

Aus:

DIRK VERDICCHIO

Das Publikum des Lebens

Zur Soziologie des populären Wissenschaftsfilms

Oktober 2010, 208 Seiten, kart., zahlr. z.T. farb. Abb.,
27,80 €, ISBN 978-3-8376-1583-8

Populäre Wissenschaftsfilme über den Körper setzen auf Visualisierungen des Körperinneren – und versprechen damit einen neuen Blick auf das Leben.

Mit Hilfe einer innovativen Verbindung von Sozialtheorie, Medien- und Wissenschaftssoziologie untersucht Dirk Verdicchio die Strategien der medialen Repräsentation in diesem Genre. Ausgehend von der medialen Verfasstheit von Publikumsgruppen und Sinnprozessen folgt er den filmischen Interventionen, um zu analysieren, was diese Filme vermitteln, was für ein Populäres der Wissenschaft sie entwerfen – und wie sie dies tun.

Dirk Verdicchio lehrt Soziologie an der Universität Basel.

Weitere Informationen und Bestellung unter:
www.transcript-verlag.de/ts1583/ts1583.php

Vor kurzem habe ich in einer Wissenschaftssendung eine Infrarotaufnahme eines Niesenden in einem Nahverkehrsbus gesehen. Es war grauenvoll. Es sah aus wie ein Atompilz, der trotz vorgehaltener Hände dem Kopf des Niesers entstieg und alle Umstehenden unbemerkt mit einschloss. Solche Bilder vergisst du nie. Kriegsberichte von der Alltagsfront. Wer in so einer Bakterienglocke landet, ist chancenlos gegen die Krankheitserreger, die in solchen Glocken wohnen. Aber auch die Vorstellung, in der badezimmerwarmen Innenluft meines Nächsten zu stehen, ist mir zuwider. Ich möchte nicht in seinem Atem schwimmen. (Rocko Schamoni 2007: 10f.)

Inhalt

Einleitung 9

1. Wissenschaftspopularisierung 26

- 1.1 Anmerkungen zur Geschichte
der Wissenschaftspopularisierung 27
- 1.2 Public Understanding of Science 33
- 1.3 Abseits der bürgerlichen Öffentlichkeit 38
- 1.4 Das Populäre der Wissenschaft 43
- 1.5 Die Gesellschaft der Wissenschaftspopularisierung:
Die Wissensgesellschaft 55
- 1.6 Wissenschaftsvermittlung durch
populäre Wissenschaftsfilme 58

2. Das Medium des populären Wissenschaftsfilms 61

- 2.1 Kinematografisches Wissen 66
- 2.2 Fiktionalität des Films, dokumentarisierende Lektüre 69
- 2.3 Film und Labor 74
 - 2.3.1 Rekonfigurationen im Labor 74
 - 2.3.2 Film als Labor 80
- 2.4 Evidenz und Manipulierbarkeit 82

3. Die Organisation des Visuellen im populären Wissenschaftsfilm 88

- 3.1 Primäre und sekundäre Visualisierungen 91
- 3.2 Im Körper 100
 - 3.2.1 Eindringen in den Körper 102
 - 3.2.2 Das Körperinnere 109
- 3.3 Rekonfigurationen: Homogene Räume
und fragmentierte Körper 112

4. Aufbau und narrative Form der populären Wissenschaftsfilme 114

- 4.1 Der Kommentar 118
- 4.2 Kontextualisierung 127
- 4.3 Innen und Außen: Zwei Universen 129
- 4.4 Novellistische Struktur 132
 - 4.4.1 Begrenzungen 140
- 4.5 Die Experten 142

5. Popularisierung des wissenschaftlichen Blicks 159

- 5.1 Identifizierung im Film 160
 - 5.1.1 Die psychoanalytische Figur der Identifizierung in der Filmtheorie 164
 - 5.1.2 Spiegel und Apparat 165
- 5.2 Gesellschaft – Technik – Subjekt 168
- 5.3 Der Blick des populären Wissenschaftsfilms 171
- 5.4 Medialität und Wissenschaftspopularisierung 175

Nachwort: Soziologie des populären Wissenschaftsfilms 177

Literatur und Filme 185

Dank 205

Einleitung

For understanding what really goes on as an embryo develops, it is hard to beat a good movie, and this week German researchers released a set of potential blockbusters. [...] The German filmmakers' technique promises to open new windows into the development of embryos and tissues of species. ›This is what we have always wanted to do – follow everything in time and space‹, says Markus Affolder, a development biologist at the Biozentrum Basel, Switzerland. (Vogel 2008)

Am 10. Oktober 2008 berichtet das naturwissenschaftliche Magazin *Science* in der Rubrik *News of the Week* über die Entwicklung einer mikroskopischen Technik, die es erlaubt, Filme von Zellteilungen und Bewegungen von Embryonen während der ersten Schwangerschaftstage zu erstellen. Dadurch wird es möglich, die Embryonalentwicklung verschiedener Spezies zu vergleichen und – indem man die Filme rückwärts abspielt – die Ausbildung von Zellen und Organen zu ihrem Ursprung zurückzuverfolgen (Vogel 2008, Keller et al. 2008). Die durch diese Technik erwarteten Erkenntnismöglichkeiten werden so hoch eingeschätzt, dass die Arbeit der Wissenschaftler vom European Molecular Biology Laboratory von der *Science*-Redaktion zu einem der zehn wichtigsten wissenschaftlichen Errungenschaften des Jahres 2008 ernannt wurde (Alberts 2008, ohne Autor 2008). Die zuversichtlichen Erwartungen und die Wertschätzungen, die

dieser neuen Technik der Filmerzeugung entgegengebracht werden, zeigt, dass die bewegten Bilder auch über hundert Jahre nach der Erfindung des Films noch immer Erkenntnisgewinn sowie Evidenz versprechen, und dass die Möglichkeiten des wissenschaftlichen Einsatzes von Filmen noch nicht erschöpft sind. Die Erzeugung solcher Filme hat in den Laborwissenschaften eine lange Tradition¹ und obwohl sie mit den Filmaufnahmen von Kino und Fernsehen wenig gemeinsam hat, nutzen Berichte über neue Verfahren der Filmerstellung in Laboratorien häufig Semantiken, die für die Beschreibung von Unterhaltungsfilmen gebräuchlich sind. So ist der erwähnte Artikel in *Science* mit dem Titel »Lights! Camera! Action! Zebrafish Embryos Caught on Film« überschrieben und spricht von »good movies« und »cinematic hits«, in denen Rundwürmer (*Caenorhabditis elegans*) eine Hauptrolle spielen (»starred in«) und denen bescheinigt wird, dass sie atemberaubend (»breathtaking«) sind und eine Menge Spaß (»a lot of fun«) machen (Vogel 2008). Solche Semantiken sind im Kontext von Filmen, die in Laboratorien zu Forschungszwecken produziert werden, keine Seltenheit.² Sie zeigen, dass bewegten Bildern auch dann noch eine Aura des Spektakulären und Faszinierenden zugeschrieben wird, wenn sie lediglich Szenen wie sich

-
- 1 1897 machte John Macintyre röntgenkinematografische Aufnahmen von schlagenden menschlichen Herzen und der Magenperistaltik; Wilhelm Pfeffer begann 1898 mit Hilfe von Zeitrafferaufnahmen Studien zur Bewegung von Pflanzen; Julius Ries filmte 1908 die Teilung eines Seeigels und Jean Comandon filmte 1909 Mikroben in Mäusedärmen und machte die ersten Aufnahmen der *Spirochæta pallida*, dem Syphiliserreger, der 1905 identifiziert wurde. Zur gleichen Zeit fand der Film für ballistische Studien Verwendung. So untersuchte Carl Cranz 1909 mit 5000 Bildern pro Sekunde die Wirkungsweise von Geschossen auf den menschlichen Körper. Daneben gab es zahlreiche anthropologische, physiologische und ethnologische Filme. Siehe: DIE URSPRÜNGE DER WISSENSCHAFTLICHEN KINEMATOGRAPHIE. *Erste Anwendungen* (F/I/D 2005).
 - 2 Hierfür lassen sich etliche Beispiele finden. So berichtete zum Beispiel *Science* 2002 über Filme mit dem »lab superstar, the nematode *Caenorhabditis elegans*« (Leslie 2002), die *Süddeutsche Zeitung* überschreibt am 19.11.2002 einen Artikel über die filmische Forschung an Hühnersomiten (Kulesa/Fraser 2002) mit »Action-Dramen aus der Mikrowelt« (Görblich 2002); und *ScienceNow* betitelt 2001 einen Bericht, in dem es um astrologische Aufnahmen geht, mit »The Most Powerful Action Flick Ever« (Sincell 2001).

teilende Wurmzellen in optisch nicht unbedingt ansprechenden Grautönen zeigen.³

Diese Kopplung von wissenschaftlicher Evidenz und Faszination ist auch für ein filmisches Genre charakteristisch, das sich der Vermittlung von Wissenschaft verschrieben hat: das Genre des populären Wissenschaftsfilms. Bis vor ein paar Jahren fanden Filme, die wissenschaftliche und technische Inhalte erklären, vor allem in der schulischen und universitären Ausbildung oder in für Kinder bestimmten Sendungen wie beispielsweise *LÖWENZAHN* (D, seit 1981) oder *DIE SENDUNG MIT DER MAUS* (D, seit 1971) Verwendung. In den letzten Jahren werden jedoch vermehrt Filme zur Popularisierung von Wissenschaft und Technik produziert, die auch erwachsene Menschen adressieren. Alle großen Sendeanstalten haben Formate im Programm, die wissenschaftliche Forschung und wissenschaftliches Wissen mehr oder weniger seriös thematisieren. Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit solchen popularisierenden Darstellungen von Wissenschaft. Das Ziel der Untersuchung ist, die Implikationen der populären Wissenschaftskommunikation im Medium Film aufzuzeigen, die sich dadurch ergeben, dass der Film sowohl ein Instrument der Forschung als auch ein Vermittlungsmedium ist. Hier ist zu zeigen, welche Rolle die Medialität des Films bei der Popularisierung von Wissenschaft spielt und welche spezifischen Darstellungsweisen sich aus der Stellung des Films als Forschungs- und Popularisierungsinstrument, als Medium der Unterhaltung und der Erkenntnisgewinnung ergeben. Unter Berücksichtigung der medialen Eigenschaften und Effekte soll eine Soziologie des populären Wissenschaftsfilms entworfen werden, die Medientheorie und Medienanalyse verbindet, die Spezifik dieser Art der Wissenschaftsvermittlung aufzeigt und die damit einhergehende Konstruktion eines Publikums deutlich macht.

Populäre Wissenschaftsfilme über den menschlichen Körper bilden den Gegenstand der qualitativen Analyse dieser Studie. Diese dokumentarischen Filme thematisieren die biologische und anthropologische Beschaffenheit des Menschen und heben deren Rolle für dessen Leben hervor. Hier sticht besonders die siebenteilige BBC-Reihe *DAS WUNDERWERK MENSCH* (*THE HUMAN BODY*, GB 1997) heraus. Die Spannweite der Themen, die *DAS*

3 Siehe beispielsweise die Filme von *Caenorhabditis elegans*, die man unter der Adresse www.bio.unc.edu/faculty/goldstein/lab/movies.html (zuletzt gesehen am 25.3.2009) betrachten kann.

WUNDERWERK MENSCH behandelt, umfasst die gesamte biologische Entwicklung eines Menschen und reicht von der Befruchtung einer Eizelle über Schwangerschaft, Geburt, Kindheit, Adoleszenz, das Alter bis hin zum Tod. Andere Filme, wie beispielsweise *ALCHEMIE DER LIEBE* (*LA BIOCHIMIE DU COUP DE Foudre*, F 1996), *THE INNER ADVENTURE* (F/J/CDN 2004), *BRAINSEX. WARUM WIR UNS VERLIEBEN* (D 1999), *THE HEART* (USA 1950) oder *KAMPF UMS LEBEN* (*FIGHT FOR LIFE*, GB 2007) konzentrieren sich dagegen auf einzelne Aspekte, Organe oder Ereignisse im Leben eines Menschen und stellen diese in Beziehung zur biologischen Veranlagung des Menschen. Der Schwerpunkt all dieser Filme liegt auf Prozessen, die man mit dem bloßen Auge nicht sehen kann, die also im Inneren des Körpers stattfinden. Daher spielen für die Erklärungen körperlicher Prozesse Visualisierungen des Körperinneren eine wichtige Rolle, die mit Hilfe von wissenschaftlichen Visualisierungstechnologien erstellt wurden.

Die thematische Konzentration auf populäre Wissenschaftsfilme, die die biologische Konstitution des menschlichen Körpers behandeln, erfolgt aus zwei Gründen: Die Kommunikation von biologisch-technischem Wissen wird im Initialpapier der Royal Society aus den 1980ern zum *Public Understanding of Science*, das die neueren Bemühungen zur Wissenschaftspopularisierung auslöste, besonders hervorgehoben. Dies kann als Indiz dafür betrachtet werden, dass dieses Wissen als besonders relevant und sozial brisant angesehen wird. Entsprechend werden die Biowissenschaften seit einigen Jahren als diejenigen Disziplinen beschrieben, die die Physik als naturwissenschaftliche »Leitwissenschaft« abgelöst haben (siehe z.B. Weingart 2005: 22). Sie gelten heute nicht nur als ein Forschungsfeld, das das Leben der Menschen tiefgreifend zu verändern vermag (z.B. durch Gentechnik), sondern auch als eines, das erhebliches soziales Konfliktpotential birgt. Zudem bezieht sich das vermittelte Wissen über den Körper unmittelbar auf die Betrachter der Filme⁴ selbst, für die es Relevanz haben soll.

Das Vorhaben einer Soziologie des populären Wissenschaftsfilms birgt eine doppelte Herausforderung. Diese gründet zunächst in der Thematisierung der Wissenschaftspopularisierung über das Medium Film. Dadurch, dass der Film im Gegensatz zu anderen Popularisierungsmedien, zugleich

4 Mit der Nennung der männlichen Funktionsbezeichnung ist in diesem Buch, sofern nicht anders gekennzeichnet, immer auch die weibliche Form mitgemeint.

Instrument wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung und Medium der Vermittlung dieses Wissens ist, stellen populäre Wissenschaftsfilme, die Sequenzen aus dem Körperinneren zeigen, gewissermaßen das ›Rohmaterial‹ der Erzeugung wissenschaftlichen Wissens zur Schau. Dies führt dazu, dass die populäre Kommunikation von Wissenschaft in Filmen besonderen Bedingungen unterliegt, die bislang in der sozialwissenschaftlichen Forschung nicht reflektiert wurden. Seitdem die britische Royal Society 1985 mit dem Statement *Public Understanding of Science* zur verstärkten Wissenschaftskommunikation aufrief, haben sowohl die Initiativen zur Wissenschaftspopularisierung als auch die Reflexionen und Modelle zur Wissenschaftskommunikation deutlich zugenommen – ein Vorgang, der sich im deutschsprachigen Raum mit der PUSH-Initiative (Public Understanding of Science and Humanities) des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft und dem Memorandum *Dialog Wissenschaft und Gesellschaft*, das alle großen deutschen Wissenschaftsorganisationen 1999 unterzeichneten, wiederholte. Als dem Medium mit der größten Reichweite kommt dem Film hier eine besondere Rolle zu. Angeregt von den Erfolgen der populären Wissenschaftsfilme des staatlichen britischen Senders BBC, boomt seit einigen Jahren die Produktion solcher Filme, die im Fernsehen, über DVD und Video sowie in IMAX-Kinos ein großes Publikum erreichen. Dem ungeachtet werden populäre Wissenschaftsfilme in der sozialwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Popularisierung von Wissenschaft bislang erstaunlich stiefmütterlich behandelt. Die Arbeiten zum Public Understanding of Science, die Einzelmedien betrachten, beschäftigen sich in der Mehrzahl entweder mit Wissenschafts- und Technikmuseen beziehungsweise Ausstellungen (siehe z.B. Durant 1992, MacDonald 2002, Bellanger 2003, Yaneva 2009) oder mit Druckerzeugnissen, wie wissenschaftspopularisierenden Büchern, Magazinen oder wissenschaftsjournalistischen Zeitungsartikeln (siehe z.B. Buchi 1998, Schäfer 2007, Bauer/Bucchi 2007). Wenn Filme im Kontext von Popularisierung oder Medialisierung von Wissenschaft und Technik thematisiert werden, so fokussieren diese Untersuchungen in der Regel Spielfilme (siehe z.B. Rosenstone 2003, Kirby 2003, Weingart 2003⁵), wohingegen dokumentarische Filme oder populäre Wissenschafts-

5 Wissenschaft und Technik werden natürlich auch in filmtheoretischen Arbeiten zum Science-Fiction-Genre thematisiert (siehe z.B. Sobchack 1987, Seeßlen/Jung 2003). Eine weitere Fokussierung von Wissenschaft und Technik in

filme keine Beachtung finden. Eine Ausnahme stellt ein Artikel von Harry Collins dar, der Ende der 1980er Jahre Wissenschaftsbeiträge im Fernsehen im Hinblick auf das von der Royal Society verabschiedete Programm des *Public Understanding of Science* analysiert hat (Collins 1987). Jedoch geschieht dies bei Collins – wie auch bei den Arbeiten zu Wissenschaft und Technik in Spielfilmen – ohne Berücksichtigung der spezifischen Medialität des Films. Das heißt, dass nur auf die vermittelten Inhalte Bezug genommen wird, ohne die Bedingungen der medialen Artikulation selbst zu reflektieren (vgl. dazu auch Verdicchio 2008).

Das Spezifische von (populären) Kommunikationen lässt sich jedoch erst dann erfassen, wenn die mediale Artikulationsform untersucht wird. Daraus ergeben sich vor allem Fragen danach, wie die Inhalte präsentiert, Bedeutungen generiert und das Publikum adressiert wird. Hier gilt es also zu beobachten, wie populäre Wissenschaftsfilme das visuelle Material, das sie verwenden, anordnen und vermittelbar machen. Die Frage nach dem Modus der Vermittlung verschiebt den Fokus der Betrachtung von den vermittelten Themen auf die Inszenierung des Wissens in den populären Wissenschaftsfilmen. Dies folgt der Einsicht der Science and Technology Studies, dass sich Wissenschaft nicht auf wissenschaftliche Fakten oder die Persönlichkeit von Wissenschaftlern beschränkt, sondern sich erst dann verstehen lässt, wenn die Übersetzungsleistungen und Praktiken der Wissensgewinnung in den Blick genommen werden (siehe dazu z.B. Latour/Woolgar 1986, Knorr Cetina 1984, Pickering 1992, Heintz 1998).

Der Aspekt, der hier im Vordergrund steht, betrifft damit nicht so sehr die Wissensinhalte als vielmehr die medialen Strategien ihrer Vermittlung. Dabei zeigt sich, dass die wissenschaftlichen Inhalte und Bilder den Eigenschaften und Konventionen filmischer Repräsentationen angepasst werden. Die Inszenierung der wissenschaftlichen Bilder orientiert sich also weniger an ihren Bedeutungen, Beschränkungen und Einsatzmöglichkeiten im Kontext der wissenschaftlichen Praxis, als vielmehr an den Eigenschaften des Mediums Film und den Traditionen filmischer Inszenierungen. Dies zeigt

Filmen findet sich bei Mikael Hård und Andrew Jamison, die Filme unter dem Aspekt künstlerischer Aneignungsformen im Rahmen einer Kulturgeschichte der Technik und Wissenschaft betrachten (Hård/Jamison 2005). Diese Thematisierungen finden jedoch nicht unter dem Blickwinkel der Popularisierung von wissenschaftlichem Wissen statt.

sich vor allem beim Einsatz von Bildern aus avancierten Visualisierungsverfahren, die für wissenschaftliche Laien unverständlich sein können. Diese werden bisweilen zu kontinuierlichen Fahrten montiert, die eine Orientierung der Zuschauer und die Verständlichkeit des Gezeigten sichern. Zwar zeichnen sich die dabei verbundenen Bilder durch eine weitgehende Inkommensurabilität aus, doch erzeugt deren Montage visuelle Übergänge zwischen Bildtypen, Maßstäben und Orten, die einerseits spektakulär und andererseits für Filmrezipienten verständlich sind. Gerade die Bilder wissenschaftlicher Visualisierungstechnologien sind für die populären Wissenschaftsfilme *Chance* und *Risiko* zugleich. Einerseits erlauben sie ungewöhnliche Ansichten, die die Attraktivität solcher Filme steigert und damit Zuschauer anspricht. Andererseits besteht hier die Gefahr, dass diese Bilder für die Betrachter der Filme unverständlich bleiben und so die Attraktivität wiederum einschränken. Die Montage der Bilder nach Maßgabe bekannter und eingeübter filmischer Konventionen tritt dieser Gefahr entgegen und federt die Fremdartigkeit der visuellen Erfahrung ab. Dennoch bedarf es auch narrativer Mittel zur Veranschaulichung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Bilder. Für die hier untersuchten populären Wissenschaftsfilme über den menschlichen Körper lässt sich zeigen, dass ein narratives Prinzip verwendet wird, das erstaunliche Ähnlichkeiten zum Novellenwerk der Renaissance aufweist. Das oftmals für wissenschaftliche Laien schwer nachvollziehbare Wissen, das in den Filmen thematisiert wird, wird über die Anlage von Rahmen- und Binnenerzählungen in Kontexte eingefügt, die den Zuschauern vertraut sind. Dabei wird zwischen der Rahmenhandlung – dem Alltag eines durchschnittlichen Zuschauers – und der Binnenerzählung – den Prozessen im Körper – narrativ ein wechselseitiges Bedingungsverhältnis hergestellt, das die Vorgänge im Körper mit der Normalität des Alltags synchronisiert. Neben der Verständlichmachung des Gezeigten, erlaubt diese Strategie narrativer Kontextualisierung, das wissenschaftliche Wissen zu individualisieren und zugleich zu universalisieren. Die Filme geben zwar vor, einen individuellen Körper zu zeigen, dessen Besitzer man in den Rahmenhandlungen kennen lernt. Zugleich erheben die Erklärungen jedoch einen universalistischen Anspruch, der besagt, dass das Gezeigte und Erklärte auf jeden Körper, auch den des Zuschauenden zutrifft. Die Verbindung von Universalität und Individualität verweist darauf, dass jeder Mensch mit dem Gezeigten identifizierbar sein kann und sich damit identifizieren soll. Die Identifizierung im Film verläuft jedoch nicht einfach so,

dass man sich mit den im Film gezeigten Personen identifiziert, sondern, wie sich im Anschluss an die so genannte Apparatus- oder Dispositivtheorie des Films (siehe Baudry 1992, 1994, Metz 2000, Paech 1997, Winkler 1992) aber auch an Siegfried Kracauers *Theorie des Films* (1985) zeigen lässt, in erster Linie über die Identifikation mit dem Blick der Kamera. Diese Identifizierung mit dem Blick des optischen Apparats ist zugleich die Bedingung für ein apparativ vermitteltes Erkennen, welches das naturwissenschaftliche Wissen und das Wissenschaftssubjekt seit Anbeginn der Neuzeit definiert. Aus einer solchen Perspektive, so mein Argument, ist die Frage nach der Adäquanz der gezeigten wissenschaftlichen Inhalte zweitrangig. Aus der Perspektive einer Soziologie des populären Wissenschaftsfilms kommt es darauf an, dass die populären Wissenschaftsfilme die Effekte perpetuieren, die die Wissenschaft seit der Neuzeit begleiten, indem die apparative Basis der Visualisierungstechnologien des Films, wie auch der Wissenschaft, die Position des Subjekts und dessen Erkenntnis festlegt.

Mit der hier vorgeschlagenen Perspektive stellt sich die Frage nach der Wissenschaftspopularisierung im populären Wissenschaftsfilm neu. Im Gegensatz zu den Untersuchungen, die sich auf die kommunizierten Inhalte konzentrierten, lässt sich unter der Berücksichtigung der Medialität des Films zeigen, dass selbst dann, wenn die Inhalte falsch oder irreführend dargestellt werden, die Filme einen wichtigen Aspekt der Wissenschaft vermitteln: Durch den Einblick des Zuschauers in einen Körper, der potentiell sein eigener Körper ist, übt der Zuschauer den apparativ vermittelten wissenschaftlichen Blick auf die Welt und sich selbst. Um diese Definition des Zuschauers plausibel machen zu können, muss man sich jedoch von einer in den Studien zur Wissenschaftspopularisierung geläufigen Vorstellung der Öffentlichkeit verabschieden. Diese setzen in der Regel die Existenz einer allgemeinen Öffentlichkeit voraus, die bereits als Publikum der Wissenschaft konstituiert ist und auf die Vermittlung des Wissens wartet (siehe z.B. Bucchi 1998, Nowotny 1999). Außer acht gelassen wird dabei der Umstand, dass mit der Ausdifferenzierung des Wissenschaftssystems eine gesellschaftsweite Beteiligung an der Wissenschaft unwahrscheinlich geworden ist, und dass mit der Herausbildung massenmedialer Öffentlichkeiten das Modell einer allgemeinen Öffentlichkeit nach dem Modell des 19. Jahrhunderts obsolet wurde (vgl. dazu Habermas 1990, Luhmann 1990, Calhoun 1992, Weingart 2001). Demgegenüber soll hier an eine Theorie des Populären angeknüpft werden, die davon ausgeht, dass im Zuge der Popu-

larisierung ein spezifisches Publikum überhaupt erst entworfen wird (Stäheli 2000; 2002; 2005).

Obwohl die Ausdifferenzierung der Wissenschaft von Anfang an von Popularisierungsbemühungen begleitet war, verändert sich nach Peter Weingart mit der Ablösung der bürgerlichen Öffentlichkeit durch die medialen Öffentlichkeiten in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts die gegenseitige Bezugnahme von Wissenschaft und Medien dergestalt, dass es zu einer engen Bindung zwischen ihnen kommt, die Weingart als Kopplung von Wissenschaft und Medien beschreibt (Weingart 2001: 231-253; 2005: 13-28). Diese Wissenschaft-Medien-Kopplung bedingt, dass die Hinwendung der Wissenschaft zur Öffentlichkeit nicht mehr als ein Anhängsel der Forschungsarbeit beschrieben werden kann, das die Wissenschaft unberührt lässt, sondern dass die Hinwendung zu und die Generierung von außerwissenschaftlichen Publika zu einem vitalen Bestandteil der Wissenschaft geworden ist.⁶ Als Konsequenz dieser Entwicklung, so eines der Resümees von Weingart, entsteht ein »Kontinuum zwischen wissenschaftlicher Kommunikation und Popularisierung«, das es unmöglich macht, die Grenze zwischen Wissenschaft und Popularisierung zu bestimmen (Weingart 2001: 249f).

Versucht man sich der Wissenschaftsvermittlung in Filmen unter dieser Perspektive zu nähern, so ist besonders Weingarts Beobachtung wichtig, dass die Kopplung von Wissenschaft und Medien eine Übernahme medialer Selektionskriterien bei der Darstellung von Wissenschaft bedingt (Weingart 2001: 244-253). Das ist insofern relevant, als dass dadurch das Interesse an der Wissenschaftspopularisierung diversifiziert wird. Versteht man üblicherweise unter Wissenschaftspopularisierung die Vermittlung von Wissen an ein Publikum, das entweder in wissenschaftlichen Fragen im Allgemeinen oder in Bezug auf die vermittelten Themen keine oder nur geringe Expertise vorzuweisen hat, so bedingt die Medialisierung von Wissenschaft einerseits eine Instrumentalisierung der Medien durch die Wissenschaft und andererseits, dass auch die Interessen von Medienproduzenten und -unternehmen bei medialen Darstellungen von Wissenschaft eine verstärkte Rolle spielen. Die Präsentation der Wissenschaft in den Medien unterliegt damit

6 Ausführliche Beschreibung der Veränderungen und Konsequenzen finden sich in: Weingart 2001: 232-283; 2002, 2005: 3-33 und 148-205; Weingart/Pansegrau 1999; siehe auch; Gregory/Miller 1998.

zunehmend medienspezifischen Logiken. Dies betrifft natürlich auch – oder vielleicht sogar besonders – die Wissenschaftspopularisierung in Filmen. Der zentrale Stellenwert des Visuellen, des Spektakulären, der Bewegung und des Populären sowie die Bemessung des Erfolgs anhand von Zuschauerzahlen können geradezu als Antithese zu »klassischen« Wissenschaftsauffassungen betrachtet werden.⁷

Die zweite Herausforderung für eine Soziologie des populären Wissenschaftsfilms hängt unmittelbar mit der Frage nach den medialen Strategien der Wissenschaftsvermittlung in populären Wissenschaftsfilmen zusammen. Denn die Untersuchung dieser Strategien bedingt eine Zusammenführung von Medientheorie und Medienanalyse. Ein solches Unterfangen wird innerhalb der Soziologie bislang wenig verfolgt. Die Vernachlässigung des Films als Medium populärer Kommunikation betrifft nicht nur Untersuchungen aus dem Bereich der Wissenschaftsvermittlung. Die Soziologie tut sich insgesamt schwer im Umgang mit Filmen. Manfred Mai und Rainer Winter (2006) beklagen die jahrzehntelange Vernachlässigung des Films in der Soziologie und führen diese Filmvergessenheit einerseits auf eine »Kolonisierung des soziologischen Diskurses« durch die Medien- und Kommunikationswissenschaft zurück. Andererseits vermuten sie, dass die Alltäglichkeit des Films für dessen Vernachlässigung verantwortlich ist – eine Vermutung, die in Anbetracht des Gegenstandsbereichs der Soziologie nur sehr eingeschränkt überzeugen kann. Andreas Reckwitz sieht dagegen theoriehistorische Gründe für eine Vernachlässigung von Medien in der Soziologie. Demnach war am Ende des 19. Jahrhunderts, als die Soziologie als Disziplin entstand, die Tragweite der medialen Revolution noch nicht absehbar. Als Folge davon entwickelte sich die Theoriebildung der Soziologie, die sich bis heute an den klassischen Autoren orientiert, unabhängig von der Entwicklung der Medien. Was auf den ersten Blick wie ein lediglich empirischer Mangel erscheint, bedingt aber, »dass der Zusammenhang zwischen Medientechnologien und Wahrnehmungsbedingungen ganz generell in ihrem Theoriedesign durch das Fehlen von Kontingenzerfahrung neuer Medien nicht von primärer Bedeutung sein kann« (Reckwitz 2006: 91), wodurch Medien als sekundäre Phänomene erscheinen. Dass die Rolle der Medien nicht ganz so unabsehbar war, wie Reckwitz behauptet, lässt

7 Damit meine ich die Auffassung, dass Wissenschaft autonom, wertfrei und lediglich der Rationalität und Neutralität verpflichtet sei.

sich mit Blick auf Gabriel Tarde zeigen. So schreibt Tarde bereits 1901 Medien wie Zeitungen, der Telegrafie und dem Telefon so wie auch den modernen Transportmöglichkeiten die Entstehung neuer sozialer Gruppen zu. Über die Schaffung und Differenzierung räumlich verteilter und anonymer Publika – aus Tardes Sicht die soziale Gruppe der Zukunft (Tarde 1969: 281) – transformieren und restrukturieren Medien das Soziale; und zwar nicht dadurch, dass sie vorhandene soziale Gruppen einfach ersetzen, sondern indem sie diese überlagern (ebd. 284f). Die Forderung von Tarde, dass man die Auswirkung dieser medial induzierten Transformation von sozialen Gruppen in Publika untersuchen müsste (ebd.: 285), wurde jedoch über Jahrzehnte von der Soziologie ignoriert. Reckwitz' Verweis auf die Theoriesgeschichte der Soziologie als Ursache für die Vernachlässigung von Medien in der Soziologie wird dadurch zwar nicht entkräftet, aber die Unabsehbarkeit der Tragweite der medialen Revolution reicht als Begründung dafür nicht aus. In Bezug auf die Medienblindheit der Soziologie verweist Dierk Spreen dagegen darauf, dass das Durkheimsche Diktum, dass Soziales nur durch Soziales erklärbar sei, zu einer perspektivischen Verengung des soziologischen Diskurses führte, die die Materialität und soziale Wirksamkeit des Medialen a priori ausschließt (vgl. Spreen 1998: 139ff; 2004). Die Gründe dafür, dass Vermittlungsmedien in der soziologischen Theorie vernachlässigt wurden und zum Teil immer noch werden, und dass Theorien in den Hintergrund geraten sind, die den weitreichenden Einfluss von Medien bereits frühzeitig erkannt und thematisiert haben, lassen sich damit wohl eher in der Entwicklung des soziologischen Diskurses selbst finden, als in einer mangelnden Erfahrung medialer Kontingenz.⁸

Trotz dieser fehlenden soziologischen Tradition der Beschäftigung mit Medien waren und sind Filme doch auch immer wieder Gegenstand soziologischen Denkens. Allerdings kommt es dabei fast nie zu einer Verbindung von Medientheorie und Medienanalyse oder gar zu einer Reflexion über die Medialität des Films. Dagegen zerfällt der soziologische Diskurs in zwei scheinbar unvereinbare Diskurse: Auf der einen Seite werden theo-

8 So berichtet Bruno Latour, der in Gabriel Tarde einen der Vordenker der Akteur-Netzwerk-Theorie sieht, dass Tarde, nachdem sich die Durkheim Schule als Hauptströmung der französischen Soziologie durchgesetzt hatte, des »Psychologismus« und »Spiritualismus« beschuldigt wurde und sein Denken der Lächerlichkeit preisgegeben wurde (vgl. Latour 2001).

retische Positionen formuliert, die filmischen Medien eindeutig identifizierbare Funktionen zuweisen. So zum Beispiel, wenn Theodor W. Adorno im Film die Speerspitze der Kulturindustrie ausmacht (Adorno 1997, siehe auch Waldman 1977), oder wenn Niklas Luhmann die Funktion der Massenmedien im »Dirigieren der Selbstbeobachtung des Gesellschafts-systems« (Luhmann 1996: 173) identifiziert. Auf der anderen Seite werden Inhalte analysiert und als Indikatoren für die Verfasstheit der Gesellschaft oder von Subkulturen betrachtet. So zum Beispiel, wenn Norman K. Denzin einzelne Filme als Repräsentationen der Logik des Spätkapitalismus interpretiert (Denzin 1991). Auch wenn solche Thematisierungen von Medien und Medieninhalten interessante Einsichten erzeugen, erscheint hier das Problem einer allzu starken oder allzu schwachen theoretischen Generalisierung von Medien, die verhindert, dass die Eigenschaften einzelner Medien in den Blick geraten können. Dagegen sind soziologische Studien, die ein wechselseitiges Bedingungsverhältnis des Sozialen und des Medialen unter Berücksichtigung der medialen Artikulationsformen herausarbeiten (siehe z.B. Kracauer 1985, Schrage 2000), äußerst selten.⁹ Dadurch entgehen dem soziologischen Diskurs zwei wesentliche Grundelemente der modernen Konstitution des Sozialen: Zum einen lassen sich die differierenden medialen Modi der Herstellung von Publikumsgruppen, die quer zu den tradierten Vorstellungen von Öffentlichkeit und Schichtung liegen, nicht in den Blick nehmen, die bereits Gabriele Tarde zu Beginn des 20. Jahrhunderts beobachtete. Zum anderen entziehen sich die medialen Formen der Sinnkonstitution einer genaueren Beobachtung. Diesbezüglich argumentierte bereits Siegfried Kracauer in den 1960er Jahren, dass angesichts der fragmentarischen und kontingenten Realitäten in der Moderne, Filme primäre Welterfahrungen vermitteln, die von den Eigenschaften des Films als optischem Medium bestimmt seien (Kracauer 1985: 385ff).

Aus diesen Gründen soll hier in Anlehnung an Sybille Krämer (1998, 2008) und Michel Serres (1987, 1995) ein Konzept des Mediums Film entwickelt werden, das die Eigenschaften des Films als audiovisuelles Medium einbezieht und damit die Analyse der medialen Strategien der populären Wissenschaftsfilm ermöglicht. Hinsichtlich der Spezifität von Medien

9 Das gilt auch für Arbeiten aus dem Bereich der Cultural Studies, die Filme als kulturelle Texte betrachten und damit die Audiovisualität des Films schlicht ignorieren (siehe dazu z.B. Fiske 2003:13ff).

betont Krämer, dass Medien als Instrumente nur unzureichend beschrieben sind. Vielmehr müsse man sie als produktive Apparaturen denken, die nicht einfach nur Botschaften transportieren, sondern spezifische Konfigurationen von Welt und damit einen eigenen Sinnhorizont überhaupt erst erzeugen. Die Materialität des Medialen erzeugt dabei einen Sinnüberschuss, der sich in die intendierten Bedeutungen einschreibt. Denkt man Medien dergestalt als produktive Apparaturen, verlieren sie den Charakter neutraler und transparenter Vermittlungsinstanzen. Sie erscheinen vielmehr als Übersetzer oder Boten im Sinne von Michel Serres' Parasit, der die Botschaft verändert und ihr die eigenen Spezifika aufdrückt (Serres 1987). Medien im Sinne von Serres und Krämer als Übersetzer und Welterzeuger aufzufassen, bedeutet für die Untersuchung der Wissenschaftspopularisierung in Filmen, diese nicht auf eindeutige oder richtige Aussagen zu untersuchen, sondern das Augenmerk auf die Produktivität der narrativen und visuellen Strategien der Filme zu legen, so dass das spezifisch Filmische an der Wissenschaftsvermittlung in Filmen zutage treten kann. Zudem muss gerade für eine Untersuchung der Repräsentation von wissenschaftlichem Wissen im Film die Herkunft des Films aus der wissenschaftlichen Forschung berücksichtigt werden. Hier werde ich die These entwickeln, dass Labor und Film als analoge Technologien der Generierung und Repräsentation moderner Formen von Wissen, Sichtbarkeiten und Ordnungen betrachtet werden können. Beide Technologien zeichnen sich durch die Fähigkeit aus, Raum- und Zeitdimensionen zu rekonfigurieren, um eine spezifische Form von Sichtbarkeit und Objektivität zu erzeugen. Trotz der Evidenz des Visuellen ist das filmische Bild jedoch auch immer von einer grundlegenden Fiktionalität bestimmt.

Die Analyse der populären Wissenschaftsfilme entfaltet sich folgendermaßen: Das erste und zweite Kapitel schaffen die begrifflichen und konzeptuellen Grundlagen für die Untersuchung populärer Wissenschaftsfilme. Zunächst gibt das erste Kapitel einen Überblick über den Diskurs zur Wissenschaftspopularisierung, wobei verstärkt auf die neuere Diskussion innerhalb der Science and Technology Studies eingegangen wird, die mit der Veröffentlichung der programmatischen Schrift *Public Understanding of Science* der Royal Society 1985 einsetzte. Dabei zeigt sich, dass diese Studien meist mit einem obsoleten oder unzureichenden Konzept von Öffentlichkeit arbeiten. Diesem wird ein systemtheoretisch informierter Ansatz gegenüber

gestellt, der in Auseinandersetzung mit den Cultural Studies das Populäre inklusions- und kommunikationstheoretisch bestimmt. Ein solcher Begriff des Populären geht davon aus, dass jedes Funktionssystem ein spezifisches Populäres produziert und lenkt den Blick auf die Mittel der Konstruktion fiktionaler Inklusionsfiguren. In Auseinandersetzung mit dieser Theorie des Populären wird der hier relevante Modus der allgemeinen Inklusion diskutiert und in Beziehung zu den Diskursen der Wissensgesellschaft gesetzt. Hier zeigt sich, dass die Wissenschaft aufgrund ihres Anspruchs auf soziale und thematische Universalität und der zunehmenden Inklusivität von Wissen in der Wissensgesellschaft unter einem verstärkten Popularisierungsdruck steht. Vor diesem Hintergrund stellen die populären Wissenschaftsfilme Mittel bereit, ein potentielles Inklusionspublikum zu adressieren.

Das zweite Kapitel befasst sich mit den Eigenschaften des Films als dem Medium des populären Wissenschaftsfilms. Dessen Thematisierung folgt dabei der Prämisse, dass die Medialität des Films weder über die Konstatierung eindeutiger, generalisierbarer Funktionen noch über die ausschließliche Fokussierung vermittelter Inhalte in den Blick zu bekommen ist. Stattdessen muss eine Soziologie des populären Wissenschaftsfilms die Eigenschaften des Films als technisches Artefakt und seine Audiovisualität berücksichtigen. In Anlehnung an Theorien der Film- und Medientheorie und der Science and Technology Studies wird der Film als Apparatur zur Generierung einer spezifischen Sichtbarkeit charakterisiert. Wie beim Laboratorium beruht diese auf der Rekonfiguration von Zeit und Raum, Objekten und Subjekten.

Als Instrument wissenschaftlicher Sichtbarmachung gehört der Film zu denjenigen optischen Gerätschaften, deren Produkte dem Typus mechanischer Objektivität entsprechen. Dieses Ideal der Objektivität, das im 19. Jahrhundert entstand, beruht ganz wesentlich auf einer apparativ erzeugten Evidenz und der Ausschaltung der Subjektivität des Beobachters. Zugleich können Bilder und Filme auch manipuliert oder missinterpretiert werden, so dass deren Glaubwürdigkeit immer auch in Zweifel steht und zusätzlich abgesichert werden muss. Indem diese Eigenschaften und Bedingungen filmischer Artikulationen in den Blick genommen werden, treten Spannungen und Ambivalenzen in den Vordergrund, die filmische Repräsentationen begleiten. Deutlich wird dabei das Changieren zwischen den Polen Fiktionalität und Realität, Repräsentation und Erzeugung, Evidenz und Manipulierbarkeit. Anstatt diese Ambivalenzen aufzulösen, werden diese bewahrt und

in den folgenden Kapiteln als produktive Spannungen für die Untersuchung der populären Wissenschaftsfilme genutzt.

Aufbauend auf den erläuterten Grundlagen werden im dritten Kapitel die visuellen Strategien der Wissensvermittlung analysiert. Im Zentrum der behandelten populären Wissenschaftsfilme stehen wissenschaftliche Visualisierungen vom Inneren des Körpers. Solche Bilder machen die Filme für ein breites Publikum attraktiv, sie bergen jedoch auch das Risiko, die Allgemeinverständlichkeit der Filme erheblich einzuschränken. Daher wird hier der Frage nachgegangen, wie die populären Wissenschaftsfilme die medizinischen Bilder inszenieren. Der Schwerpunkt liegt dabei vor allem auf wissenschaftlichem Bildmaterial vom Inneren des Körpers und auf den Übergängen vom Äußeren in das Innere des Körpers. Es zeigt sich, dass diese Bilder dem Regime des Films unterworfen werden. Die Integration der Bilder erfolgt über verschiedene etablierte filmische Verfahren. Neben dem Sprung vom Äußeren in den Körper, der von einem Sprecher begleitet werden muss, um die Zuschauer nicht zu verwirren, wird bisweilen der Blick der Zuschauer in den Körper hinein geführt. Dies erfolgt über die Herstellung eines visuellen Kontinuums zwischen den verschiedenen Bildtypen und zwischen dem Äußeren und dem Inneren des Körpers. Die Montage schafft eine Fahrt in den Körper hinein und erzeugt dadurch einen Kontext, der die Sachverhalte und die Örtlichkeiten im Körper plausibel macht. Wichtig ist hier, dass die Logik der Anordnung des Bildmaterials eindeutig filmischen Konventionen entspricht und nicht derjenigen wissenschaftlicher Visualisierungstechnologien folgt.

Neben der Sicherung der Verständlichkeit des zu Sehenden hat die Schaffung visueller Kohärenz einen weiteren Effekt: Obwohl dies technisch unmöglich ist, erscheinen die verschiedenen Ansichten fragmentierter Körperteile und isolierter Prozesse durch die Montage so, als ob die Bilder von einem einzigen Körper stammten. Die visuellen Strategien der populären Wissenschaftsfilme bewirken damit zweierlei: Einerseits erzeugt die Integration der unterschiedlichen Bildtypen in einen homogenen visuellen Raum eine Plausibilisierung der unterschiedlichen An- und Einsichten des Körpers. Andererseits wird ein imaginärer Körper erstellt, der sich individuellen, in den Filmen vorkommenden Personen zuschreiben lässt.

Die visuellen Strategien im populären Wissenschaftsfilm leiten den Blick vom Äußeren des Körpers in das Körperinnere und vermitteln durch konventionelle Schnitttechniken ein Verständnis für das Gezeigte. Ergänzt

werden sie durch die Narration, die im vierten Kapitel eingehend betrachtet wird. Die Stimme aus dem Off motiviert die Zuschauer zum Ansehen der Filme, sie erklärt das zu Sehende und stellt Zusammenhänge her, wo sich diese nicht visuell ergeben. Außerdem versorgt sie die Zuschauer mit zusätzlichen Informationen zum behandelten Thema. Das auffallendste Merkmal der Narration ist auch hier wieder die Struktur von Außen und Innen. Um diese genauer beschreiben zu können, wird auf die literarische Form der Renaissancenovelle Bezug genommen, deren Gestaltung des Verhältnisses von Rahmen- und Binnenerzählung eine starke Ähnlichkeit mit den Rahmenstrukturen populärer Wissenschaftsfilme aufweist und gut erforscht ist. Die Rahmenhandlung der Filme behandeln immer die Alltagswelt der Zuschauenden, während die Binnenerzählungen die Prozesse im Inneren des Körpers thematisieren, die mit Hilfe der wissenschaftlichen Bildgebungsverfahren visualisiert werden. Dadurch werden die körperlichen Funktionen und Prozesse mit dem Alltag der Zuschauer synchronisiert. Wie beim Novellenwerk ist auch in den populären Wissenschaftsfilmen das Verhältnis von Rahmen- und Binnenerzählung so gestaltet, dass die Ereignisse im Rahmen, also dem Alltag, von den inneren Vorgängen begründet werden. Auf diese Weise werden die Vorgänge im Körper mit den Alltagserfahrungen einzelner Personen kontextualisiert und als der eigentliche Hintergrund dieser Erfahrungen etabliert.

Eine wichtige Aufgabe übernehmen hier auch die in den Filmen vorkommenden Wissenschaftler. Sie authentifizieren das Dargestellte und erweitern den Erklärungsanspruch des Gezeigten, indem sie deutlich machen, dass das Erläuterte nicht nur für das individuelle Leben, sondern für die menschliche Gattung als Ganzes relevant ist.

Das fünfte Kapitel nimmt die Ergebnisse der Analyse der visuellen und narrativen Aspekte der populären Wissenschaftsfilme auf und fragt nach den medialen Effekten und der Schaffung des Publikums. In der Auseinandersetzung mit Film- und Medientheorien wird deutlich, dass optische Medien sowohl die Zuschauer als auch die Inhalte strukturieren. Im Fall des Films verläuft diese Rekonfiguration darüber, dass der Zuschauer über einen Mechanismus der Identifizierung den Blick der Kamera übernimmt. Diese ist eine Voraussetzung für das Verstehen eines jeden Films und für die Illusion medialer Transparenz, die den Eindruck einer Unmittelbarkeit der Wahrnehmung erzeugt. Durch die Identifizierung mit dem Blick der Kamera wird dem Betrachter eine Position zugewiesen, die dem Flucht-

punkt des zentralperspektivischen Bildraums entspricht. Dieser Mechanismus der Identifizierung muss auch für die populären Wissenschaftsfilme Gültigkeit haben, weil sie die Grundlage für das Erkennen des Geschehens in einem Film darstellt. Das Entscheidende für die Wissenschaftspopularisierung ist hier allerdings nicht die Identifizierung mit der Kamera, sondern die Übernahme des Blicks der wissenschaftlichen Visualisierungsapparate. Dieser Blick entspricht dem im zweiten Kapitel diskutierten Typ mechanischer Objektivität. Während die Betrachter der Filme Fakten über den Körper lernen, üben sie zugleich den objektivierenden Blick der wissenschaftlichen Apparate. Dessen Aneignung durch die Zuschauer sozialisiert einen wissenschaftlichen Wahrnehmungstypus und trägt damit zur Universalisierung eines wissenschaftlichen Erkenntnismodus bei. Dadurch, dass dieser Blick sich auf einen Körper richtet, der auch derjenige des Zuschauers sein könnte, wird darüber hinaus ein Selbstverhältnis angelegt, bei dem sich der Zuschauer selbst zum Objekt dieses objektivierenden Blickes macht.