

Ende Juni 2000 präsentierten die Vertreter des amerikanischen National Institute of Health und Craig Venter als Chef der privaten Genfabrik Celera ihre jeweiligen Sequenzierungsunternehmungen der DNA als erfolgreichen Abschluss des menschlichen Genomprojekts.¹ Die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* kommentierte dies als Meilenstein der biochemischen Forschungsleistung und druckte in ihrem Feuilleton über sechs Seiten sechsspaltig die Buchstabenfolgen der aus den vier Bausteinen bestehenden Erbsubstanz (DNA): Adenin(A), Thymin (T), Guanin (G), Cytosin (C). In den Schlagzeilen der Tageszeitungen bezeichnete man die endlosen Reihen von ATGC-Kombinationen als «Grammatik des Lebens», «Buch des Lebens», «Roman des genetischen Stammbaums» und anderen aus Sprache und Schrift entnommenen Metaphern. Die so endlos wie monoton anmutende Buchstabenfolge auf den sechs Seiten der FAZ, weniger als 0,1 Prozent des gesamten menschlichen Genoms, ist sicher nicht dazu geeignet, sich in das Gedächtnis einzuprägen. Niemand wird auf die Idee kommen, diese Buchstabenfolge auswendig zu lernen. Es ist auch nicht zu erwarten, dass die als Sequenz von Buchstaben dargebotene DNA das Modell der Doppelhelix von James D. Watson und Francis Crick in den Biologie-Lehrbüchern ersetzen wird. Die immense computergenierte Datenmenge, die das Genomprojekt der Forschung zur Verfügung gestellt und mit dem ATGC-Skript weltweit veröffentlicht hat, zeigt außer der Quantität des aus nur vier Bausteintypen bestehenden Polymers nichts. Es ist die Doppelhelix, welche die *bildhafte* Vorstellung der DNA im kulturellen Gedächtnis geprägt hat und auch weiterhin prägt.² Die Doppelhelix ist kein Abbild der Natur und auch kein Skript. Sie wurde als ein dreidimensionales Modell erfunden und als Diagramm veröffentlicht, das die biochemischen Prozesse einer Zelle insbesondere den Erbvorgang, bildlich darstellen und verständlichen machen sollte (Abb. 1).³

1. «Starke» oder «schwache» Bilder? Repräsentationsformen der DNA

Ich möchte die Doppelhelix als ein «starkes» Bild bezeichnen und werde weiter unten ausführen, was diese Bezeichnung rechtfertigen könnte. Mit dem Begriff «starkes» Bild beziehe ich mich auf Gottfried Boehm, der ihn im Anschluss an Hans-Georg Gadamer geprägt hat.⁴ Was versteht Boehm unter «starken» Bildern?

Gadamer denkt die Plausibilität der Bilder nicht als Ergebnis einer bloßen Setzung, sondern eines «Seinsvorganges», dessen Eigenart zu erläutern bleibt. Es sind z.B. lebensgeschichtliche Bedeutsamkeiten, oder reale Prozesse in Kultur und Gesellschaft, die Bilder in Gang setzen. Gadamer verkennt die Artifizialität moderner Malerei keineswegs, auch nicht ihren Drang nach ästhetischem Eigenwert. Aber auch das «eigene Sein des Bildes» (WM, 144f.) gewinnt nur Macht, wird zu einem starken *Bild*, wenn sich in ihm «Realität» übereignet, ikonisch verdichtet. Starke Bilder sind solche, die Stoffwechsel mit der Wirk-

lichkeit betreiben. Sie bilden nicht ab, sie setzen aber auch nicht nur dagegen, sondern bringen eine dichte, «nicht unterscheidbare» Einheit zustande. Es ist diese Interferenz von Darstellung und Dargestelltem, die als kategoriale Umschreibung des Bildes in seiner unverkürzten Mächtigkeit gesehen werden darf. In der Nichtunterscheidung partizipieren wir an *beiden*: einer ästhetischen Perfektion und einer inhaltlichen Evidenz. Stark sind solche Bilder, weil sie uns an der Wirklichkeit etwas sichtbar machen, das wir ohne sie nie erfahren. Das Bild verweist auf sich selbst (betont sich, anstelle sich aufzuheben), weist damit aber zugleich und in einem auf das Dargestellte. So vermag es eine gesteigerte Wahrheit sichtbar zu machen, die es über die bloße Vorhandenheit, welche Abbildung vermittelt, weit hinaushebt.⁵

Aus der Argumentation des Essays wird deutlich, dass Boehm das Attribut «stark» vor allem denjenigen Bildern zuschreibt, die im Kunstkontext entstanden sind (und entstehen). Was aber versteht er unter «schwachen» Bildern?

Sie [die «schwachen» Bilder, C.K.] sind das eigentliche Produkt der visuellen Massenmedien, deren Ziel und Funktion darin besteht, abzuschildern, Informationen via Auge zu verbreiten. Wir sollen auf diesem Wege erfahren; was sich ereignet hat, wie «es» steht, was «ist». Den Status solcher Bilder kennzeichnet das Bestreben, sich dem Darzustellenden möglichst anzugleichen, es mit visuellen Mitteln zu *wiederholen*. Was wir sehen suggeriert die «Sache», und zwar so, daß wir sie als etwas völlig Unabhängiges einschätzen, als etwas das, jenseits der Abbildung, «für sich» existiert (WM, 143). [...] Die Logik dieser Bilder besteht in einer Selbstverleugnung, im Bestreben, sich ganz anzugleichen, die Haltung einer Sachhaltigkeit einzunehmen, der man allein angemessene und richtige Informationen zutraut. Wir wissen längst, daß diese «Kunstlosigkeit» eine «Kunst» ist, der sachliche Blick eine Ästhetik einschließt, die über erhebliche Spielräume besonders schwer zu durchschauender Verfälschung verfügt [...]. Die Mechanisierung der Bilder des 19. Jahrhunderts, als die camera obscura zu einer tragbaren camera mit lichtempfindlichem Film wurde, läßt das Abbild endgültig zum erfolgreichsten bildgeschichtlichen Paradigma aufsteigen. Angesichts der Apparate und ihrer Perfektion geht schon fast die Frage verloren, was Bilder denn anderes sein könnten, denn: Verdoppelungen, ein Double der Realität. Aber nicht nur die Zahl der Bilder wuchs explosionsartig, sondern auch die Zahl ihrer Urheber. Jedermann rückt in diese Rolle ein. [...] Die heutigen Bildtechniken behandeln die Realität als ein Reservoir an Informationen. Wer Abbilder macht, der möchte sie mobilisieren, in den Informationskreislauf einschleusen.⁶

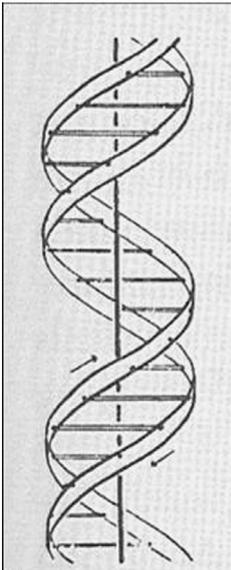
Im Zentrum des Essays steht die Auslegung der von Gadamer in *Wahrheit und Methode* postulierten Analogie von Mensch und Bild im Lebendigen, die Repräsentation im Sein verankert und begründet.⁷ Das Lebendige des Bildes, das seine Stärke, seine energetische Kraft ausmacht, entsteht demnach in einer Wechselbeziehung:

[...] das Bild leiht dem Dargestellten seinen Bildwert und umgekehrt: die dargestellte Realität dem Bild ihren Seinsgehalt (WM, 145). Das Bild hebt sich nicht auf, sondern bleibt im Prozeß der Darstellung Bild, sättigt sich dabei aber mit der Realität des Dargestellten. Die Realität bleibt Realität, erschließt sich jedoch gleichzeitig durch die Leistung des Bildes. Mithin greift die Darstellung ein, läßt das Dargestellte nicht unverwandelt und unterscheidet sich darin gerade vom Spiegel, den wir an den Dingen, peripher und für sie folgenlos, vorbeitragen. Das Bild, so Gadamers These, gehört zum Sein des Dargestellten hinzu. Deshalb ist jedes starke Bild ein Seinsvorgang, der den Seinsrang des Dargestellten mitbestimmt. Mehr noch: «Durch die Darstellung erfährt es gleichsam einen Zuwachs an Sein» (WM, 145).⁸

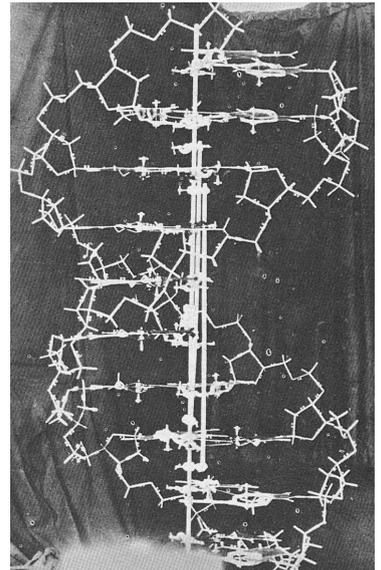
Am Anfang des von ihm Mitte der 1990er Jahre proklamierten *Iconic turn* wandelt Boehm die in der Kunstgeschichtsschreibung übliche Dichotomie Kunst/Nicht-Kunst, oder postmodern gesprochen: high/low, in «starke» und «schwache» Bilder. Für Boehm ist es insbesondere die moderne Kunst, die Kunst des 19. und 20. Jahrhunderts, die, indem sie die «Schwäche», insbesondere massenmedialer Bildprodukte reflektiert, ihre «Stärke» zeigt: «Das Spektrum moderner Kunsterfahrung», so Boehm, «ist jedenfalls weit, enthält Exempel subtiler Spiritualität, wie triebhafter Vitalität, abgründigen Tiefsinns und unverhohlener Banalität.»⁹ Boehm ist nicht der Meinung, dass heutige, vor allem mit einer digitalen Bildtechnik produzierte Bilder allesamt als «schwach» zu bezeichnen seien. Nicht-künstlerische Bilder müssen, so Boehm, Eigenschaften künstlerischer Bilder aufweisen, damit man sie als «stark» bezeichnen könne:

Es wäre gewiß unangemessen und gegen den Geist hermeneutischer Distinktionen, würde man alle technischen Bilder gleich behandeln, als defizitär kritisieren. Die künstlerischen Möglichkeiten der Fotografie (aber auch neuerer Technologien) sind offensichtlich. Sie vermögen, was aller Kunst zugeschrieben wird: neue Sichten auf Realität zu eröffnen, die es ohne sie nicht gäbe (WM, 145).¹⁰

Im Zuge des *Iconic turn* haben viele der mit Bildern befassten Kulturwissenschaftlerinnen ihren Blick auf potenziell alle Bilder einer Kultur erweitert, sodass auch die Bildprodukte der Lebenswissenschaften Gegenstand einer interdisziplinären Bildforschung geworden sind.¹¹ Im Folgenden werde ich versuchsweise die Kategorisierung der Bilder in «stark» und «schwach», wie Boehm sie vorgenommen hat, auf einige Bilder anwenden, die, wie die Doppelhelix, im Kontext der Lebenswissenschaften, also nicht im Kunstkontext entstanden sind. Es stellt sich die Frage, ob auch hier «starke» Bilder anzutreffen sind, Bilder, die, wie Boehm mit Blick auf Bilder der abstrakten Kunst meint, «entdeckende Kraft» haben, deren «sinnlich-sinnhafte Kraft [...] neue und unbekannte Sichten generiert, die sich mit anderen



1 Doppelhelix. Das Original-Diagramm in *Nature* 1953.



2 3-D Modell der Doppelhelix (Foto des verloren gegangenen Originals).

Mitteln als denen gerade dieses Bildes nicht erstellen lassen».¹² Es ist ferner zu fragen, was Lebenswissenschaftler unter einem «starkem» Bild verstehen würden. Und: Welche Eigenschaften könnte ein nicht-künstlerisches Bild zu einem «starkem» Bild machen? Ist es überhaupt sinnvoll die Attribute «stark» und «schwach» zu allgemeinen Bildkategorien auszuformulieren oder sollte man sie, wie Gottfried Boehm in seinem Essay, exklusiv für Kunstbilder reservieren? All dies sind Fragen, die ich hier zur Diskussion stelle und keineswegs erschöpfend beantworten kann. Sie stellen sich im Kontext einer Kulturwissenschaft, die sich potenziell auf alle Bilder einer Kultur bezieht und den Bildern anderer Kulturen öffnet.

2. Die Doppelhelix

Rufen wir uns kurz in Erinnerung, welcher Art die Überlegungen waren, die zur Doppelhelix führten und welche Erkenntnisse über die DNA aus ihr abgeleitet werden können.¹³ Der entscheidende Durchbruch bei der Entdeckung der Molekularstruktur der DNA gelang James D. Watson, als er 1952 DNA-Röntgenaufnahmen von Rosalind Franklin am King's College in London zu Gesicht bekam. Franklin hatte bereits zwei Stränge der DNA unterschieden, konnte aber den molekularen Aufbau nicht mit der gesichteten Doppelhelix-Struktur zusammenbringen.¹⁴ Aufgrund der paarweisen Anordnung der Purin-Basen (Adenin und Guanin) und der Pyrimidin Basen (Thymin und Cytosin) entwickelten Watson und Crick im Cavendish-Laboratorium der Universität Cambridge das Doppelhelix-Modell der DNA mit den Basenpaaren in der Mitte und der Desoxyribose mit dem Phosphat-Rest als Rückgrat des Moleküls. Aufgrund dieser Struktur konnte die Funktion der DNA und die an ihr ablaufenden biochemischen Prozesse immer genauer bestimmt werden. Mit der Doppelhelix ließ sich zunächst auf «a possible copying mechanism for the genetic material»¹⁵ schließen, wie es Watson und Crick 1953 in ihrem in der Zeitschrift *Nature* veröffentlichten Artikel, der die Doppelhelix bekannt gab, noch vorsichtig ausdrückten. Die besondere Architektur der Doppelhelix, nach der damals nicht nur Watson und Crick intensiv suchten, lieferte erstmalig eine schlüssige Erklärung der experimentellen Daten und ist nach wie vor das grundlegende Modell für die Erschließung der einzelnen Gene, die sich aus der Sequenz der Basenpaare bestimmen lassen. Sie erklärt den Vorgang der Transkription, der die Protein-Synthese steuert, liefert die Erklärung des Replikations-Vorgangs, die Verdopplung der Erbinformation vor der Zellteilung, und verdeutlicht die Rekombination des genetischen Materials bei der Verschmelzung von Ei und Samenzellen. Die Doppelhelix war und ist das Ergebnis eines Denkprozesses, der Naturvorgänge in einem Anschauungsmodell erklärbar machen will. Dieses Anschauungsmodell wurde 1953 als formal äußerst reduziertes und in seinem Gehalt stark verdichtetes Diagramm veröffentlicht (Abb. 1).

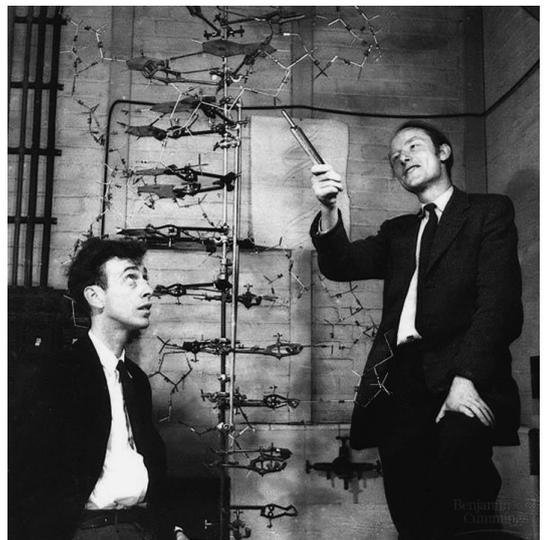
Das gezeichnete Diagramm der Doppelhelix hatte eine Künstlerin, Cricks Frau Odile, entworfen. Watson und Crick waren sich offensichtlich nicht bewusst, welche Wirkung die schwungvoll ineinander verflochtenen Bänder haben würden: Das Diagramm wurde das Sinnbild ihrer Entdeckung und in der Folge zur Ikone der molekularen Genetik. In der Erstveröffentlichung schrieben Watson und Crick lapidar: «This figure is purely diagrammatic.»¹⁶

Der Doppelhelix ging, was wenig Beachtung findet, der Denkprozess ihrer Erfinder voraus, der sich in Zeichnungen, vor allem aber im Modellbau manifestierte, wie Watson in den letzten Kapiteln seines autobiografischen Berichts sehr ge-

nau beschreibt.¹⁷ Die beiden Forscher suchten nach der besonderen Stereochemie des Moleküls, der komplexen räumlichen Anordnung seiner chemischen Bestandteile, die sich am besten im dreidimensionalen Modell verstehen ließ. Dazu hantierten Watson und Crick zunächst mit Pappscheiben, die die ATGC-Bausteine mit ihren möglichen chemischen Verbindungen repräsentierten. Um die komplexe doppelspiralförmige Struktur in all ihren chemischen Verbindungen zu einem kohärenten Modell zusammenzubauen, schoben die beiden Wissenschaftler auf Watsons Schreibtisch die Bauteile in Form der Pappscheiben hin und her und probierten immer wieder neue, mögliche Kombinationen aus bis schließlich die einzig schlüssige chemische Verbindung der DNA sichtbar wurde. Zum «einwandfreien Nachweis» so Watson, bedurfte es allerdings eines dreidimensionalen Modells, das alle stereochemischen Kontakte enthielt und dessen Bauteile aus Holz, Metall und Plastik eigens in der Werkstatt des Cavendish-Laboratory hergestellt wurden: «Mit Hilfe der glänzenden Metallplättchen bauten wir sofort ein Modell, das zum ersten Mal sämtliche Komponenten der DNS enthielt. Nach ungefähr einer Stunde hatte ich die Atome an die Stellen gesetzt, die sowohl den Röntgenbefunden als auch den Gesetzen der Stereometrie entsprachen.»¹⁸

Das dreidimensionale Modell war somit die *Urform* der entdeckten DNA-Struktur und repräsentierte vor allem die räumliche Anordnung der einzelnen Bausteine im Molekül (Abb. 2). Betrachtet man das handgefertigte, filigrane Modell, das Watson und Crick zu Demonstrationszwecken bauen ließen, fällt auf, dass es einer modernen Plastik gleicht, man denkt an Vladimir Tatlins Turm-Monument von 1919 kombiniert mit Alexander Calders filigran-kinetischer Kunst. Der ästhetische Aufwand eines Objekts, das «nur» zu naturwissenschaftlichen Demonstrationszwecken gefertigt wurde, ist außergewöhnlich.¹⁹ Auch der in der Fotoserie festgehaltene Gestus des Zeigens, Beschreibens und Erklärens ist von der Praxis der Kunstvermittlung nicht zu unterscheiden (Abb. 3).²⁰ Es handelt sich offensichtlich um ein Bild, das sich nicht selbst erklärt, sondern der Erklärung des Experten bedarf: Das Bild der Doppelhelix, so können wir mit Boehm sa-

3 Antony Barrington Brown, James D. Watson und Francis Crick demonstrieren die Doppelhelix.



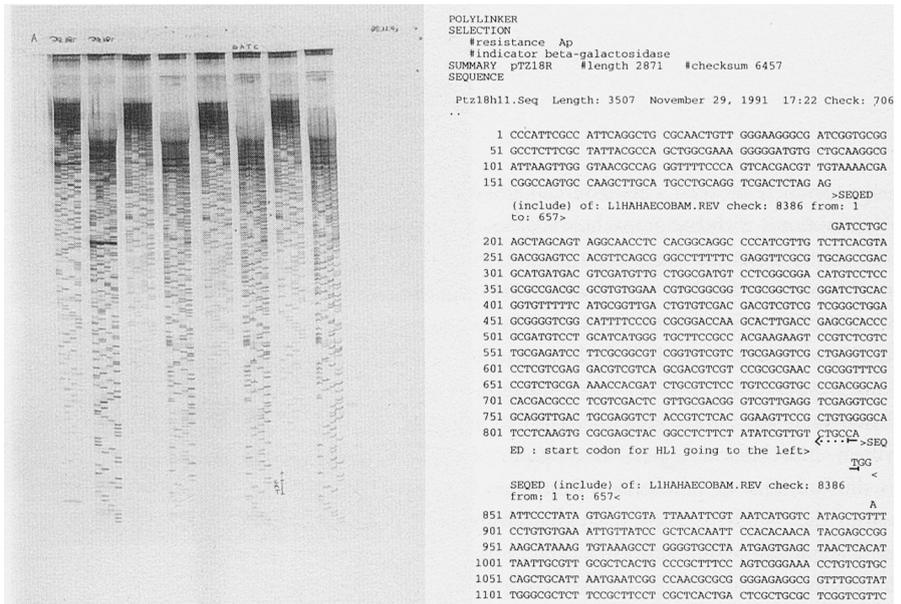
gen, macht «uns an der Wirklichkeit etwas sichtbar [...], das wir ohne [es, C.K.] nie erführen»; das Bild betreibt «Stoffwechsel mit der Wirklichkeit», und es besitzt unbezweifelt die «sinnlich-sinnhafte Kraft, die neue und unbekannte Sichten generiert, die sich mit anderen Mitteln als denen gerade dieses Bildes nicht erstellen lassen».²¹ Setzt man Boehms Kriterien des «starken» Bildes an, so müssten es genau diese Eigenschaften der Doppelhelix sein, die ihr einen festen Ort im Wissen über die Natur und im kulturellen Gedächtnis sichern würden.

Wenn auch das Demonstrationsmodell als Urform der Doppelhelix gelten muss, so machte das in *Nature* veröffentlichte Diagramm ein für ein Bild aus dem lebenswissenschaftlichen Kontext wohl einzigartig zu nennende Karriere in den Massenmedien, die, wie mehrfach festgestellt wurde, aus seiner gleichermaßen reduzierten, abstrahierenden Form gepaart mit einer symmetrischen Schönheit resultiert.²² Heute kursieren Abkömmlinge der Doppelhelix im Internet, oft in buntfarbigen Varianten, etwa in 3-D-Animationen, und begründen und erhalten den Ikonen-Staus der Doppelhelix. Die gründlich erforschte Rezeptions- und Diskursgeschichte zeugt jedoch davon, dass sich allenfalls Molekularbiologen angesichts der Doppelhelix an die Geschichte ihrer Entdeckung erinnern. Sinn und Bedeutung der als *eyecatcher* inszenierten Bilder teilen sich dem nicht einschlägig vorgebildeten Betrachter durch reine Anschauung nicht mit, zu sehr komprimiert und verdichtet die schlichte, eingängige Form ihren hochkomplexen Inhalt.²³ Aus der «starken» diagrammatischen Form des Bildes ist durch massenmediale Distribuierung und Dekontextualisierung ein zwar wiedererkennbares und visuell attraktives, aber sinnentleertes «schwaches» Bild geworden, ein leeres Symbol des naturwissenschaftlichen Fortschritts, das in kulturwissenschaftlichen Abhandlungen bemerkenswerter Weise als «kulturelle Ikone» bezeichnet wird.

3. Das Autoradiogramm

Das Autoradiogramm einer DNA-Sequenz erbringt, kurz gesagt, den Nachweis der Abfolge einzelner Bausteine einer Nukleinsäure, die aus dem Verfahren der Gelelektrophorese, einer Methode der Trennung von Molekülen mit Hilfe eines elektrischen Feldes, resultiert.²⁴ Einzelne radioaktiv markierte Teile eines DNA-Strangs werden im elektrischen Feld getrennt, formieren sich zu Bahnen mit charakteristischen Mustern und werden anschließend auf einem Röntgenfilm sichtbar gemacht und fixiert (Abb. 4). Jede der vier Bahnen des Sequenzgels repräsentiert einen Baustein (A,G,T,C) des DNA-Fragments und macht so die Positionen der die Erbinformationen enthaltenen Bausteine eines Gens sichtbar bzw. in Form des Skripts ablesbar.

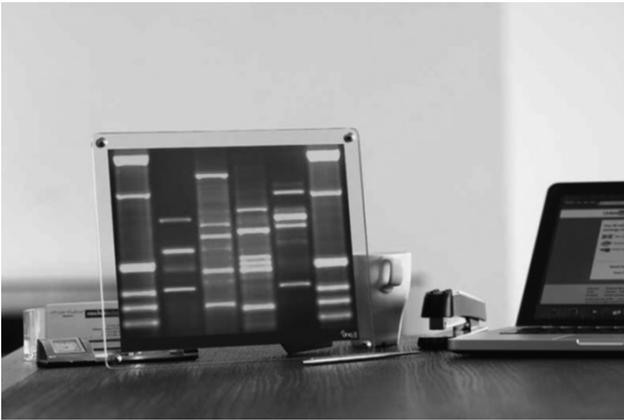
Das 1977 von Fred Sanger in Cambridge erfundene Verfahren konnte in den folgenden Jahrzehnten automatisiert und beschleunigt werden, sodass in immer kürzerer Zeit immer größere Mengen von Genfragmenten, Genen, Genkomplexen und ganze Genome entschlüsselt werden konnten, was in der Bekanntgabe des menschlichen Genoms im Jahr 2000 gipfelte. Die Gelelektrophorese ist, wie Hans-Jörg Rheinberger und Staffan Müller-Wille zeigen, eine Schlüsseltechnologie der Genforschung mit hoher ökonomischer, politischer und kultureller Dynamik, insbesondere in Bezug auf die Erforschung des Humangenoms.²⁵ Rheinberger bezeichnet Sequenzgele sogar als «Ikonen des Zeitalters der Genomik: Anzeiger einer digitalisierten Form des Lebens», erklärt aber nicht, was denn das «Ikonische» dieser eher unscheinbar wirkenden Bilder ausmache.²⁶ Der Ikonen-Status der Se-



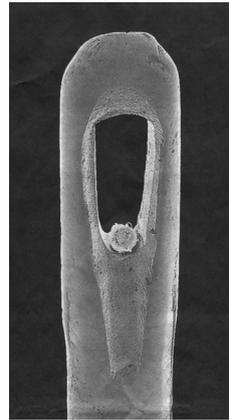
4 Autoradiogramm eines Sequenzgels und Nukleinsäure, abgeleitet aus dem Sequenzgel.

quenzgele ist sicher nicht der gleiche wie jener der Doppelhelix, der aufgrund ihrer ebenso schlichten wie eleganten, eingängigen Form, die sie zur massenmedialen Verbreitung prädestinierte, erreicht wurde. Autoradiogramme eignen sich offensichtlich nicht zur Verbreitung in Massenmedien, kaum einer kennt sie. Es scheint eher, dass Autoradiogramme allein im Kontext der Genomforschung sichtbar sind und von dort mächtige Impulse und Wirkungen in die Entscheidungsgremien der Forschungsorganisationen aussenden. Massenmedial wirken sie punktuell in ihrer transkribierten Form, wie das spektakuläre Ereignis der oben erwähnten Bekanntgabe des humanen ATGC-Skripts zeigt. Ihren von Rheinberger zugeschriebenen Ikonen-Status haben Autoradiogramme wohl deshalb, weil sie als grundlegende Bild-Beweise und Legitimationen die hoch dotierte Genomik prägen und dominieren.

Würde Boehm diese «Ikonen» der Lebenswissenschaften in die Bildkategorie «stark» einordnen? Oberflächlich betrachtet, dient das Autoradiogramm (nur) einer sachhaltigen Information und gehörte damit in die Bildkategorie «schwach». Es intendiert keinerlei ästhetischen Eigenwert, der den Bildgehalt durch eine spezifische Formgebung steigern oder verdichten würde, wie etwa die Doppelhelix. Die Form eines Autoradiogramms ist zwar charakteristisch, jedoch nur Folge, genauer ein Nebenprodukt des Bildgebungsverfahrens. Für die kulturell höchst einflussreiche Genforschung ist es dessen ungeachtet ein «starkes» Bild: Die aus der Gelelektrophorese gewonnenen Bilder haben den Status von Ikonen, weil sie einem Forschungszweig der Lebenswissenschaften helfen, politisch und ökonomisch an Macht und Einfluss zu gewinnen. Unter dem Motto «Life is Art» kann man bei DNA11.com im Internet sein individuelles DNA-Porträt bestellen, das mit leuchtenden Farben aufgestylte Autoradiogramm der eigenen, aus der Mundschleimhaut entnommen DNA für den Schreibtisch (Abb. 5).²⁷



5 «Life is Art»: bei DNA.11.com bestellbares Porträt der eigenen DNA.



6 «Embryo im Nadelöhr» (Aufnahme eines Blastozysts mit einem Rasterelektronenmikroskop).

4. Ein Embryo im Nadelöhr

Nehmen wir als letztes Beispiel das Bild eines in ein Nadelöhr gebetteten Blastozysts,²⁸ das am 14. Februar 2008 anlässlich der Bundestagsdebatte über die Freigabe der Stammzellforschung auf der Seite *Wissen der Süddeutschen Zeitung* im großen Format abgedruckt wurde (Abb. 6). Es entstand mit Hilfe der Vergrößerung eines Rasterelektronenmikroskops und einem Bildverarbeitungsprogramm am Computer.²⁹ Das kühle Blaugrau der Nadel vor dramatisch schwarzem Hintergrund, in deren Ohr der orangegelbe Blastozyt wie ein Goldkorn aufscheint, hat visuelle Qualitäten einer abstrakten Skulptur. Die goldene Farbgebung suggeriert Kostbarkeit, die Platzierung in dem hier riesig erscheinenden Nadelöhr macht aus der Dimension des gerade beginnenden menschlichen Lebens ein Mysterium und symbolisiert im Kontext der Stammzellendebatte Schutzbedürftigkeit. Die Bild-Agentur Focus, die das Bild an die *Süddeutsche* verkauft hat, ist unter anderem darauf spezialisiert, Bilder aus dem Kontext der Lebenswissenschaften massenmedial zu verbreiten.³⁰ Bilder, wie das hier gezeigte, dienen *nicht* der wissenschaftlichen Erkenntnis. Das Sinnbild aus der Tageszeitung nimmt ein Alltagsding aus der sichtbaren Welt (Nadelöhr), das monströs vergrößert wurde, um es mit einem überhaupt nur elektronenmikroskopisch darstellbaren «Zellhaufen» (Blastozyt) – nichts Geringerem, als einem Mensch 4 oder 5 Tage nach der Befruchtung – zu kombinieren. Es imitiert zu diesem Zweck Bildqualitäten der modernen Kunst, ahmt Kunstkonzepte aus der Kunstgeschichte nach und kombiniert beides zu einem geheimnisvollen, barock anmutenden Sinnbild. Diese Bilder gehören einer hybriden Bildkultur an, die formal und kommunikativ *zwischen* Wissenschaft und Kunst operiert.³¹ Sie werden auf der Wissens-Seite einer Tageszeitung verbreitet, in der Aspekte einer spektakulären Ästhetik im Sinne von *eyecatchern* eine erhebliche Rolle spielen.³² In welche Bildkategorie wäre das Bild nach Boehms Kriterien einzuordnen? Gehört es in die Kategorie des «schwachen» Abbildes, das zu Informationszwecken in den massenmedialen Bildkreislauf eingeschleust wurde? Hat es Merkmale der «Selbstverleugnung» oder einer reinen «Sachhaltigkeit»? Betreibt es nicht eher «Stoffwechsel mit der Wirklichkeit», vermag es nicht «etwas sichtbar zu machen, das wir ohne es nicht erfahren»? In je-

ner hybriden Bildkultur, dem das Bild angehört, werden «Designkonzepte auf Wissenschaft appliziert und Instabilitäten zwischen künstlerischen und wissenschaftlichen Verfahrensweisen generiert». ³³ Für den Bildbetrachter, dem diese Strategien nicht bewusst sind, vermischen sich in höchst verwirrender Weise Aspekte des «starken» und des «schwachen» Bildes miteinander. Zu welchem Zweck? Es lässt sich eigentlich nur eine Intention erkennen: Wie so oft geht es vor allem darum, durch Steuerung der Emotionen Macht über den Betrachter zu gewinnen – und dies in der Debatte um die Stammzellenforschung, deren Ethik höchst umstritten ist.

Anmerkungen

1 Ich beziehe die folgenden Informationen aus Ernst Peter Fischer, *Am Anfang war die Doppelhelix. James D. Watson und die neue Wissenschaft vom Leben*, München 2003; Ders., *Das Genom*, Frankfurt am Main 2002, S. 30–54 und aus der Studie von Hans-Jörg Rheinberger u. Staffan Müller-Wille, *Vererbung. Geschichte und Kultur eines biologischen Konzepts*, Frankfurt am Main 2009, S. 241–279.

2 In den kunst- und kulturwissenschaftlichen Forschungen hat die Doppelhelix mittlerweile eine prominente Stellung als «Ikone», gar als «Mona Lisa der modernen Wissenschaft». Soraya de Chadarevian, *Designs for Life. Molecular Biology after World War II*, Cambridge 2002; Dies., «Portray of a Discovery. Watson, Crick and the Double Helix», in: *Isis* 2003, Bd. 94, S. 90–105; Martin Kemp, *Bilderwissen. Die Anschaulichkeit Naturwissenschaftlicher Phänomene*, Köln 2003, S. 183–185; Sabine Flach, «Wissensbilder – Die Doppelhelix als Ikone der Gegenwart», in: *Industrialisierung <> Technologisierung von Kunst und Wissenschaft*, hg. v. Elke Bippus u. Andrea Sick, Bielefeld 2005, S. 65–82; Martina Heßler, «Die Doppelhelixstruktur als kulturelle Ikone», in: *Konstruieren, kommunizieren, präsentieren. Bilder von Wissenschaft und Technik*, hg. v. Alexander Gall, Göttingen 2007, S. 291–315 (=Deutsches Museum. Abhandlungen und Berichte, N. F., Bd. 23).

3 Siehe die Erstveröffentlichung der Doppelhelix von James D. Watson u. Francis Crick, «Molecular structure of deoxyribose nucleic acid», in: *Nature* 1953, Bd. 171, S. 737–738.

4 Gottfried Boehm, «Zuwachs an Sein. Hermeneutische Reflexion und bildende Kunst», in: *Hans-Georg Gadamer: Die Moderne und die Grenze der Vergegenständlichung*, hg. v. Bernd Klüser, München 1996, S. 95–125; wieder abgedruckt in:

Ders., *Wie Bilder Sinn erzeugen. Die Macht des Zeigens*, Berlin 2007, S. 243–267; siehe ferner ders.: «Zwischen Auge und Hand. Bilder als Instrumente der Erkenntnis», in: *Konstruktionen/Sichtbarkeiten*, hg. v. Jörg Huber u. Martin Heller, Wien/New York 1999, S. 215–227.

5 Ebd., S. 105–106; mit dem Kürzel «(WM)» bezeichnet Boehm Zitate aus Hans-Georg Gadamer, *Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*, Tübingen 1972.

6 Ebd., S. 102.

7 Boehm führt dies weiter aus in «Repräsentation – Präsentation – Präsenz. Auf den Spuren des homo pictor», in: *Homo pictor*, hg. v. Gottfried Boehm, München/Leipzig 2003, S. 3–13.

8 Boehm 1996 (wie Anm. 4), S. 109.

9 Ebd., S. 118–119.

10 Ebd., S. 99–100.

11 Siehe dazu die Literatur zur Doppelhelix in Anm. 2. Für die Kunstwissenschaft bedeutet dies eine Öffnung des Kanons, den eine Reihe von KollegInnen kritisch begleitete: siehe dazu initiativ James Elkins, «Art History and Images that are not Art», in: *The Art Bulletin*, 1995, Bd. 77, Heft 4, S. 553–571; ferner Peter Geimer: «Weniger Schönheit. Mehr Unordnung. Eine Zwischenbemerkung zu «Wissenschaft und Kunst», in: *Neue Rundschau*, 2003, 114. Jg., Heft 3, S. 26–38; Martina Heßler, «Einleitung. Annäherung an Wissenschaftsbilder», in: *Konstruierte Sichtbarkeiten. Wissenschafts- und Technikbilder seit der Frühen Neuzeit*, hg. v. Martina Heßler, München 2006, S. 11–37; Gabriele Werner, «Bilddiskurse. Kritische Überlegungen zur Frage, ob es eine allgemeine Bildtheorie des naturwissenschaftlichen Bildes geben kann», in: *Das technische Bild. Kompendium zu einer Stilgeschichte wissenschaftlicher Bilder*, hg. v. Horst Bredekamp/Birgit Schneider/Vera Dünkel, München 2008.

- 12 Boehm 1996 (wie Anm. 4), S. 212.
- 13 Siehe zur Geschichte der Doppelhelix die Erstveröffentlichung von Watson/Crick 1953 (wie Anm. 3); ferner James D. Watson, *Die Doppel-Helix. Ein persönlicher Bericht über die Entdeckung der DNS-Struktur*, Hamburg 1969 und Francis Crick, *Die Doppelhelix und das Abenteuer der Molekularbiologie*, München 1990. Dazu aus wissenschaftshistorischer Perspektive die Literatur unter Anm. 1 sowie Gerd Folkers: «Architektur und Eigenschaften der Moleküle des Lebens», in: *Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten*, hg. v. Bettina Heintz u. Jörg Huber, Zürich/Wien/ New York 2001, S.159–172, hier S. 163–164; zum neuen popularisierenden Stil des autobiographischen Berichts von Watson, der die Entdeckung der Doppelhelix zwischen Tennisplatz und Partys lokalisiert, siehe den kritischen Kommentar von Edward Yoxen, «Speaking about Competition. An Essay on ‚The Double Helix‘ as Popularisation», in: *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*, hg. v. Terry Shinn, Dordercht 1985, S. 163–181.
- 14 Franklins maßgebliche Beteiligung an der Entdeckung der DNA ist heute unbestritten. Ihren schweren Stand in einer von Männern beherrschten Wissenschaft kommentiert Fischer 2003 (wie Anm. 1), S. 159–161.
- 15 «It has not escaped our notice that the specific pairing we have postulated immediately suggests a possible copying mechanism for the genetic material.» Watson/Crick (wie Anm. 3), S. 737.
- 16 Ebd., S. 737. Dass Odile Crick das Diagramm der Doppelhelix lieferte, würdigt Fischer 2003 (wie Anm. 1), S. 104. In Watsons und Cricks jeweiligen für ein interessiertes Laienpublikum geschriebenen autobiographischen Berichten, die um die Entdeckung der Doppelhelix und ihre Erfolgsgeschichte kreisen, ist von der Beteiligung der Künstlerin Odile Crick keine Rede.
- 17 Zur Bedeutung der Zeichnung im wissenschaftlichen Denkprozess siehe Horst Bredekamp, «Denkende Hände. Überlegungen zur Bildkunst der Naturwissenschaften», in: *Räume der Zeichnung*, hg. v. Angela Lammert u. a., Nürnberg 2007, S. 12–24, zur Doppelhelix S. 23–24.
- 18 Watson 1969 (wie Anm. 14), S. 247–248.
- 19 Kemp 2003 (wie Anm. 2), S. 185, ordnet die Ästhetik der Doppelhelix in den Kontext der abstrakten Kunst der 1950er Jahre ein; Heßler 2007 (wie Anm. 2), S. 302–304. Das zu Demonstrationszwecken gefertigte Original von 1953 ging verloren, eine Rekonstruktion befindet sich heute in einer Vitrine des Science Museum in London: http://dic.academic.ru/pictures/dewiki/68/DNA_Model_Crick-Watson.jpg Zugriff am 1.9.2009; siehe dazu de Chadarevian 2003 (wie Anm. 2).
- 20 Zur Geschichte des Fotos und der Selbstinszenierung der beiden Forscher siehe Flach 2005 (wie Anm. 2), S. 71–73.
- 21 Siehe Anm. 12.
- 22 Siehe dazu die Literatur unter Anm. 2.; zur kunstgeschichtlichen Herkunft der S-Form der Doppelhelix siehe Bredekamp 2007 (wie Anm. 17), S. 24.
- 23 So behandeln viele der mir bekannten Studien auch nur noch die spektakuläre (Ikonen-)Form der Doppelhelix-Rezeptionsgeschichte, ohne ein Wort über ihre inhaltliche Bedeutung zu verlieren.
- 24 Fischer 2002 (wie Anm. 1), S. 37–39.; siehe zum Verfahren der Gelelektrophorese Hans-Jörg Rheinberger, «Präparate – Bilder ihrer selbst. Eine bildtheoretische Glosse», in: *Bildwelten des Wissens* 2003, Nr. 1, S. 9–19, hier S. 16–18.
- 25 Rheinberger/Müller-Wille 2009 (wie Anm. 1), S. 254–261.
- 26 Rheinberger 2003 (wie Anm. 24), S. 18.
- 27 <http://www.dna11.com>, Zugriff am 15. Juli 2009.
- 28 Aus dem embryonalen Teil des etwa 4-5 Tage nach der Befruchtung entstandenen Blastozyt werden die Stammzellen zu Forschungszwecken entnommen.
- 29 Siehe die theoretischen Anmerkungen zu den Bildern des Rasterelektronenmikroskops von Rheinberger 2003 (wie Anm. 24), S. 15–16.
- 30 <http://www.agentur-focus.de>, Zugriff am 17. Juli 2009; siehe zur Verbreitung von Wissenschaftsbildern in den Massenmedien Matthias Bruhn, «Der Markt als bildgebendes Verfahren», in: Heßler 2006 (wie Anm. 11), S. 369–379.
- 31 Zur Hybridisierung oder Durchmischung von Wissenschaft und Kunst im Zuge der Digitalisierung wissenschaftlicher und künstlerischer Praxis siehe Dieter Mersch u. Michaela Ott, «Tektonische Verschiebungen zwischen Kunst und Wissenschaft», in: *Kunst und Wissenschaft*, hg. v. Dieter Mersch u. Michaela Ott, München 2007, S. 9–31, hier S. 28–31; ferner Peter Weingart, *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*, Weilerswist 2001; Heßler 2005 (wie Anm. 2), S. 309–310; Barbara Stafford u. Horst Bredekamp: *Wissensgesellschaft und Pictorial Turn – Ist die Wissensgesellschaft eine Bildgesellschaft?*, in: *Science + Fiction. Zwischen Nanowelt und globaler Kultur*, hg. v. Stefan Iglhaut u. Thomas Spring, Berlin 2003, S. 65–87.
- 32 Siehe dazu grundsätzlich Matthias Bruhn, *Bildwirtschaft. Verwaltung und Verwertung von Sichtbarkeit*, Weimar 2003.
- 33 Mersch/Ott 2007 (wie Anm. 31), S. 29.