit entzieht.⁵⁷

Die Doppelhelix in der Kunst⁵⁸

Um zu einer globalen Ikone zu werden, benötigt meines Erachtens jedes Objekt, Modell oder Bild die Fähigkeit, in anderen Diskursen ebenso wirkmächtig zu sein, wie in jenem, in dem die Ikone entstand. Das bedeutet, dass sie nicht nur schlicht abgebildet werden kann, sondern sich in einem anderen Zusammenhang ebenfalls Wirkmächtigkeit entfaltet.

Abschließend sei auf die Verwendung der Doppelhelix bzw. der Darstellung der Gene in der Kunst verwiesen, in der mittels eines Motivs aus der Naturwissenschaft diese selbst wiederum einer kritischen Analyse unterzogen wird.

Die Reduktion des Selbst zu einer molekularen Identität, das alle Lebensbereiche eines Individuums nachhaltig bestimmt, kennzeichnen Dorothy Nelkin und Susann Lindee mit dem Begriff des »genetischen Essentialismus«. Die Darstellung der Doppelhelix bzw. der Gene ist eben nicht nur eine reine biologische Entität. Zwar referiert sie biologische Konstrukte und erhält ihre kulturelle Bedeutung

zunächst aus der Wissenschaft, ihre symbolische Bedeutung ist jedoch unabhängig von biologischen Definitionen. Hier wird sie sowohl zu einer ein Individuum determinierenden Kraft, als auch zu einer Möglichkeit, vermittels eines Modells über Recht, Verantwortung, Schuld usw. zu verhandeln.⁵⁹ Genau diese Ambivalenz des Modells nutzen die Künste und beziehen mit der Verwendung des Modells eine Position im genetischen Diskurs, indem sie auf die symbolischen und kulturellen Faktoren und die konkrete Bedeutung, die die Rede von den Bildern der Genetik in den anhaltenden Debatten häufig verliert, verweisen. Das kritische Potential der Künste ermöglicht ihre Rückgewinnung und die Auslotung der kulturellen und epistemologischen Implikationen der betreffenden Bilder und Begriffe: durch die Analyse von Konstellationen, in denen diese konkrete Gestalt annehmen, durch Untersuchungen zu ihrer Genese in den materiellen und symbolischen Praktiken der Wissensproduktion und durch die Rekonstruktion der diskursiven Voraussetzungen, imaginären Traditionen und Kehrseiten von wissenschaftlichen Erklärungen, Erfindungen und Erkenntnissen. Damit allerdings ist die Doppelhelix tatsächlich eine globale, kulturelle Ikone: Sie manifestiert sich nicht nur im naturwissenschaftlichen Diskurs und steht hier als Zeichen des genetischen Fortschritts, sondern gleichermaßen fungiert sie als Modell einer kritischen Reflexion jener Bedingungen, aus denen heraus sie entstand.

¹ Dieser Text ist eine leicht variierte und gekürzte Fassung meines Beitrags: »WissensBilder - Die Doppelhelix als Ikone der Gegenwart«. In: Elke Bippus/Andrea Sick (Hg.): Industrialisierung<>Technologisierung von Kunst und Wissenschaft. Bremen 2005.

² James D. Watson, Francis Crick: Molecular Structure of Nucleic Acids. In: Nature No. 4356, April 25, 1953, S. 737.

³ Wie ein unscharfes X, das zudem noch Auflösungserscheinungen zu zeigen scheint, so sieht die Röntgenaufnahme aus, die laut Rosalind Franklin und ihrem Mitarbeiter Raymond Gosling ‚markante Merkmale einer schraubenförmigen Struktur‘ aufwies. Tatsächlich war die Qualität der Aufnahme im Vergleich zu vorherigen, noch verwascheneren Bildern geradezu revolutionär und gab James Watson und Francis Crick den letzten entscheidenden Hinweis, wie die Struktur der Erbsubstanz aussieht.

⁴ Vgl. zu dieser These auch: Dorothy Nelkin, Susan Lindee: The DNA Mystique. The Gene as a cultural Icon. Michigan 1995, S. 6.

⁵ Die Molekularbiologie etwa versteht lebende Systeme als informationsverarbeitende Strukturen anstatt als mechanische Apparate oder als Energie wandelnde Maschinen. Das unterscheidet die Biologie der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts von den Organismusvorstellungen des 17./18. und 19. Jahrhunderts.

⁶ Nelkin, Lindee 1995, S. 6 (wie Anm.4).

⁷ James Watson zitiert nach: Nelkin, Lindee 1995, S. 7 (wie Anm.4).

⁸ Vgl.: Martin Kemp: The Mona Lisa of modern Science. In: Nature. Heft 421, S. 416–420 (23. Januar 2003).

⁹ Kemp (wie Anm. 8).

¹⁰ Kemp (wie Anm. 8).

¹¹ Eine Ausnahme bilden hier die umfangreichen Forschungen der Wissenschaftshistorikerin Soraya de Chadarevian.

¹² Bruno Latour: Science in Action. Harvard 1994, S. 1.

¹³ Vgl. zu diesem Ansatz: Hans-Jörg Rheinberger, Bettina Währig-Schmidt, Michael Hagner (Hg.): Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur. Berlin 1997.

¹⁴ N. Katherine Hayles: Constrained Constructivism: Locating Scientific Inquiry in the Theater of Representation. In: George Levine: Realism and Representation. Essays on the Problem of Realism in Relation to Science, Literature and Culture. Wisconsin 1993, S. 27–44, hier S. 28.

¹⁵ Hayles 1993, S. 29 (wie Anm. 14).

¹⁶ Vgl. Hans-Jörg Rheinberger u.a. (wie in Anm. 13) S. 15.

¹⁷ Vgl. zum Bild als Ort, an dem Wissen sich konfiguriert: Sabine Flach: Passagen der Ähnlichkeit. Bild und Ab-Bild in den Videoinstallationen von Peter Campus. In: Sabine Flach, Georg Christoph Tholen (Hg.): Mimetische Differenzen. Der Spielraum der Medien zwischen Abbildung und Nachbildung. Kassel 2002, S. 20–48, sowie dies.: »Meine Bilder sind klüger als ich...« Der Bilderatlas als Konfiguration des Wissens in der Gegenwartskunst.« In: Sabine Flach, Inge Münz-Koenen, Marianne Streisand: Der Bilderatlas im Wechsel der Künste und Medien. München [erscheint 2005], sowie Sabine Flach, Sigrid Weigel (Hg.): WissensKünste I. LifeSciences – Kunst – Medien. Weimar [erscheint 2005, erster Band der Reihe WissensKünste].

¹⁸ Vgl. dazu Rheinberger u.a. In: Dies. (Hg.): S. 17 (wie Anm. 13).

¹⁹ Nelson Goodman: Sprachen der Kunst. Frankfurt/Main 1968, S. 8.

²⁰ Hayles 1993, S. 27 (wie Anm.14).

²¹ Vgl. Michael Hagner: Ansichten der Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt/Main 2001, S. 20, 21 und 23.

²² Vgl. Rheinberger u.a.: Einleitung. In: Dies. (Hg.): 1997, S. 8 (wie Anm.13).

²³ Dazu bedarf es einer Analyse des künstlerischen Wissens gegenüber dem wissenschaftlichen Wissen. Dieses nicht mehr als dem naturwissenschaftlichen gegenüber als grundsätzlich nachträgliches Wissen anzunehmen, ist eine notwendige Voraussetzung und stellt bislang in der Forschung ein Desiderat. Anstelle von Interpretationen, die nach Einflüssen oder Intentionen fragen, muss also die ‚Positivität des Wissens‘ für ein Kunstwerk angenommen werden, das ihm Autonomie sichert

und in ein komplexes Feld aus Rückkopplungen und Regulationen zwischen Theorie und Praxis versetzt. Diese Methode ist die Grundlage meiner aktuellen Forschungsstudie mit dem Titel »Avantgardenkünstler als Wissenschaftler. Zur Konfiguration von künstlerischem Wissen im Verhältnis von Naturwissenschaft, Kunst und Medientechniken ‚um 1900‘ (Arbeitstitel)«. Für die Gegenwartsperspektive untersuchen wir dieses Feld durch die experimentelle Veranstaltungsreihe WissensKünste, die mit einem Schwerpunktthema jedes Jahr im Museum für Gegenwartskunst – Hamburger Bahnhof stattfindet. Vgl. zu diesen Forschungen: Sabine Flach: O artista como cientista: Eduardo Kac, Louis Bec, Christa Sommerer e Laurent Mignonneau. In: José Maria Paz Gago, Winfried Nöth (Hg.). DeSignis. Themenheft »The Audiovisual Media between Art and Technology« [erscheint 2005 (englisch/spanisch/portugiesisch)]

²⁴ Barrington Brown, zitiert nach: Soraya de Chadarevian: Portrait of a Discovery. Watson, Crick and the Double Helix. In: Isis 2003, 94: S. 90–105, hier S. 101.

²⁵ Francis Crick, zitiert nach Chadarevian 2003, S. 101 (wie Anm.24).

²⁶ Dies läßt sich u.a. daran plausibel erklären, dass der Nobelpreis zur Entdeckung der Struktur der Doppelhelix nicht nur an Watson und Crick vergeben wurde, sondern ebenso an Rosalind Franklin und Maurice Wilkins. Ungeachtet der Tatsache, dass Rosalind Franklin noch vor der Vergabe des Preises verstarb, ist der Tatbestand, dass vier Wissenschaftler diesen Preis erhalten haben, in der Öffentlichkeit weithin unbekannt. Dort wird die Auszeichnung mit Watson und Crick verbunden.

²⁷ Vgl.: Gabriele Werner: Das Bild vom Wissenschaftler – Wissenschaft im Bild. Zur Repräsentation von Wissen und Autorität im Portrait am Ende des 19. Jahrhunderts. In: Kunsttexte.de 1/2001, S. 1 – 11.

²⁸ Vgl. Peter Galison: Judgement against Objectivity. In: ders., Caroline A. Jones: Picturing Science, Producing Art. New York/London 1998, S. 327–359. Subjektfreie Aufzeichnung ist bloße Genauigkeit, jetzt geht es um ausgewählte, geordnete und in gewissem Sinne auch gestaltete Wirklichkeit.

²⁹ Bettina Heintz, Jörg Huber: Der Verführerische Blick. Formen und Folgen wissenschaftlicher Visualisierungsstrategien. In: Dies. (Hg.): Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen virtuellen Welten. Wien, New York 2001 2001, S. 9–40.

³⁰ Von der Photographie gab es mehrere Versionen, die anderen wurden als die weniger ‚wahren‘ Bilder wahrgenommen und daher selten gezeigt.

³¹ Soraya de Chadarevian kann nachweisen, dass es sich bei diesem Modell nicht um das tatsächliche Arbeitsmodell handelt, sondern mehrere Modelle existierten. Vgl. dazu: Chadarevian 2003, S. 94 (wie Anm.24). Interessanterweise war das Modell der Doppelhelix für Barrington Brown nicht sonderlich attraktiv. Um die Photographie aufzuwerten, bat er die beiden Wissenschaftler, sich vor dem Modell zu platzieren und bedeutend zu schauen; wie er selbst beschreibt, gelang dies den beiden Wissenschaftlern nicht.

³² Vgl. zu dieser Interpretation auch: Chadarevian 2003 (wie Anm. 24).

³³ Interessanterweise wurde im Jahr 1990 exakt diese Inszenierung mit den beiden Wissenschaftlern wiederholt.

³⁴ Es sei vermerkt, dass dieses Modell nicht verwahrt wurde, sondern, wie bei allen anderen Modellen ebenfalls üblich, recycelt wurde, um weitere Modelle zu bauen. Die Fotografie von Brown dient nach der Ikonisierung der Doppelhelix zu ihrer Rekonstruktion.

³⁵ Francis H. C. Crick: What Mad Pursuit: A Personal View of Scientific Discovery. Harmondsworth, Middlesex 1990, S. 67 und 76.

³⁶ Vgl. dazu: Chadarevian 2003, (wie Anm. 24).

³⁷ E. Underwood an A. Singer BBC, 13 Feb. 1958, file T14/1502/1, BBC – WAC hier zitiert nach: Soraya de Chadarevian: Designs for Life. Cambridge 2004, S. 152.

³⁸ A. Todd an Sir Ian Jacob BBC, 4 March 1958 file T14/1495/10 BBC-WAC hier zitiert nach: Chadarevian: 2004, S. 152 (wie Anm. 37).

³⁹ Miscellaneous correspondence in file T14/1502/1, BBC-WAT relating to the first Eye of Research in general. Public Interest in Wissenschaft ermöglichte es erst, diese hohen Summen für Forschung einzuwerben, wie es bis heute anhält.

⁴⁰ Zitiert nach: Chadarevian 2004, S. 152 (wie Anm. 37).

⁴¹ Kristallographie bzw. -grafie ist die Wissenschaft von den Kristallen, ihrer Struktur, Entstehung und ihrer Eigenschaften. Sie überschneidet sich stark mit den Nachbarwissenschaften Mineralogie, Festkörperphysik, Chemie und Materialwissenschaft. (<http://de.wikipedia.org/wiki/Kristallographie>)

⁴² Chadarevian. 2004, S. 139 (wie Anm. 37).

⁴³ Zitiert nach: Chadarevian 2004, S. 151 (wie Anm. 37).

⁴⁴ Vgl. zum Zusammenhang von sakraler Inszenierung, Medien, Naturwissenschaft und dem kritischen Potential der Kunst: Sabine Flach: »Im Labor. Anmerkungen zu Ursprungs- und Schöpfungsmythen von der Telepräsenz zur Transgenic Art: Beispiel Eduardo Kac« In: Christoph Wulf, Bettina Papenburg (Hg.): Maschinenkörper – Körpermaschinen. Paragrana. Internationale Zeitschrift für Anthropologie. Heft 1 (im Erscheinen, Berlin, 2005).

⁴⁵ Es existiert auch noch der Film: »Weitlauf zum Ruhm« mit Jeff Goldblom als Watson.

⁴⁶ Vgl. zur Erläuterung des Films: Chadarevian 2004, S. 163 (wie Anm. 37).

⁴⁷ Walter Gilbert zitiert nach: Dorothy Nelkin, Susan Lindee: The DNA-Mystique. Michigan, S. 7

⁴⁸ Vgl. Dorothy Nelkin / Susan Lindee: The DNA-Mystique. Michigan, S. 2

⁴⁹ Vgl. dazu Sabine Flach: Von der Zelle zum Gen. Abstraktion als Missing Link zwischen Kunst und Naturwissenschaft am Beispiel der Laborarbeiten von Wassily Kandinsky. In: Claudia Blümle, Armin Schäfer (Hg.): Struktur, Figur, Kontur. Abstraktion in Kunst und Lebenswissenschaft. Weimar (im Erscheinen, 2005).

⁵⁰ Vgl. dazu auch: Kemp 2003 (wie Anm. 8).

⁵¹ Zu den Ausgezeichneten gehörten Poliakov und Max Bill.

⁵² Katalog Mensch und Form unserer Zeit. Recklinghausen, 1952, S. 1.

⁵³ Werner Haftmann: Einleitung. In: Katalog Documenta 1. München 1955, S. 21.

⁵⁴ Werner Haftmann: Malerei nach 1945. In: Katalog Documenta 2. Köln 1959. Hier zitiert nach: Manfred Schneckenburger (Hg.): Documenta Idee und Institution, Tendenzen, Konzepte und Materialien. München 1983, S. 49f.

⁵⁵ Haftmann, zitiert nach: Schneckenburger (Hg.) München 1983, S. 49f (wie Anm.53).

⁵⁶ Gottfried Sello: Am Beginn der Weltkunst. In Handelsblatt, 17.7.1959.

⁵⁷ Vgl. zum Zusammenhang von Bild, Sichtbarkeit und Biologie meinen Beitrag »It's not easy being green!« Schnittpunkte von Kunst, Medientechnik und Naturwissenschaften am Beispiel der Transgenic Art. In: Martina Hessler (Hg.): Das Technische Bild (im Erscheinen, München 2005), sowie: »Die Zeichnung im Medienverbund. Nicholas Kaufmanns Film ‚Die Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten und ihre Folgen‘ als Beispiel der Medienkonkurrenz in der Medizin. In: Werner Busch/Carolin Meister (Hg.): Linien. Ästhetische und epistemische Dimensionen der Zeichnung (im Erscheinen, Berlin, 2005).

⁵⁸ Vgl. zur Bedeutung der Kunst im Prozess von Naturwissenschaft und Medientechnologien: Sabine Flach: WissensKünste. Die Kunst zu wissen und das Wissen der Kunst. In: Monika Fleischmann, Ulrike Reinhard (Hg.): Digitale Transformationen. Medienkunst als Schnittstelle von Kunst, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Heidelberg 2004, S. 96–104.

⁵⁹ Siehe dazu Nelkin, Lindee 1995, S. 16 (wie Anm. 4).