

2006 Technik und Öffentlichkeit

Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Technikgeschichte und der Gesellschafts- für Wissenschafts- und Technikforschung

26. bis 28. Mai 2006, Berlin – 15. Jahrestagung

Sektion I A Wissenschafts- und Technikbilder im Science Fiction

Claudia Muhl

Wissenschaft und Gesellschaft im Science Fiction Film – Images von omnipotenter Technologie am Beispiel der Darstellung von Hirnforschung

Veränderungen im Verhältnis von Wissenschaft und Technik und der Öffentlichkeit lassen sich anhand der Massenmedien beobachten, denn Wissenschaft in der Populärkultur ist medienvermittelt. Durch die „Selektivität“ der Massenmedien in der funktional differenzierten Gesellschaft werden ausgesuchte Inhalte in der Öffentlichkeit prominent; sie haben eine „kaum überschätzbare selektive Auswirkung auf die Kultur“ (Luhmann 1981). Medien selektieren die Information und ihre Form. Anschlussfähigkeit beruht auf Selektion, welche zugleich zu Erweiterungen wie auch zu Einschränkungen anschließender Kommunikationen führt. Diskurse erwachsen durch die Auswahl und diese Kommunikationen werden anschlussfähig für weitere Kommunikationen.

Neben sachlichen Beiträgen gehören auch Fiktionen zu den Inhalten des massenmedialen Spektrums. Sogar die Wissenschafts- und Technikkommunikation findet sowohl als Fachdiskurs als auch als Bestandteil der Populärkultur statt (vgl. Weingart 2001, 2003). Demnach begründen auch fiktionale Medienbeiträge anschlussfähige Diskurse. Die Öffentlichkeit erhält seriöses Wissen über Forschung und Entwicklung durch die Medien, parallel dazu hat sie an der Tradierung fiktiver Bilder über Wissenschaft in Romanform, als Spielfilme, Comics, etc., teil. Beides vermischt sich zu undifferenzierten Images von Wissenschaft und Technik, die reale und fiktionale Elemente vereinen. Obwohl es sich bei solchen Images um individuelle Konstruktionen handelt, basieren diese auf generellen Mustern. Innovation wird filmisch umgesetzt, indem sie mit Zitation, dem Rekurs auf ältere Filme oder Klischees und Stereotypik, verbunden wird (vgl. Basalla 1976, Haynes 1994). Die Erzählform 'Film' schafft Visionen und liefert reale Bilder, die auf diese Weise zu Projektionsflächen für die Öffentlichkeit werden und die sich zu Images verdichten. Eine aus diesen Beobachtungen zu gewinnende Arbeitsthese lautet: Die Inszenierung von Forschung und Wissenschaft im fiktionalen Film wirkt sich auf deren Image in der Gesellschaft aus.

Um diese These empirisch zu erhärten, werden beispielhaft Science Fiction Spielfilme aus vier Jahrzehnten (1970-2002) wissenschaftssoziologisch analysiert. Es gilt zu hinterfragen, in Claudia Muhl: Wissenschaft und Gesellschaft im Science Fiction Film 2 welchem Umfang fiktionale Medienbeiträge mit den non-fiktionalen Diskursfragmenten zu klischeehaften Images verschmelzen. Deshalb wird untersucht, welche Bilder von Wissenschaft im Science Fiction-Film entworfen werden. Sind die Science Fiction Disziplinen und Technologien rein fiktiv oder beruhen die im Film gezeigten wissenschaftlichen Methoden und formulierten Theorien auf realen Erkenntnissen und sind demnach wahr? Wird Forschung in der Science Fiction vor dem herrschenden wissenschaftlichen Paradigma thematisiert, das den Stand der Forschung ausmacht?

In welchen Fall wird die Technologie zum Mittel der Grenzüberschreitung? Weshalb bedient sich die Regie ihrer? Warum wird die Technologie zum Medium, die Intransparenz des Fremdbewusstseins aufzuheben?

Empirischer Ansatzpunkt der Untersuchung ist die Darstellung eines Forschungsgebietes – der Hirnforschung – im Science Fiction Film. Am Beispiel der wissenschaftlichen Disziplin und ihrer praktischen technologischen Anwendung wird untersucht, welche wissenschaftlichen Inhalte zum Gegenstand der Science Fiction gemacht werden und wie sich deren Inszenierung in Wechselwirkung mit anderen Faktoren verändert.

Schaper-Rinkel, Petra

Nano-Science-Fiction: Zum ambivalenten Verhältnis von Technologiepolitik und Science Fiction

Nanotechnologie wird seit den 80er Jahren popularisiert und findet eine zunehmende Reflexion in der Populärkultur. Nano-Forscher stellen die Möglichkeiten der Technologie in Form von Science-Fiction-Szenarien vor (z.B. Eric Drexler), Science-Fiction-Autoren entwerfen fiktionale Nanowelten der Zukunft (z.B. Neal Stephenson) oder aber Horrorszenarien einer umfassenden Bedrohung der Welt durch selbstreplizierende Nanoroboter (Michael Crichton). Politische Akteure (z.B. Forschungsministerien) nutzen ebenfalls Zukunftsszenarien und populäre Darstellungen, um die Innovationspotentiale der Nanotechnologie einer breiten Öffentlichkeit zu vorzustellen.

Science Fiction, populärwissenschaftliche Darstellungen von zukünftigen Nanotechnologien, Informationsmaterialien von Ministerien und Zukunftsszenarien von Unternehmen überschneiden sich teilweise bei der Darstellung möglicher industrieller und technischer Veränderungen, unterscheiden sich aber auch deutlich im Hinblick auf die antizipierte Form und Reichweite zukünftiger gesellschaftlicher Veränderungen. Zugleich reflektieren sich populäre Darstellungen wechselseitig: Nano-Science-Fiction reflektiert die avanciertesten Szenarien von Nano-Wissenschaftlern (insbesondere die umstrittenen Vorstellungen von selbstreplizierenden Nanobots, wie sie Drexler entwirft), wobei die gesellschaftlichen Veränderungen im Kontext der Technologieentwicklung dramatisiert werden. Im Kontext der öffentlich geförderten Nano-Ausstellungen und populärwissenschaftlichen Informationsmaterialien werden Science-Fiction-Szenarien aufgegriffen, um Grenzziehungen zwischen ‚Science‘ und ‚Fiction‘ zu etablieren. Im Kontext von Technikfolgenabschätzung werden Science-Fiction-Szenarien analysiert und auf ihre strategischen Implikationen hin untersucht.

Dabei zeigt sich ein höchst ambivalentes Verhältnis von Technologiepolitik und Science Fiction. Nano-Fiktionen einer neuen industriellen Revolution, in der universelle Nanoroboter vom T-Shirt bis zum Handy alles Gewünschte im Nu entstehen lassen, werden im Kontext einer auf ökonomische und technologische Beschleunigung setzenden Technologiepolitik sowohl positiv als innovationsförderlich gesehen (erhöhen und verbreitern das Interesse an Nanotechnologie), aber auch mit Skepsis betrachtet (falls Horrorszenarien die Oberhand gewinnen und Nanotechnologie zu einer umstrittenen Technologie werden könnte). In dem Beitrag wird gezeigt, welche unterschiedlichen technologiepolitischen Strategien sich zum Umgang mit NanoScienceFiction im internationalen Kontext zurzeit herauskristallisieren.

Sciencefiction als diskursive Arena für »Boundary Work«

Petra Lucht

Seit einiger Zeit ist das Sciencefiction-Genre verstärkt als möglicher Forschungsgegenstand in das Blickfeld der Wissenschafts- und Technikforschung gerückt. Die vielfältigen Grenzziehungen, -überschreitungen und -verwischungen zwischen naturwissenschaftlich-technischen Fakten und medialen Fiktionen, die für dieses Genre kennzeichnend sind, werden hier in sehr unterschiedlicher Weise thematisiert, eingeordnet und bewertet. Die Wissenschafts- und Technikforschung entdeckt das Sciencefiction-Genre als möglichen Gegenstandsbereich ihrer Forschung jedoch relativ spät.

Erzählelemente und -strategien, die dem Sciencefiction-Genre entliehen sind, sind nicht erst in

jüngster Zeit in verschiedenen Diskursen über Naturwissenschaft und Technik in Wissenschaft und Öffentlichkeit aufzufinden. Insbesondere seit Beginn des 20. Jahrhunderts werden jeweils aktuelle naturwissenschaftlich-technische Entwicklungen etwa zeitgleich auch verstärkt in Form von Sciencefiction-Literatur und -Filmen verarbeitet, die ihrerseits wiederum in wissenschaftlichen, technischen und öffentlichen Diskursen aufgegriffen werden. Verhandlungsgegenstand der unterschiedlichen Auseinandersetzungen mit Sciencefiction in Wissenschaft und Öffentlichkeit ist unter anderem, wie und wo die Grenzen zwischen Wissenschaft und Nicht-Wissenschaft bzw. zwischen realisierbaren und nicht realisierbaren Technologien in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft gezogen werden können. Vor diesem Hintergrund argumentiere ich, Sciencefiction in der Wissenschafts- und Technikforschung als diskursive Arena für »Boundary Work« (Gieryn 1999) aufzufassen. Die angeführten Fallbeispiele werden sich u.a. auf historische und aktuelle Visionen von Zeitmaschinen, Cyborgs und der Nanotechnologie beziehen.

Sektion I B Der Beitrag des Mediums zur Kommunikation von Wissenschaft und Technik

Silke Bellanger

Irritierte Wahrnehmungen und erfassbare Wissenschaft. Zur Vermittlung von Wissenschaft und Technik in Science Centers

Science Centers sind Ausstellungseinrichtungen, die naturwissenschaftliche und technische Wissenszusammenhänge vorrangig mit Bezug auf handlungsorientierte pädagogische Konzepte präsentieren. Wie in Museen, vollzieht sich die Vermittlung durch eine räumliche Beziehung zwischen den materiellen Dingen und menschlichen Akteuren. Im Gegensatz zu Museen, die Exponate und BesucherInnen in eine Beziehung der distanzierten Betrachtung mit zumeist historischen Objekten setzen, bringen Science Centers mittels sogenannten Hands-On-Objekten, die BesucherInnen in eine tätige und sinnliche Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen und technischen Zusammenhängen.

Anhand einer wiederkehrenden Objektgruppe im Ausstellungstypus Science Center – Objekten der Sinnestäuschung – möchte ich argumentieren, dass deren pädagogische und gestalterische Konzeptualisierung eine spezifische Haltung gegenüber dem Ausgestellten ebenso wie eine Konzentration auf bestimmte Wissenschafts- und Technikfelder und den Ausschluß anderer Wissenszusammenhänge mit sich bringt: Trotz der inhaltlichen und gestalterischen Varianz einzelner Science Centers, ist der Einsatz von Vexierbildern, gekrümmten Linsen oder Drehscheiben, die die Sinneswahrnehmung irritieren, ein fester Bestandteil des Ausstellungsrepertoires. Diese Objekte verbinden exemplarisch die Wissensvermittlung mit der Ermöglichung einer körperlichen Erfahrung der BesucherInnen. Die Ausstellungsobjekte stehen in der Tradition der Forschungsobjekte der Physiologie und Physik der Neuzeit und verweisen auf gesicherte Wissensbestände dieser wissenschaftlichen Disziplinen.

Mittels der Sinnestäuschung wird die Aufmerksamkeit der BesucherInnen auf ihren Körper, ihre Bewegungen und Positionierung im Raum gelenkt und die Wahrnehmung des Ausgestellten zum Thema gemacht. Dadurch wird eine für das Museum typische Haltung des Ausstellungsbesuchs

– eine auf Distanz beruhende Betrachtung historischer Wissenschaftsobjekte – durch eine sinnlichkörperliche Einbindung in die objektgebundene Demonstration wissenschaftlicher Prinzipien abgelöst. Diese Verknüpfung der Vermittlung von wissenschaftlichen Wissensbeständen und der Ermöglichung körperlicher Erfahrungen führt, wie ich darlegen werde, zu einer Auswahl wissenschaftlicher Wissenszusammenhänge, die sich aufgrund einer Affinität von wissenschaftlichen Aufschreibesystemen vergangener Forschungskontexte und alltagsweltlicher Erfahrungshorizonte, als sinnhaft und plausibel erfassen lassen.

Dirk Verdicchio

Wissenschaftskommunikation im Film. Was vermitteln populäre Wissenschaftsfilme?

Filme sind ein festes Genre der Vermittlung von Wissenschaft und Technik und wie schon bei den ersten bewegten Bildern von Eadward Muybridge und Etienne-Jules Marey, scheint der menschliche Körper im Film noch heute eine besonders große Faszination auszuüben. Populäre Wissenschaftsfilme wie Das Wunderwerk Mensch, Faszination Leben, Der Mörder in uns, The Inner Adventure, Brainsex oder Alchimie der Liebe thematisieren zahlreiche Facetten des menschlichen Körpers und erreichen durch ihre Ausstrahlung im Fernsehen zum Teil ein sehr breites Publikum.

Wenn man verstehen möchte, was das Spezifische an der filmischen Vermittlung von Wissenschaft und Technik ist, muss man neben den präsentierten Inhalten auch die Eigenschaft des Films als ein audiovisuelles Medium berücksichtigen. Dazu gehört, dass der Film als Medium

wissenschaftlicher Visualisierungen entstanden ist und noch heute in der Forschung eingesetzt wird. Anhand der Analyse von populären Wissenschaftsfilmen über den menschlichen Körper werde ich der Frage nachgehen, was es für die Vermittlung von Wissenschaft und Technik bedeutet, wenn ein Medium zur Sichtbarmachung des Unsichtbaren zugleich als Medium der Vermittlung eingesetzt wird. In Anlehnung an filmtheoretische Arbeiten und Arbeiten aus der neueren Wissenschafts- und Technikforschung werde ich dabei das Argument entwickeln, dass bei der Wissenschaftskommunikation durch Filme nicht nur wissenschaftliches Wissen vermittelt wird, sondern darüber hinaus Vorstellungen von wissenschaftlicher Zeugenschaft und Objektivität vermittelt werden. Die populären Wissenschaftsfilme über den menschlichen Körper präsentieren damit nicht nur die Inhalte und Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung. Durch den Einblick des Zuschauers in den Körper, der potentiell sein eigener Körper ist, übt der Zuschauer vielmehr den apparativ vermittelten wissenschaftlichen Blick auf die Welt und sich selbst ein.

Lebensberatung digital – what’s the difference?

Sabine Maasen

„Das ist doch, was alle von diesen Blogs wollen: Lebensberatung.“ Lebensberatung - lange Zeit eine Domäne von face-to-face Interaktion im Beichtstuhl, auf der Couch oder psychotherapeutischer Settings - findet seit geraumer Zeit anonymere Domänen: die Radio- oder TV-Beratung, das Handbuch, das Weblog. Zentral für alle Formen beratender Kommunikation ist das Geständnis – es ist Ausgangspunkt und Vehikel der Beratung. Doch finden wir in der Blogosphäre dasjenige Geständnis, das die christliche Kultur entwickelt hat?

Die Antwort ist klar: nein und ja. Nein, bei den Geständnissen der Blogger handelt es sich nicht um das schamvolle, methodisch strukturierte Bekenntnis der Beichte oder der Psychoanalyse. Die

Blogger selbst schicken nicht selten Vorsichtsformeln voraus wie „Es ist kein Geständnis in dem Sinne, aber ich erzähl einfach mal, was mir letzte Nacht passiert ist (...)“

Die Antwort lautet dennoch auch: Ja – auch das Geständnis in der Blogosphäre ist Resultat und jüngste Variante einer kulturell evoluierten Kompetenz zur gerichteten Selbstthematisierung. Gerichtet heißt, dass wir als Mitglieder moderner Gesellschaften dazu in der Lage sind, uns hochselektiv selbst zum Gegenstand von Beobachtungen zu machen, die wir anderen in geständnishafter Weise mitteilen können. Diese Kompetenz ist sehr komplex und stellt hohe Anforderungen an uns, die die oftmals banale Äusserung und ihre cursorische Form leicht verdeckt: Wir vermögen uns inhaltlich sehr spezifisch über uns äussern (z.B. über unseren Körper, unsere Ängste oder Gefühle); wir tun dies medienspezifisch (nicht nur Internetgerecht, sondern auch formatgerecht: Blogs, Chats oder Foren) und kommunikationsspezifisch (die Sprache und Kommunikationsroutinen der virtuellen Community treffend – z.B. durch schnelle Kommentare). Mit dem Bloggen vollzieht sich eine medienspezifische Evolution der Selbstbeobachtung: Es entwickelt sich eine dem Stand des Redens über sich angepasste Technik

der Selbstdarstellung ebenso wie ein dem Stand der Technik angepasstes Reden über sich.

Beides

kulminiert in der Ausweitung und Differenzierung der Selbststeuerungskultur.

Anhand eines Vergleich von aktuellen Handbüchern und Weblogs zur Lebensberatung werde ich zum einen die medienspezifischen Formen der Selbstthematizierung herausarbeiten und zum anderen die Funktionalität einer differenzierten, medial geprägten, aber auch medial forcierten Kompetenz zur Selbstbeobachtung für unser Leben in der neoliberalen Gesellschaft andeuten: Wissenschaft (v.a. Psychologie und Medizin) und Technik (u.a. des Internets, des Bloggens) vermitteln sich hier gewissermaßen en passant als Implikation des wachsenden Drucks zur Selbststeuerung.

Robert Bud: Science, meaning and the web: Narrative and a new technology

Sektion II A Mediale Wissenspolitik des Staates

Stefan Albrecht

Wandel in der Kommunikation von Entwicklungen des Überschallverkehrs diesseits und jenseits des „Eisernen Vorhanges“

Seit Mitte der 1950er Jahre überlegten Ingenieure und Manager von Fluggesellschaften laut, ob und wann Passagiere und Frachten schneller als der Schall von Ort zu Ort fliegen würden. Konkrete Ziele und Zeithorizonte wurden genannt: Bereits 1970 plante man, den Überschallverkehr mit Flugzeugen aufzunehmen, deren Passagierkapazitäten die der vorhandenen Typen weitaus übertreffen sollten. Wie wir heute wissen, war dann allerdings 1976 die französisch-britische Concorde das einzige Überschall-Passagierflugzeug, das je den Liniendienst aufnahm. Damals hatte sich aber bereits unter dem Eindruck u. a. von Ölkrise und zunehmender Umweltverschmutzung das euphorische Zeitalter technischer Utopien gelegt und einer größeren Skepsis gegenüber dem Überschallflug Platz gemacht. Nicht zuletzt daran scheiterten die Hoffnungen, die Air France und British Airways in die Concorde gesetzt hatten. Die gleiche Entwicklung ist nicht nur in der westlichen Hemisphäre, sondern auch in den „Ländern des sozialistischen Lagers“ zu beobachten gewesen – zumindest was den zeitlichen Rahmen und das Scheitern des Projekts betrifft. Auch in der Sowjetunion baute man an einem Überschallflugzeug. Den ersten Entwurf präsentierte sie der Weltöffentlichkeit 1965 in Paris, wo die TU 144 aufgrund ihrer großen Ähnlichkeiten mit der Concorde von den Leitartiklern ihrer Zeit den Spitznamen ConCORDSKI erhielt. Sie ging 1977 für den Passagierdienst zwischen Moskau und Alma-Ata in Dienst, 1984 bestätigte die Aeroflot, sie habe das Flugzeug außer Dienst gestellt.

An dieser Stelle soll die Frage interessieren, wie über Überschallverkehr in den einschlägigen populären Zeitschriften in West und Ost berichtet wurde, etwa in der bundesdeutschen Flug-Revue und der tschechoslowakischen Křídla vlasti [Flügel der Heimat]. In beiden Organen findet man mitunter ausführliche Nachrichten über Überschallflugzeuge, vor allem über die Projekte von Boeing und die Concorde. Die TU-144 tritt dahinter übrigens auffällig zurück. Glichen sich die Berichterstattungen zu Beginn der Überschall-Ära über den Eisernen Vorhang hinweg, in einer Zeit, in der man auf beiden Seiten davon ausging, dass technisch alles machbar sei? Auf beiden Seiten, so scheint es, hielt man die Überschallflugzeuge nur für den Anfang einer

Entwicklung von immer höheren Geschwindigkeiten im Passagierverkehr. Interkontinental-Passagierstrahlen und Atomflugzeuge wurden ernsthaft in den einschlägigen Journalen aber auch in Schulfilmen in Erwägung gezogen.

Änderte sich die Berichterstattung in den 1970er Jahren unter dem Eindruck der Ölkrise und des neuen Umweltbewusstseins? Gerade hier sollte man Unterschiede erwarten, da gerade Umweltprobleme in den sozialistischen Staaten oft verschwiegen und jede Diskussion darüber

unterdrückt wurden. Und schließlich: Wo war der Kalte Krieg in der Überschalltechnik? Dass dieser Bereich mit starken national- und machtpolitischen Emotionen aufgeladen war, hat vor einiger Zeit für die britisch-französisch-amerikanischen Beziehungen Kenneth Owen gezeigt (Concorde and the Americans. International Politics of the Supersonic Transport. Washington, London 1997). Ähnliches ist für den Systemgegensatz zwischen Ost und West zu vermuten, denn

gerade im technischen Bereich sollten sich die Vorzüge des eigenen Systems bemerkbar machen.

Daher legten westliche Autoren Wert darauf, dass die sowjetische Technologie altertümlich sei, wenn sie aber doch fortschrittlich war, dann hielten sie dies für ein Ergebnis sowjetischer Spionage. Östliche Autoren dagegen erwarteten, dass der Wettbewerb zwischen Frankreich, Großbritannien und den USA ruinös werde und dass letztlich die Sicherheit der Passagiere zugunsten rascher Gewinne vernachlässigt werde. Die sowjetische Technologie hingegen werde als Sieger hervorgehen.

Manfred Heinemann: Technik und Öffentlichkeit im Nationalsozialismus

Sektion II B Mediale Wissenschaftspolitik von Wissenschaftsinstitutionen

„Leben heißt ein Kämpfer sein“ – Die Konsolidierung der modernen Eisenhüttenkunde an der TH Aachen

Stefan Krebs

Am 1. Oktober 1901 trat Fritz Wüst die Nachfolge von Ernst Friedrich Dürre auf dem Aachener Lehrstuhl für Eisenhütten- und Eisenprobierkunde an. Bereits vier Jahre zuvor war Wilhelm Borchers zum Professor für Allgemeine Hüttenkunde an der Aachener Hochschule ernannt worden. Während Dürre – folgt man dem Dresdener Modell der Disziplinengese der Technikwissenschaften – noch ein typischer Vertreter der Herausbildungsphase der Hüttenkunde

war, beginnt mit den Berufungen von Wüst und Borchers die sogenannte Konsolidierungsphase. Das Programm der modernen Hüttenkunde, wie es von den Aachenern Professoren gemeinsam formuliert wurde, betonte die neue Rolle von Laborforschung und Theoriebildung. Neben einer Reform des Studienganges und der weiteren Ausdifferenzierung des Fachs durch eine zweite Professur für Eisenhüttenkunde kämpfte Wüst mit seinem Kollegen Borchers für den Auf- und Ausbau der Forschungskapazitäten durch den Neubau eines Instituts für das gesamte Hüttenwesen.

Widerstand gegen die Aachener Pläne kam nicht allein von den anderen deutschen Hochschulen

und Bergakademien, auch innerhalb der Eisenindustrie war die Notwendigkeit der Verwissenschaftlichung der Hüttenkunde keineswegs allgemein anerkannt. Um ihre Positionen und Interessen durchzusetzen, versuchten Wüst und Borchers daher, wie sie es selbst nannten, „Bundesgenossen“ für sich zu gewinnen.

Der Beitrag geht der Frage nach wie die Aachener Professoren Akteurskonstellationen konstruierten, um die Machtverhältnisse zu Gunsten der Aachener Hochschule zu verschieben. Wissenschaft und Öffentlichkeit werden dazu im Sinne des Wiener Historikers Mitchell G. Ash als Ressource füreinander verstanden; d.h. die entstandenen Allianzen werden als Wandlungen der Vernetzungen von Akteuren und die Konstruktion von Teilöffentlichkeiten beschrieben. Über die Gründung eigener Fachzeitschriften und Vereine, über die Kooperation mit der Industrie und den Interessenverbänden sowie der Berliner Politik mobilisierten Wüst und Borchers spezifische Öffentlichkeiten für sich und verknüpften so die Aachener Hüttenkunde vielfältig mit dem sozialen Geflecht des Deutschen Kaiserreiches. Insbesondere Wüst verstand es, in seinen Vorträgen und Publikationen die Resonanzbedingungen seiner Zeit zu erkennen und für seine Anliegen zu nutzen. So stilisierte er beispielsweise die moderne Eisenhüttenkunde zur Antriebs- und Gestaltungskraft für die Weltmachtambitionen des Deutschen Kaiserreiches. In den Worten

von Wüst war die Förderung der Eisenhüttenkunde eine nationale Notwendigkeit. Diese Politik für die Wissenschaft zeigt, wie auf institutioneller und intellektueller Ebene die Verflechtung wissenschaftlicher und politischer Zielsetzungen erfolgte.

Betrachtet man abschließend die zahlreichen Interaktions- und Aushandlungsprozesse, so zeigt sich anhand ausgewählter Beispiele, dass Wüst und Borchers das Ressourcenensemble der Aachener Hüttenkunde sehr erfolgreich ausgebaut haben: Bereits 1905 überstieg die Anzahl der Studierenden der Hüttenkunde in Aachen die der anderen deutschen Hochschulen. Am 11. Juni 1910 wurde der eineinhalb Million Mark teure Neubau eingeweiht – ein Drittel der Bausumme war durch private Spenden finanziert worden. Und 1913 waren erstmals mehr als die Hälfte aller Studierenden für Hüttenkunde an der Aachener Hochschule eingeschrieben.

Technikkommunikation: Von der Gentechnik zu den Nanowissenschaften

Monika Kurath

Mit Nanowissenschaften und -technologien formiert sich zurzeit ein Gebiet, das umfassende Erwartungen an sein Entwicklungspotenzial generiert und weltweit Mittel in Milliardenhöhe bindet. Durch eine vage Definition und Eingrenzung des Feldes lässt sich jedoch bis anhin – mit Ausnahme der industriellen Herstellung von Nanomaterialien für unterschiedliche Anwendungen – wenig Konkretes bezüglich ihres Umsetzungspotenzials aussagen. Dennoch haben sowohl in die Technologieentwicklung und -anwendung involvierte gesellschaftliche Akteure als auch Organisationen, die sich der Dialogförderung widmen angefangen, unterschiedliche kommunikative Aktivitäten anzuregen, deren Ziel es ist, Chancen und Potenziale der Nanowissenschaften und -technologien einer breiten Öffentlichkeit⁽¹⁾ zu vermitteln. Hierbei hat sich ein eigentlicher Deliberationsmarkt entwickelt, indem in verschiedenen Foren unterschiedlichen Akteuren Platz eingeräumt und über Risiken verhandelt wird.

Durch einen diskursanalytischen Vergleich mit Kommunikationskulturen im Gentechnik-Diskurs soll aufgezeigt werden, wie ein Wandel der Technik-Kommunikation von einem reaktiven zu einem proaktiven Diskurs stattgefunden hat. Genährt durch die im Gentechnik-Diskurs erlittene Traumatisierung der mangelnden öffentlichen Akzeptanz insbesondere landwirtschaftlicher Anwendungen, scheint bei den in die Entwicklung und Umsetzung der Technologie involvierten gesellschaftlichen Institutionen ein Bedürfnis vorzuliegen, mit möglichst früh angesetzter Kommunikation öffentliche Zustimmung zu den Nanotechnologien zu schaffen. Wurden im Bereich der Gentechnik noch Chancen und Gefahren konkreter Produkte wie die Aussaat gentechnisch veränderter Pflanzen oder Gentherapien verhandelt, finden im Bereich der Nanowissenschaften und -technologien gesellschaftliche Deliberationsaktivitäten statt, bevor die Technik überhaupt Gestalt in Form von Anwendungen angenommen hat. Während dies mit dem Argument begrüßt wird, dass so potenzielle Risiken einer Technologie frühzeitig erkannt und gesellschaftlich ausgehandelt werden, kann die Tendenz zur gesellschaftlichen Kommunikation über und die Verhandlung von Technologien in einem immer früheren Stadium ihrer Entwicklung jedoch auch dazu beitragen, die Technikkommunikation als Instrument der öffentlichen Diskussion ad absurdum zu führen.

(1) Öffentlichkeit wird hier analog zum Ausschreibungstext im Sinne von Gesellschaftsmitgliedern verstanden, die sich in unterschiedlichen Rollen und mit unterschiedlichem Einfluss aktiv oder passiv an der Einschätzung und Bewertung von Technologien beteiligen.

Sektion III A Mediale Wissenschaftspolitik der Träger der Technikentwicklung

Torger Möller

Zum Verhältnis von wissenschaftlichem und populärem Wissen vor dem Hintergrund technischer Neuerungen am Beispiel der Epilepsie

Mit der Einführung des Elektroenzephalogramms in die klinische Praxis in Deutschland nach dem zweiten Weltkrieg geht ein tief greifender Prozess der Veränderung der Krankheit Epilepsie

einher, die nicht nur innerwissenschaftlich, sondern auch hinsichtlich einer veränderten Kommunikation mit der Öffentlichkeit von ausschlaggebender Bedeutung ist. In wissenschaftlicher Hinsicht wird aus der bislang psychiatrischen (Geistes-)Krankheit eine neurologische Gehirnerkrankung, die sich in als pathologisch markierten Kurvenverläufen widerspiegelt. Die medizinische Zuständigkeit verschiebt sich unter dem Einfluss der neuen Technik von der Psychiatrie in die Neurologie.

Insbesondere ab den 1960er und 70er Jahren lässt sich eine Veränderung in der öffentlichen Kommunikation über die Krankheit beobachten. Während vom Ende des 19. Jahrhunderts bis weit ins 20. Jahrhundert hinein Epilepsie als eine Geistes- und Erbkrankheit galt und dieses Bild sich auch außerhalb der medizinischen Wissenschaft verbreitete, wird nun dieses in der Öffentlichkeit etablierte Bild in den 1960er Jahren als Vorurteil markiert und verurteilt. Erst das Auftauchen der neuen Technik der Enzephalographie führt dabei zu der Situation, dass wir es mit

zwei in unterschiedlichen historischen Zeiten generierten Wissensformen zu tun haben, die sich nun quasi gegenüberstehen. Dabei ist der Ort des ersten Bildes (Epilepsie als Geisteskrankheit) durch die jahrzehntelange Popularisierung psychiatrischen Wissens nun vor allem die Bevölkerung und die allgemeine Öffentlichkeit. Demgegenüber findet sich das zweite Bild (Epilepsie als neurologische Gehirnerkrankung mit pathologischen Kurvenverläufen) in der Neurologie wieder. Anhand des Fallbeispiels kann gezeigt werden, welche Funktion der Begriff des „Vorurteils“ als wissenspolitischer Kampfbegriff in Auseinandersetzungen zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit spielt und warum sozialpsychologische Erklärungsmodelle eine Delegitimierung medizinwissenschaftlicher Wissensbestände verhindern. Der Betrag wissenschafts- und technikgeschichtlicher Forschung ist dabei die Offenlegung historischer Zusammenhänge und der Wege der Wissensdiffusion zwischen wissenschaftlichem und populärem Wissen.

Wladimir Velminski

Die emotionale (Ver-)Messung. Telepathische Forschung in der frühen Sowjetunion

„Stellen Sie sich die Poliklinik der nahen Zukunft vor. In den Behandlungsraum kommt ein Patient. Die Apparate registrieren das Elektro-Auragramm seines Gehirns, Herzens, der Nerven, Muskeln und inneren Organe und senden die ermittelte Information an eine elektronische Diagnose-Maschine, die, nachdem sie die Erkrankung ermittelt hat, die entsprechende Behandlung bestimmt. Das alles passiert in wenigen Sekunden, der Patient muss sich nicht mal ausziehen.“ Diese Zeilen sind dem Artikel „Biologische Verbindung funkt“ entnommen, der 1968 in der weit verbreiteten sowjetischen Zeitschrift „Technik der Jugend“ erschienen ist. In der Zeitschrift berichten drei Forscher des „Laboratoriums für physiologische Kybernetik“ über ihre Forschung der letzten 20 Jahren und deren phänomenales Ergebnis, das elektrische Feld eines Nervensystems mit einem Auratron in einem Abstand von 25cm zu messen. Neben den telepathischen Praktiken und Prozessen, die in abgeschlossenen wissenschaftlichen Räumen stattfinden, führen zahlreiche Texte aus den ‚Laien-Laboratorien‘ in der Öffentlichkeit zu jenen Wechselwirkungen, in denen die Telepathie ihre Konturen findet. Die Öffentlichkeit ist somit kein Ort, der jenseits eines elektromagnetischen Gedankenstrahls liegt, der einen Raum genuin wissenschaftlicher Aktivität von einem Diffusionsraum wissenschaftlicher Ergebnisse abgrenzt, sondern sie bildet vielmehr ein Feld der interferierenden Durchmischung wissenschaftlicher wie außerwissenschaftlicher Diskurse. Diesen Topos der übertragenden Emotionen, der die wissenschaftliche wie auch außerwissenschaftliche Publizistik und Ikonographie der Telepathie beherrscht hat, möchte ich in dem Vortrag diskutieren. Die Romane, auf die ich mich dabei vor allem beziehe, sind Aleksandr Romanovi_ Beljaevs (der als einer der Begründer der populärwissenschaftlichen Literatur in der Sowjetunion gilt) „Weltherrscher“ aus dem Jahr 1929 und der zwei Jahre vorher erschienene Roman „Radiogehirn“, der von Beljaevs Namensvetter Sergej Michajlovi_ (Beljaev) geschrieben wurde. Ich möchte zeigen, dass zwischen Literatur, Wissenschaft und medienanalytischen bzw. auch medienkritischen Äußerungen Signifikanten kursieren, die diese unterschiedlichen Äußerungsfelder miteinander verbinden. Dabei geht es mir nicht um das zweifellos wichtige Problem, welchen Einfluss Wissenschaft und die sich neu

entwickelnden Medien auf die sie nutzenden Subjekte hat, sondern um einen kulturellen Komplex, in dem diese Diskurse versammelt sind, die Auskunft über die Beschaffenheit von Wissen geben können. Wissen wird in dieser Perspektive als ein Gefüge aus Aussagen aufgefasst, die die benannten Felder symbolischer Produktion miteinander teilen.

Christopher Neumaier: Dieselaufomobile im Wandel der öffentlichen Wahrnehmung. Ein Vergleich Deutschland – USA

Sektion III B Soziale Vermittlungssysteme

Die Entgrenzung von Erwartungshorizonten und die Genese von Gestaltungsöffentlichkeiten

Stefan Böschen

Die Wahrnehmung möglicher Gefährdungen hat sich im Zuge der letzten 100 Jahre dramatisch verändert. Schien im ausgehenden 19. Jahrhundert die Erwartung an Wissenschaft und Technik gerechtfertigt, dass sie nicht nur innovativ, sondern auch kurativ tätig sein könne (nämlich auch die Nebenfolgen von Innovationen bearbeiten zu können), ist dieses Credo im ausgehenden 20. Jahrhundert deutlich in Frage gestellt. Die Erwartung ist jetzt vielmehr, dass Wissenschaft und Technik gerade nicht in der Lage sein dürften, die Nebenfolgen von Innovationen in den Griff zu bekommen. Die Thematisierung des Nichtwissens von Wissenschaft und Technik hat Konjunktur.

Die Konsequenzen dieses Prozesses sind alles andere als trivial. Denn in der Folge erodieren bestimmte Voraussetzungen, unter denen bisher Risiken bearbeitet wurden: etwa die sichere Unterscheidung zwischen Wissen/Nichtwissen, Experten/Laien und damit die Aufgabenteilung zwischen Wissenschaft und Politik. Vor diesem Hintergrund begreifen sich spätmoderne Wissensgesellschaften zunehmend als solche der „Selbst-Experimentation“ (Krohn). In der Folge werden die Rahmenbedingungen von gesellschaftlichen Lernprozessen zum Gegenstand von gesellschaftlichen und politischen Debatten und Institutionalisierungsprozessen. Gestaltungsöffentlichkeiten entstehen, um diese Prozesse anzuleiten und die relevanten Erwartungshorizonte von Gefährdungen herauszupräparieren – jedoch im Wissen um das Nichtwissen, das mit den jeweiligen Festlegungen unweigerlich verbunden ist und damit nur vorläufige Entscheidungen zulässt.

Am Beispiel der Entwicklung der Chemiepolitik soll dieses Spannungsverhältnis zwischen Entgrenzung von Erwartungshorizonten und der Genese von Gestaltungsöffentlichkeiten empirisch beschrieben und daran anschließend die These erläutert werden, dass diese Entwicklung spätmodernen Gesellschaften konfliktreiche institutionen- und demokratiepolitische Herausforderungen beschert.

Constantin Canavas

Das kurze Leben einer institutionalisierten öffentlichen Technikbewertung. Entstehung, Wirkung und Niedergang der mündlichen Erörterung in der Praxis des deutschen Gentechnikgesetzes

Gentechnische Aktivitäten in Deutschland – seit den 1980er Jahre ein öffentlich höchst umstrittenes Unterfangen – werden seit 01.07.1990 durch ein einschlägiges Gesetz reglementiert.

Auch die neu geschaffene gesetzliche Reglementierung konnte weder öffentliche Proteste noch Aktivismus einzelner Organisationen dämpfen; in einzelnen Fällen hat sie sie sogar angeheizt. Ein Instrument mit großer, wenn auch umstrittener öffentlicher Resonanz war von Anfang an die gesetzliche Regelung der Öffentlichkeitsbeteiligung – z.B. im Rahmen der Genehmigung der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen in die Umwelt. Diese Regelung spiegelt die Verankerung des Gentechnikrechts innerhalb des Umweltrechts wider und stammt aus den

Erfahrungen, die bei umweltrechtlichen Konflikten gewonnen wurde. Vor diesem Hintergrund wurden die Erwartungshorizonte von Behörden und verschiedenen Teilöffentlichkeiten auf die neue Technologie (Gentechnik) projiziert. Gerade der in der Gesetzesfassung von 1990 vorgesehene Termin zur mündlichen Erörterung entwickelte eine konfliktreiche Eigendynamik, sowie Formen der Technikkommunikation und öffentlichen Technikbewertung, die über die Erwartungen von Behörden und Antragstellern weit hinaus zielten. Für die betroffenen Anlieger, die engagierten kritischen Beobachter und die gentechnikkritischen Aktivisten wurde der Erörterungstermin zu einer Gelegenheit der öffentlichen kritischen Stellungnahme und umfassenden Kritik gentechnischer Eingriffe. Indem die gesetzgebenden Akteure und ihre Fachgutachter die fachinformationelle Funktion des Instruments besonders gewichteten, konnten (oder wollten?) sie der meistens polemisch durchgeführten mündlichen Erörterungen wenige Ergebnisse abgewinnen, die nicht allein über schriftliche Stellungnahme erzielbar gewesen wären. Die gesetzliche Drosselung der Öffentlichkeitsbeteiligung im Genehmigungsverfahren bereits durch die erste Gesetzesnovellierung (01.01.1994) und die Weiterführung dieser Neuregelung in den späteren Novellierungen ließen andere Funktionen dieses Instruments (wie Verfahrenslegitimation, öffentliche Kontrolle und öffentliche Interessenvertretung) in den Hintergrund geraten.

Trotz seiner kurzen Lebensdauer kann nachgezeichnet werden, dass der mündliche Erörterungstermin einen erheblichen Beitrag zur öffentlichen Wahrnehmung gentechnischer Anwendungen in Deutschland leisten konnte. Gleichwohl wurde er im politischen Gerangel zwischen den Ansprüchen der verschiedenen Akteure nach Effizienzsteigerung des Genehmigungsverfahrens (Behörde), Technikakzeptanz (Antragsteller) und vorsorgender Technischeinenzäunung (Öffentlichkeit) geopfert. Vor dem Hintergrund der weiteren Entwicklungen von Technik und Technikwahrnehmung (Patentierungsauswirkungen, faktische Kontamination, anhaltende öffentliche Ablehnung in Deutschland) kann gezeigt werden, wie der Wandel der Technikkommunikation zunehmend auf Unmittelbarkeit (wie z.B. die mündliche Erörterung) verzichtet und auf erweiterte Regulierungsnetzwerke (Haftung in Kontaminationsfall, Koexistenz gentechnikfreier und gentechnisch veränderter Pflanzen) hinsteuert.

Arlena Jung

Die massenmediale Konstruktion von Wissenschaft und Wissenschaftspolitik am Beispiel der Berichterstattung über Stammzellenforschung

Ausgehend von der Annahme, dass in modernen Gesellschaften die Wahrnehmung der gesellschaftlichen Wirklichkeit maßgeblich durch die massenmediale Konstruktion dieser Wirklichkeit geprägt wird, stellt dieser Beitrag die Frage, wie Wissenschaft und Wissenschaftspolitik in den Medien dargestellt werden. Erste Ergebnisse der Teilstudie zur wissenschaftlichen Berichterstattung über Stammzellforschung des Projekts „Integration wissenschaftlicher Expertise in medienvermittelte öffentliche Diskurse“ sollen präsentiert werden. Während „Neuheit“ und „Kontroversität“ bekanntermaßen als Nachrichtenwerte fungieren, ist davon auszugehen, dass die jeweiligen „Ereignisse“ nur als neu oder kontrovers vor

dem Hintergrund einer als bekannt und selbstverständlich konstruierten Realität fungieren können. Ziel der Studie ist dementsprechend nicht eine Inhaltsanalyse der Inhalte und Argumentationszusammenhänge in Bezug auf die Stammzellforschung, sondern eine Analyse der

impliziten Bilder von Wissenschaft und Wissenschaftspolitik, die in der Berichterstattung über Stammzellforschung produziert und reproduziert werden.

Anzunehmen ist, dass die Massenmedien – auf Resonanz bei einer breiten Öffentlichkeit angewiesen – bereits bestehende Semantiken und Deutungsmuster reproduzieren. Zugleich ist zum einen davon auszugehen, dass die für Massenmedien spezifischen Relevanzstrukturen dafür

bestimmend sind, welche gesellschaftlich etablierten Konstruktionen im massenmedialen Bereich

Anschluss finden. Zum anderen ist davon auszugehen, dass diese nicht lediglich durch die

Massenmedien reproduziert, sondern zugleich transformiert werden und auch dies in einer Weise, die durch die für Massenmedien spezifischen Relevanz- und Gültigkeitskriterien strukturiert sind. So stellt sich im Anschluss an die Frage, wie Wissenschaft in den Medien konstruiert wird, die Frage nach dem warum. Welche mediale Funktion erfüllen die jeweiligen Formen der Konstruktion von Wissenschaft und Wissenschaftspolitik?

Anhand einiger Ergebnisse sollen folgende zwei Thesen zur Diskussion gestellt werden: i) Durch die Übersetzung von Wissenschaft und Wissenschaftspolitik in allgemein bekannte gesellschaftliche moralische und soziale Bewertungs- und Interaktionszusammenhänge – z.B. der Darstellung von Wissenschaft als „Sport“ – wird Komplexität reduziert und Anschlussfähigkeit gesichert. ii) Durch die Kontextuierung abstrakter ethischer und wissenschaftlicher Fragen in sozialen Verhältnissen zwischen konkreten Personen und Personengruppen wird Relevanz erzeugt und der Leser – sei es als passiver Beobachter oder als fiktiver Teilnehmer – in einen Interaktionszusammenhang inkludiert.

Sektion IV A Erwartungshorizonte

Reinhold Bauer

Der Elektropflug als „Medienereignis“ im Deutschen Kaiserreich?

Zur Geschichte einer wirtschaftlich gescheiterten aber propagandistisch erfolgreichen Innovation

Vor allem um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert brachte es der damals neue Elektropflug in Deutschland zu einiger Prominenz. Dieser fast ausschließlich publizistische bzw. propagandistische Erfolg des neuen Ackerbaugerätes war vor allem darauf zurückzuführen, dass es als technische Lösung für eine ganze Reihe von nicht technischen, nicht zuletzt gesellschaftlichen Problemen erschien. In einer Phase der rasanten industriellen Expansion sahen

seine Befürworter im Elektropflug geradezu ein Allheilmittel für die Problemen der deutschen Landwirtschaft und der ländlichen Gesellschaft.

Insbesondere die Großagrarier im preußischen Osten betrachteten den Elektropflug als nützliches

Hilfsmittel im Kampf gegen ihren realen ökonomischen und drohenden politischen Bedeutungsverlust. Für seine konservativen Befürworter galt der neue Pflug als unterstützendes Element in ihrem Abwehrkampf gegen den Wandel der gesamtwirtschaftlichen Struktur, gegen hohe horizontale und im Endeffekt auch vertikale Mobilität, gegen die damit einhergehende Emanzipation von Minderprivilegierten, gegen Urbanisierung bzw. Entagrarisierung, schlussendlich also im Kampf gegen den breiten Entwicklungsstrom, der gemeinhin als „Modernisierung“ bezeichnet wird. In diesem Sinne stellten Elektropflüge eine recht eigentümliche Allianz zwischen der Elektroindustrie, also einem der industriellen Führungssektoren der Hochindustrialisierungsphase und geradezu einem Symbol des beschleunigten Wandels, und denjenigen konservativen, ja reaktionären Kräften her, die gerade diesen Wandel zu verhindern suchten. Hier deutete sich bereits im späten Kaiserreich das komplexe Spannungsverhältnis zwischen modernen Mitteln und rückwärtsgewandten Zielen an, das Jeffrey Herf mit Blick auf die Entwicklungen im „Dritten Reich“ mit dem nicht unproblematischen Begriff des „Reactionary Modernism“ beschrieben hat.

Die im Vortrag zu vertretende These lautet, dass für die besondere Aufmerksamkeit, der sich der neue Pflug erfreute, weniger dessen technische Eigenschaften als vielmehr dessen Wahrnehmung

bzw. Deutung entscheidend waren. Der Pflug wurde von seinen Befürwortern als eine die traditionelle ländliche Gesellschaft revolutionierende oder – insgesamt verbreiteter – stabilisierende Technologie wahrgenommen. Es handelt sich beim Elektropflug um ein „soziotechnisches Artefakt“, mit dem explizit konkrete gesellschaftliche Zielvorstellungen

verknüpft wurden und das insbesondere im preußischen Osten gesellschaftsprägend bzw. gesellschaftsstabilisierend wirken sollte. Die öffentliche Diskussion um die gesellschaftliche Wirkung des Elektropfluges verselbständigte sich dabei im späten Kaiserreich soweit, dass die tatsächlichen Voraussetzungen für seinen Einsatz zeitweilig aus dem Blick gerieten.

Anke Hertling

Technikstil und StilTechniken: Technik und Ästhetik in der Literatur der Neuen Sachlichkeit

Der Schock des Ersten Weltkriegs sowie die politischen und wirtschaftlichen Ohnmachtserfahrungen der jungen Weimarer Republik sind Auslöser für eine verstärkt gesellschaftlich konstruktive Sinnbesetzung von Technik in den 20er Jahren: In der Hoffnung auf gesellschaftliche Stabilität strebt man, wie Helmuth Plessner schreibt, eine „Kulturerneuerung durch Technik“ an, die auch von Autoren wie Heinrich Hauser, die unter der literarischen Bewegung der Neuen Sachlichkeit subsumiert werden, explizit mitgetragen wird. Die kulturstiftende Einstellung zur Technik geht mit einem ästhetischen Paradigmenwechsel in der Literatur einher. Die literarische Ästhetik der Neuen Sachlichkeit verpflichtet sich der technisierten Wirklichkeit und insistiert damit auf eine Abgrenzung zum Expressionismus. Die poetologische Präsenz von Technik findet sich dabei nicht nur – wie Forschungen zur Literatur der Neuen Sachlichkeit bereits gezeigt haben – in der neusachlich-literarischen Thematisierung von Industriearbeit oder im Ingenieursroman. Technische Prinzipien selbst wie Präzision oder Zweckmäßigkeit aber auch Methoden industrieller Fertigung wie Montage prägen die poetologischen Leitlinien der Neuen Sachlichkeit und werden zur formalästhetischen Innovation, um den Gegensatz zwischen Kunst und Lebensrealität zu überwinden.

Neusachliche Vertreter betonen ausdrücklich eine Reduktion der Bildhaftigkeit technischer Artefakte. Den bildlichen, oft libidinösen Vereinnahmungen von Technik besonders durch den Expressionismus setzt man einen „sachlichen Umgang“ mit den Dingen, die die technisierte Wirklichkeit bereitstellt, entgegen. Die von der Literaturwissenschaft gern praktizierte Suche nach literarischen Technikbildern greift deshalb im Untersuchungsfeld Technik und Literatur der Neuen Sachlichkeit von vornherein zu kurz. Es soll vielmehr gezeigt werden, wie die Prinzipien von Technik bei der Formulierung ästhetischer Parameter aufgegriffen werden und die neusachlichen Forderungen u.a. nach Aktualität, Entfiktionalisierung und Entsentimentalisierung der Literatur wesentlich bestimmen. Dass das Bekenntnis zur technisierten Wirklichkeit mit der Absage an ein klassisches, und das konnotiert auch ein antimodernistisches Dichterbild und Literaturverständnis verbunden ist, soll explizit an Beispielen von vertextualisierten Darstellungen des Verhältnisses von Mensch und Technik in der Literatur der Neuen Sachlichkeit dargelegt werden.

Wladimir Velminski

Die emotionale (Ver-)Messung. Telepathische Forschung in der frühen Sowjetunion

„Stellen Sie sich die Poliklinik der nahen Zukunft vor. In den Behandlungsraum kommt ein Patient. Die Apparate registrieren das Elektro-Auragramm seines Gehirns, Herzens, der Nerven, Muskeln und inneren Organe und senden die ermittelte Information an eine elektronische Diagnose-Maschine, die, nachdem sie die Erkrankung ermittelt hat, die entsprechende Behandlung bestimmt. Das alles passiert in wenigen Sekunden, der Patient muss sich nicht mal ausziehen.“ Diese Zeilen sind dem Artikel „Biologische Verbindung funkt“ entnommen, der 1968 in der weit verbreiteten sowjetischen Zeitschrift „Technik der Jugend“ erschienen ist. In der Zeitschrift berichten drei Forscher des „Laboratoriums für physiologische Kybernetik“ über ihre Forschung der letzten 20 Jahren und deren phänomenales Ergebnis, das elektrische Feld eines Nervensystems mit einem Auratron in einem Abstand von 25cm zu messen. Neben den telepathischen Praktiken und Prozessen, die in abgeschlossenen wissenschaftlichen Räumen stattfinden, führen zahlreiche Texte aus den ‚Laien-Laboratorien‘ in der Öffentlichkeit zu jenen

Wechselwirkungen, in denen die Telepathie ihre Konturen findet. Die Öffentlichkeit ist somit kein Ort, der jenseits eines elektromagnetischen Gedankenstrahls liegt, der einen Raum genuin wissenschaftlicher Aktivität von einem Diffusionsraum wissenschaftlicher Ergebnisse abgrenzt, sondern sie bildet vielmehr ein Feld der interferierenden Durchmischung wissenschaftlicher wie außerwissenschaftlicher Diskurse. Diesen Topos der übertragenden Emotionen, der die wissenschaftliche wie auch außerwissenschaftliche Publizistik und Ikonographie der Telepathie beherrscht hat, möchte ich in dem Vortrag diskutieren. Die Romane, auf die ich mich dabei vor allem beziehe, sind Aleksandr Romanovi_ Beljaevs (der als einer der Begründer der populärwissenschaftlichen Literatur in der Sowjetunion gilt) „Weltherrscher“ aus dem Jahr 1929 und der zwei Jahre vorher erschienene Roman „Radiohirn“, der von Beljaevs Namensvetter Sergej Michajlovi_ (Beljaev) geschrieben wurde. Ich möchte zeigen, dass zwischen Literatur, Wissenschaft und medienanalytischen bzw. auch medienkritischen Äußerungen Signifikanten kursieren, die diese unterschiedlichen Äußerungsfelder miteinander verbinden. Dabei geht es mir nicht um das zweifellos wichtige Problem, welchen Einfluss Wissenschaft und die sich neu entwickelnden Medien auf die sie nutzenden Subjekte hat, sondern um einen kulturellen Komplex, in dem diese Diskurse versammelt sind, die Auskunft über die Beschaffenheit von Wissen geben können. Wissen wird in dieser Perspektive als ein Gefüge aus Aussagen aufgefasst, die die benannten Felder symbolischer Produktion miteinander teilen.

Sektion IV B Komplexitätsreduktion von Wissenschaft und Technik in Zeitschriften

Alfred Kirpal

Technikkommunikation bei Hochtechnologien - eine inhaltsanalytische Untersuchung in Massenprintmedien

Der zielgerichtete Austausch von Informationen über Technik in deren Entstehungs- und Verwendungszusammenhängen, in diesem Sinne soll Technikkommunikation verstanden werden,

ist permanenter Bestandteil des Innovationsprozesses im engeren wie auch in einem auf breite Öffentlichkeitsdurchdringung gerichteten Sinne. Vor allem ist die Diffusion neuer Technik und Technologien durch die Kommunikation technischen und technikwissenschaftlichen Wissens (Reden von Technik oder über Technik?) in verschiedenen Medien, auf fachlich unterscheidbarer Darstellungsebene und durch das Wirken verschiedener Akteursgruppen gekennzeichnet. Damit werden diese an verschiedene Öffentlichkeiten gerichteten und auch durch sie getragenen Kommunikationsprozesse selbst zum Gegenstand der kommunikationswissenschaftlichen Forschung.

Während die traditionelle kommunikationswissenschaftliche Forschung zur Wissenschafts- und Technikkommunikation, vor allem in der Ausformung der Grundlagen und Erscheinungsweisen des Wissenschafts- und Technikjournalismus, vorzugsweise die gesellschaftliche Bedeutung des Themas aus der Sicht der Risikokommunikation und Akzeptanzforschung reflektiert, bleiben praktische und fachorientierte Aspekte dieser spezifischen Form der Kommunikation weitgehend unberücksichtigt, mit den allenthalben beklagten Darstellungs- und Wahrnehmungsdefiziten. Seit einiger Zeit wendet die sich aus der Linguistik entwickelte Transferwissenschaft theoretisch und anwendungsorientiert den Chancen und Barrieren des Zuganges zu neuem wissenschaftlichen und technischen Wissen zu. Eigentlich dem Grundmodell des Kommunikationsprozesses folgend wird eine Frame-Struktur entwickelt, die verschiedene Inhaltsbereiche, Abstraktionsebenen, Personengruppen und Kommunikationsziele integriert. Auf dieser Grundlage lassen sich im auf unterschiedlichem fachlichen Niveau ablaufenden Wissenstransferprozess die Stufen der Akteure, die spezifischen Medien und als wichtiges Gestaltungs- und Unterscheidungsmerkmal das jeweilige Fachsprachenniveau bestimmen. Während Wissenstransferprozesse zwischen Experten untereinander und zwischen Experten und wissenschaftlich interessierten Laien eher auf die konkrete Vermittlung von Wissen abzielen, wird im Wissenstransferprozess zwischen Experten und der allgemeinen Öffentlichkeit vermittelt durch Journalisten überwiegend das gesellschaftliche Interesse (oder auch das vermeintliche) in den Mittelpunkt gerückt. Deshalb finden sich in den Massenprintmedien auf der Ebene der

Öffentlichkeit Elemente wie Erwartungen, Nachhaltigkeit und Folgen der Anwendung, wie sie z.B. für die gesellschaftsweit geführten Risiko- und Akzeptanzdebatten üblich sind. Eine fachlich begründete Wissensvermittlung und eine darauf aufbauende durchaus kritische Diskussion von Entwicklungen im Hochtechnologiebereich in einer dem Laien verständlichen Sprache und seine Wissens Ebene berücksichtigend findet nach wie vor nur unterrepräsentiert statt. Dahinter steht auch die von einigen Kommunikations- und Publizistikwissenschaftlern vertretene Auffassung, dass die Massenmedien die Aufgabe der Meinungsbildung und nicht der Wissensvermittlung haben.

Die praktische Untersuchung befasst sich einerseits mit der Ermittlung des fachlichen Niveaus der Darstellung naturwissenschaftlicher und technischer Fragen in kommunikationswissenschaftlichen Inhaltsanalysen und in Studien zur massenmedialen Technikdarstellung im Zeitraum von 1985-2005. Obwohl die qualitative und quantitative Inhaltsanalyse bewährte Methoden der empirischen Aussageforschung sind und verschiedentlich ihre breite Anwendbarkeit betont wird, findet die wissenschafts- und technikbezogene Inhaltsanalyse von Beiträgen in Zeitschriften wie auch in der Tagespresse kaum statt, und wenn, dann verbleibt sie auf der Ebene der Technikfolgendiskussion. Dies trifft auch auf die recherchierten Inhaltsanalysen zu, bei denen fast ausschließlich die Folgen oder vermeintlichen Folgen von Technikanwendung im Fokus stehen. Eine Analyse sachinformativer populärwissenschaftlicher und populärtechnischer Inhalte konnte nicht nachgewiesen werden. Bei der durchgeführten Inhaltsanalyse der Beiträge zu Mobilfunk und Elektromog in der „Frankfurter Allgemeinen Zeitung“ und in der „Süddeutschen Zeitung“ im Zeitraum von 1993-2004 wurde ein starkes Ansteigen der Berichterstattung mit Überwiegen einer eher kritischen und negativen Berichterstattung zu den befürchteten gesundheitlichen Auswirkungen festgestellt.

Belehrende Unterhaltung. Technikpropaganda in der DDR-Bilderzeitschrift Mosaik **Ralf Pulla**

Im Zentrum des Vortrages steht die in den Jahren 1958 bis 1960 veröffentlichte „Weltraumserie“ der DDR-Bilderzeitschrift MOSAIK. Die 1955 gegründete Zeitschrift MOSAIK hat ihr Entstehen dem Neuen Kurs der DDR-Regierung nach dem 17. Juni 1953 zu verdanken und war die einzige durchgängige Bilderzeitschrift der DDR. Das MOSAIK begann als Autoren-Comic von Johannes Hegenbarth. Nach einer kurzen rein unterhaltenden Phase forderte man den Autor jedoch dazu auf, die unpolitischen Bildergeschichten aufzugeben. Der Auftrag an Zeichner und Texter lautete, eine sozialistische Bildergeschichte zu entwerfen, die unterhaltsam ist und ein jugendliches Publikum anspricht. So sahen sich die Macher des MOSAIK schon kurz nach der Gründung der Zeitschrift veranlasst, die Ost-West-Konfrontation als Abbild des Kalten Krieges thematisch darzustellen. Der wissenschaftlich-technische Systemwettbewerb am Ende der 1950er Jahre schien besonders geeignet, das jugendliche Publikum zu informieren und zu erziehen. Die im Dezember 1957 gestartete Weltraumserie bildete eine Ausnahme in der gesamten Werksgeschichte des MOSAIK: Die Story sollte zum Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung nie wieder in der Gegenwart bzw. Zukunft spielen; sie widmete sich später retrospektiv vorrangig historischen Themen. Die Macher der Bilderzeitschrift versuchten auf diese Weise, sich der immer stärkeren Einengung durch ideologische Vorgaben zu entziehen. Bis 1960 aber folgte man den Richtlinien.

Die sowjetischen Erfolge in der Weltraumfahrt, die vom Westen als Sputnik-Schock wahrgenommen wurde, legten ein Szenarium im Kosmos nahe. Das MOSAIK trat gewissermaßen die Flucht nach vorn an und verlagerte die Handlung auf den Planeten Neos. Dort

teilte man die Welt in eine fortschrittliche „Republikanische Union“ und in das schurkische „Großneonische Reich“. Parallelen zum sozialistischen und kapitalistischen Staatensystem waren

beabsichtigt. Eingebettet in eine Abenteuergeschichte fand das Publikum Belehrung über technische und wissenschaftliche Entwicklungen, die auf Lehrtafeln in die Geschichte integriert wurden. Die Verlage „Neues Leben“ und „Junge Welt“, in denen das Mosaik nacheinander erschien, nahmen ihren Bildungsauftrag ernst und wollten die Leser ihrer Publikationen auch weltanschaulich erziehen. Technik wurde im MOSAIK mehr oder weniger behutsam ideologisch

überformt. Zugleich deckten sich die in der Weltraumserie vermittelten Wissensinhalte mit dem Ideal der polytechnischen Ausbildung in der DDR. Die jugendlichen Leser wurden am Beispiel der Technik in der Republikanischen Union über zahlreiche Branchen der materiellen Produktion in der DDR informiert. Die Wissensinhalte entstammten den zum Zeitpunkt der Heftpublikation in der DDR laufenden Industrieprogrammen: dem Luftfahrtprogramm (Beginn 1952/54), dem Kohle- und Energieprogramm (1957) sowie dem Chemieprogramm (1958). In der ikonographischen Analyse treten die Vorlagen der Abbildungen klar zutage: Mit dem Passagierflugzeug 152, der Großgerätetechnik in einem Braunkohlentagebau und der Verfahrenstechnik zur Herstellung von Kunstfasern findet sich auf Neos DDR-Technik wieder. Sie wurde von den Autoren des MOSAIK mit fortschrittlicher Technik gleichgesetzt. Die im Sommer 1960 von der technikhistorisch intendierten „Erfinderserie“ abgelöste Weltraumserie ist ein Abbild von ideologischer Technikpropaganda. Sie ist darüber hinaus aber auch ein Indikator für Technikeuphorie und Bildungsideale am Ende der 1950er Jahre in der DDR.

Arne Schirrmacher

Wer sollte all das lesen? – Die Neuausrichtung des naturwissenschaftlich-technischen Vermittlungssystems auf eine sich differenzierende Öffentlichkeit zwischen Nachfrage und Kommerz, 1900-1933

Die Geschichte der Wechselwirkungen von Wissenschaft und Öffentlichkeit wurde als Geschichte der Wissenschaftspopularisierung in der jüngeren Zeit für das 19. Jahrhundert insbesondere in Deutschland eingehender untersucht. Die Bildungsvorstellungen einer bürgerlich geprägten Gesellschaft standen dabei im Vordergrund, eher nachrangig dahinter waren Nützlichkeits- und Unterhaltungsaspekte sowie die kommerziellen Ziele der Verlage.

Ich möchte in dem Vortrag die Entwicklung des Zeitschriften- und Buchreihenmarktes am Anfang des 20. Jahrhunderts genauer betrachten, der sich der Vermittlung wissenschaftlichen und technologischen Grundlagenwissens angenommen hatte. Dabei ist die Perspektive der Popularisierung einer Fachwissenschaft an einen Laien weiterzuentwickeln hin zu einer differenzierten Vermittlung von unterschiedlich aufbereiteten Wissensbeständen zwischen verschiedenen Stufen von Fachwissenschaft, allgemeineren Fachkreisen oder einer engeren „Fachöffentlichkeit“ auf der einen Seite an Teilöffentlichkeiten, die aus interessierten und vorgebildeten Adressaten bestehen, aus gelegentlich interessierten Lesern oder Ausstellungsbesuchern oder Mitgliedern einer breiten Massenöffentlichkeit ohne derartige Affinitäten auf der anderen Seite. Das sich etwa zur Wende zum 20. Jahrhundert reorganisierende Vermittlungssystem aus Zeitschriften und Buchreihen entwickelte dabei vielfältige Vermittlungsangebote zwischen diesen verschiedenen Ebenen von Wissenschaft und Öffentlichkeit.

Typische Organe dieses neuen Vermittlungsmodus des 20. Jahrhunderts waren etwa Die Umschau über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik die 1897 begründet wurde und die sich bereits durch ihre reiche Bebilderung von jeder etablierten naturwissenschaftlichen Rundschau oder Wochenschrift abhob, oder der seit 1904 erscheinende Kosmos, der als erste Lesevereins-Konstruktion von Zeitschrift mit ergänzenden Büchergaben an die Mitglieder eine neues verlegerisches Konzept verwirklichte und bereits im achten Jahr seines Bestehens 100.000

und nach der Inflationszeit über 200.000 Abonnenten anziehen konnte, obwohl bereits 1910 mit der Natur eine Konzeptkopie dieser erfolgreichen Zeitschrift von einem konkurrierenden Verlag lanciert worden war. Diese neue Öffnung der Wissenschaftsvermittlung an eine breite Massenöffentlichkeit war ein Signum des 20. Jahrhunderts und Zeichen für wirtschaftlich nutzbare Erwartungshorizonte verschiedener Öffentlichkeitsschichten.

In einem zweiten Teil möchte ich exemplarisch zeigen, wie innerhalb dieses ausdifferenzierten zeitschriften- und buchreihenbasierten Wissensvermittlungssystems im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts wissenschaftliche und technische Innovationen an verschiedene Öffentlichkeitsschichten kommuniziert wurden. Am Beispiel von Konjunkturen der

Berichterstattung etwa zu Themen wie Atom, Genetik, Bildtelegraphie oder Eisenbetonbau soll aufgezeigt werden, in welchem diskursiven Feld Ebenen von Wissenschaft/Technik und Öffentlichkeit wechselwirkten und welche Rückwirkungen sich für die wissensgenerierenden Instanzen durch die Auseinandersetzung mit den verschiedenartigen Öffentlichkeiten ergaben.

Sozialwissenschaftliche Technikforschung und Technikgeschichte: Perspektiven der Zusammenarbeit - Podiumsdiskussion und moderiertes Gespräch

Sektion V A Museen und Science Center

Carsten Kretschmann: Naturhistorische Museen als Orte der Popularisierung im 19. Jahrhundert

Dorothee Serries

Visionen in Vitrinen. Zum Wandel der Vorstellung von Öffentlichkeit im Spiegel der Konzepte bundesdeutscher Technikmuseen der 1950er bis 1980er Jahre

Der Vortrag geht der Frage nach, wie die Akteure in bundesdeutschen Technikmuseen der Nachkriegszeit Veränderungen in der Einstellung zu Technik und Fortschritt in der Öffentlichkeit wahrnahmen und in ihren Überlegungen zur Ausstellungsplanung umzusetzen versuchten. Technikmuseen als Orte der Technikvermittlung spiegeln in besonderer Weise den Wandel bzw. die Kontinuitäten im Verhältnis zwischen Technikern und Öffentlichkeit. Ein besonderes Interesse gilt dabei den 1970er Jahren, in denen einerseits einige neue Museen geplant wurden und man andererseits in bereits bestehenden Einrichtungen verstärkt über neue Ziele und Methoden zu diskutieren begann.

Hier interessieren insbesondere drei Fragen: Erstens: Wie beschrieb man die museale Technikdarstellung der zurückliegenden beiden Jahrzehnte bzw. (wie) suchte man sich von ihr abzugrenzen? Zweitens: Welche Wahrnehmungen von technischer und gesellschaftlicher Entwicklung sowie von einer veränderten Haltung der Rezipienten bestimmte die Diskussion um neue Museumskonzepte? Drittens: Welche Folgerungen wurden daraus für diese neuen Konzepte gezogen?

Die Untersuchung von Konzepten, Diskussionsprotokollen, Publikationen etc. zeigt, dass für die 1970er Jahre nicht von einem radikalen Bruch sondern vielmehr von einer Pluralisierung der musealen Technikdarstellung gesprochen werden sollte. Zwar kann vor dem Hintergrund der Konzepte aus den 1950er und 1960er Jahren für die 1970er der Beginn einer Erneuerungsphase festgestellt werden. Hierbei wurden jedoch auch in den neuen Museen ältere Fragestellungen und Zielsetzungen aufgegriffen, so das Bemühen, Technik als Kulturgut ins Bewusstsein zu rücken. Umgekehrt setzten sich auch traditionelle Einrichtungen mit den neu aufgeworfenen Problemen auseinander und sei es nur, um zu zeigen, dass sie in die bestehende Konzeption integrierbar seien. Nicht zuletzt die fortdauernde Debatte um die Ziele des Public understanding of science in der heutigen Zeit zeigt, dass darüber, was Technikdarstellung leisten kann und soll, nach wie vor sehr unterschiedliche Auffassungen bestehen.

Technik, Spiel und Technikmuseen

Stefan Poser

Der spielerische Umgang mit Technik hat, so die Grundthese des Vortrags, Indikatorfunktion für gesellschaftliche Veränderungen - in einer Gesellschaft, die zunehmend durch Technik geprägt ist

und in der die Nutzung von Technik für Freizeit und Spiel immer mehr an sozialer und

wirtschaftlicher Bedeutung gewinnt. Verbunden damit ist die Darstellung dieser Technik in der Öffentlichkeit und die Kommunikation über dem spielerischen Umgang mit technischen Artefakten. Als zentrale Felder des technisierten Spiels und der betreffenden Diskurse sollen der Freizeitsport mit seinem Hightech-Equipment, der Jahrmarkt mit seinen aufwendigen Vergnügungs- und Beschleunigungsmaschinerien und das Spiel- oder Hobbyzimmer mit seinem technischen Inventar betrachtet werden. Die Insiderkommunikation der Spielerinnen und Spieler, in denen ihr Verhältnis zur Technik geformt wird, wird durch einschlägige Printmedien und Internetpräsentationen in die Öffentlichkeit getragen.

Eine Reflexionsebene bietet die Darstellung des Themenkreises „Technik und Spiel“ im Museum: Von Oktober 2006 bis April 2007 veranstaltet das Deutsche Technikmuseum Berlin die Sonderausstellung „Spiel mit Technik“. Es eröffnet damit neue Perspektiven der Darstellung von Technik in der Öffentlichkeit. Sie sollen neuerlich zum Diskurs über Technik anregen. Der Vortrag soll (1) Möglichkeiten der musealen Darstellung von Bezügen zwischen Technik und Spiel analysieren, (2) die Brückenfunktion herausarbeiten, die das Thema zwischen historisch orientierten Technikmuseen einerseits und gegenwartsbezogenen Science Centers andererseits einnehmen kann, sowie (3) die Rezeption technisierter Spiele in der Öffentlichkeit untersuchen und gleichzeitig erweitern: Spiel scheint nicht oder kaum als etwas technisches gesehen zu werden; damit werden auch Bedrohungspotentiale und Chancen, die sich durch das technisierte Spiel ergeben, kaum wahrgenommen.

Barbara Wenk

„Technology Mediated at the Museum“. – Wie Technik heute Technik am Museum ausstellen und kommunizieren?

Museen, die Technik sammeln und ausstellen, stehen heute im Umbruch und sind auf der Suche nach neuen, zeitgemäßen Ausstellungs- und Vermittlungsmöglichkeiten von Technik. Der finanzielle Druck der letzten Jahre zwingt auch Museen mit technischen Sammlungen, sich und ihre Aufgaben neu zu definieren und sich im zunehmenden Wettbewerb als Institution zwischen Kultur, Wissenschaft und Wirtschaft neu zu positionieren.

Dabei spielen zwei Aspekte eine zentrale Rolle: Erstens die Beziehung zwischen der den aktuellsten Entwicklungen in der Wissenschafts- und Technikforschung, dem aktuellen Stellenwert von Technik im alltäglichen Leben und den daraus entstandenen Erwartungshaltungen, und der Repräsentation und Vermittlung von Technik in Museumsausstellungen. Zweitens die verschiedenen Möglichkeiten der aktuellen Verortung von Museen mit technischen Sammlungen in Abgrenzung, aber auch in Anlehnung, zu anderen Orten, an denen ebenfalls Technik ausgestellt und thematisiert wird (z.B. Science Centers, Firmenmuseen, Technikmessen).

Dies führt unter anderem dazu, dass Museen, die Technik ausstellen, sich neue zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit positionieren und dabei neue Ausstellungsweisen und neue Kommunikationsmöglichkeiten entwickeln, welche den Dialog über Technik zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit fördern sollen. Letztlich versuchen sie so auch als „Medium Museum“ ein neues Verhältnis zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu ermöglichen und bedienen sich dabei neuer Kommunikationsmitteln und neuen Kommunikationsformen (vgl. z.B. die neusten Entwicklungen im Deutschen Museum München und am Science Museums London).

In meiner Forschungsarbeit untersuche ich anhand von Interviews mit Ausstellungsverantwortlichen an sieben europäischen Museen und anhand von Analysen der entsprechenden, innerhalb der letzten zwei Jahren neu eröffneten Dauerausstellungen unter anderem folgende Fragen: Welche Erfahrungen machen Museumsfachleute mit aktuellen Fragen zum Ausstellen von Technik zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit? Mit welchen Strategien und Zielen kommunizieren heute Technik in ihren Ausstellungen (und in anderen Formen)? Wo sehen sie das spezifische Potential und zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten bezüglich der

Thematisierung und Diskussion von Technik an Museen?

In meinem Beitrag möchte ich zu diesen Fragen erste Ergebnisse meiner Interview- und Ausstellungsanalysen, die ich zwischen Januar und April 2006 durchführen werde, präsentieren. Die Frage nach zukünftigen Positionierungsmöglichkeiten von Technikmuseen und ihr spezifisches Potential bezüglich der Wissenschafts- und Technikkommunikation soll dabei im Mittelpunkt stehen.

Sektion V B Technoimaginäre Visionen

Medien der Wissenschafts- und Technikkommunikation

Tobias Heinrich Duncker

Bilder erfahren in der gegenwärtigen wissenschaftshistorischen und wissenschaftstheoretischen Forschung starke Beachtung; ob in Physik, Chemie oder Biowissenschaften, die originäre Leistung visueller Repräsentationen bei der Genese und (öffentlichen) Inszenierung von Erkenntnis wird neuerdings immer intensiver in den Blick genommen. Dabei spielt die Abhängigkeit verschiedener Bildtypen von den Bedingungen ihrer technischen Erzeugung in den bisherigen Untersuchungen zum Thema durchaus eine Rolle; gerade auf einem in dieser Hinsicht

besonders aufschlussreichen Wissenschaftsfeld ist jedoch das Zusammenspiel von Technik, Erkenntnis und Kommunikation noch nicht sehr präzise erfasst worden: Die derzeit methodisch von der sog. „funktionellen Bildgebung“ (fMRT u.a.) dominierte Neurobiologie hat sich in den Kontext einer Technik begeben, die von den meisten der vorwiegend biomedizinisch ausgebildeten Hirnforscher in der Regel nicht mehr produktiv kontrolliert werden kann. Der von den apparativ hervorgebrachten Bildern nahegelegte Gedanke, in der Verbindung von lokalisatorischem und funktionellem Zugriff werde eine Perspektive auf das Gehirn als aktive Ganzheit eröffnet, kann deshalb häufig nicht mehr ausreichend kritisch befragt werden. Wie kaum ein anderes Wissenschaftsgebiet ist allerdings gerade die Neurobiologie auf methodische Reflektiertheit ihres Bildbezugs angewiesen, verspricht sie sich doch von der technisch vermittelten Visualisierung physiologischer Prozesse überhaupt erst tragfähige Hinweise auf die hochkomplexen und nach wie vor wenig verstandenen Muster cerebraler Informationsverarbeitung und mentaler Repräsentation. Insofern scheint die genaue Beachtung des Zusammenhangs von technisch vorgeprägter Bildlichkeit und neurobiologischer Bildverwertung ein zentrales Gebot wissenschaftlicher Selbstbesinnung, dem nachzukommen einiges an methodischer Sensibilität verlangt. Angesichts dessen wird freilich die Frage virulent, nach welchen Prinzipien sich der öffentliche Umgang mit den in den Medien vielbeachteten Zwischenergebnissen neurowissenschaftlicher Forschung, und d.h. immer wieder auch: mit den Resultaten technischer Bildproduktion vollzieht und auf welche Weise sich die in der Öffentlichkeit zum Teil recht präsenten Vertreter der Hirnforschung (z.B. Singer, Roth, Newberg, Libet)(2) im Spannungsfeld zwischen unverzichtbarem wissenschaftlichen Anspruch und einprägsamen technischen Bildwelten bewegen – insbesondere dann, wenn brisante, über den Horizont des eigenen Arbeitsfeldes hinaus weisende Probleme wie Willensfreiheit oder personale Identität zur Debatte stehen.

Eben diesen Fragen möchte der hier vorgeschlagene Vortrag nachgehen, und zwar, indem er sich auf die Beschäftigung mit dem folgenden Teilaspekt konzentriert: Es besteht eine auffallende, schon äußerlich erkennbare Diskrepanz zwischen solchen Texten, in denen Neurobiologen die Ergebnisse und Deutungen ihrer Experimente selbst zusammenfassend in die Öffentlichkeit tragen und Darstellungen, in denen (Wissenschafts)Journalisten oder professionelle Sachbuchautoren sich derselben Gegenstände annehmen: Auch wenn die Wissenschaftler ihre häufig umstrittenen Thesen zum Teil ebenso plakativ und wirkungsorientiert vortragen wie die medialen Wissenschaftsvermittler, verzichten sie – anders als die Letztgenannten – in ihren auf ein größeres Publikum zielenden Publikationen oftmals auf den extensiven Gebrauch der

markanten Erzeugnisse funktioneller Bildgebung. Dadurch kommt es zu einer Spaltung im populären Diskurs über die zeitgenössische Neurobiologie: Einer insbesondere in weit verbreiteten, einschlägigen Zeitschriften (wie „Gehirn und Geist“) vorherrschenden Tendenz, die Möglichkeiten der technischen Transformation physiologischer Abläufe in scheinbar selbsterklärende, gewissermaßen epistemisch autarke Bilder intensiv zu nutzen, steht eine eher abstrakte, logozentrische Rhetorik in den Monographien der Hirnforscher selbst gegenüber, die allerdings mit dem Ausmaß des Bildgebrauchs in den zu Grunde liegenden wissenschaftlichen Publikationen nicht unbedingt zusammenstimmt. Da nun wiederum die meisten der bekannten Neurobiologen in den erwähnten Magazinen durchaus auch selbst zu Wort kommen (in Interviews oder Artikeln), ergibt sich insgesamt ein auf den ersten Blick recht komplizierter Befund. Im projektierten Vortrag soll darum der unterschiedliche Rekurs auf Neurobiologie, deren technisch vermittelte Erschließung sowie die dabei erzeugte Bilderflut im Vergleich zwischen zwei beispielhaften, breit rezipierten Produkten öffentlicher Wissenschaftskommunikation (Zeitschriftennummer bzw. thematisch ähnlich ausgerichtete Monographie aus der Feder eines prominenten Hirnforschers) profiliert und in seiner systematischen, nicht zuletzt auch erkenntnistheoretischen Bedeutung gekennzeichnet werden; dabei wird dem Rollenwechsel des Neurobiologen sowie den daraus für seine öffentliche Botschaft sich ergebenden Konsequenzen besondere Aufmerksamkeit zuteil werden.

(2) Diese exemplarisch genannten Forscher sind durch zahlreiche Bücher, Interviews, Vorträge, Zeitschriftenartikel usw., die sich an ein breiteres Publikum richten, über den eigentlichen Wissenschaftsdiskurs hinaus z.T. international bekannt geworden.

Wissenschaftliche und technische Fotografien in den Massenillustrierten Alexander Gall

Wissenschaftliche und technische Fotografien in den Massenillustrierten um 1900

Als sich Ende der 1890er Jahre die „Berliner Illustrierte Zeitung“ und „die Woche“ auf dem Markt durchsetzen konnten, verdrängten sie die Familienzeitschriften vom Typ der „Gartenlaube“ schnell aus ihrer beherrschenden Stellung und trieben den Umbruch der deutschen

Presselandschaft weiter voran. Mit ihrer Konzentration auf Aktualität und Visualität erreichten sie binnen kurzem ein Massenpublikum, dem sie wöchentlich ein breites thematisches Spektrum an Fotografien boten. Von Beginn an befanden sich darunter regelmäßig Beiträge zu Wissenschaft und Technik, die Unterhaltung und Belehrung zu verbinden versuchten. Unter den Anforderungen moderner Massenpublizistik veränderte sich auch der Markt populärer naturwissenschaftlicher Zeitschriften. Prototypisch zeigt sich dies bei dem seit 1904 in Stuttgart erscheinenden „Kosmos“, der mit plakativer graphischer Gestaltung sowie einem großen Anteil von Illustrationen und Fotografien vor dem Ersten Weltkrieg eine Auflage von über 100 000 Exemplaren erreichte. In diesem Wandel spiegelt sich auch ein sich veränderndes Verhältnis von Wissenschaft und Öffentlichkeit, das, so die vorläufige Annahme, durch deren zunehmende Kommerzialisierung und Medialisierung geprägt war.

Der Vortrag versucht zunächst den Stellenwert der fotografischen Wissenschafts- und Technikberichterstattung in den Massenillustrierten aufzuzeigen. Daran anschließend steht das Bildprogramm im Vordergrund, das die Massenillustrierten bei ihrer Präsentation von Wissenschaft und Technik verfolgten. Dabei geht es zum einen um das Verhältnis von Emotionalität, Aktualität und Ästhetisierung auf der einen Seite und Aufklärung auf der anderen.

Kijan Malte Espahangizi X-Tron - Elektroröhren und das Techno-Imaginäre der frühen Kommunikations- & Informationsgesellschaft

Anhand von Fotografien und Abbildungen von „Elektroröhren“ aus den 20er und 30er Jahren soll die symbolisch-imaginative Dimension damaliger Wissenschafts- und Technikkommunikation beleuchtet werden. Dazu wird das Konzept des Techno-Imaginären als möglicher

methodologischer Zugang zur Auseinandersetzung mit der Wechselwirkung zwischen Wissenschaft, Technik und Öffentlichkeit in der frühen Kommunikations- und Informationsgesellschaft vorgestellt.

Die Verwendung von Glasröhren für die Untersuchung elektrischer Phänomene lässt sich bis ins 17. Jahrhundert zurückverfolgen. Das frühe 20. Jahrhundert, insbesondere aber der erste Weltkrieg bedeutete eine qualitative Wende in der Ausbreitung von Elektroröhren. Die gesteigerte Nachfrage nach Funk- und Röntgentechnik ließ die industrielle Röhrenproduktion in den 20er Jahren in den 100 Millionen Bereich hochschnellen. (OKAMURA, S. History of Electron Tubes. Tokyo et al.: Ohmsha IOS Press. 1994: 64.) Um die massive gesellschaftliche Verbreitung der Elektroröhre angemessen verstehen zu können, muss ihre technische, wirtschaftliche und politische Bedeutung als Grundbaustein der elektronischen Massenmedien zusammengedacht werden mit ihrer Rolle als wirkmächtigem Zeichen im System kultureller Imaginationen. „Während sich technische Artefakte einerseits als Ausdruck kollektiver Phantasien (C. Castoriadis) begreifen lassen, nimmt die Imagination andererseits selbst technische Züge an (V. Flusser) und bedient sich technischer Medien“. (<http://www.ifs.tu-darmstadt.de/fileadmin/gradkoll/Personen/HetzelA.html>[28.12.2005]) Diese von Andreas Hetzel in seinem aktuellen Forschungsprojekt beschriebene Konvergenz von Technik, Medien und Imagination lässt sich auch im Fall des technischen Artefakts „Elektroröhre“ feststellen. Sie war sowohl Medium der Kommunikation als auch der Imagination - letzteres nicht erst seit der Entwicklung der Funk- und Radiotechnik. Ihre symbolisch-imaginative Dimension kann daher auch nur vor dem zeitgenössischen kulturellen Erwartungshorizont richtig erfasst werden. Dieser war in Zeiten rasant wachsender Mobilität auch von der Tradition neuzeitlicher Licht- und Fernwirkungsmetaphorik und magisch-elektrischen Praktiken des 18. und 19. Jahrhunderts geprägt und stand zudem unter dem unmittelbaren Bann der Glühbirne und der „unsichtbaren“ X-Strahlen. Die Auswahl an Röhrenabbildungen, -namen und -modellen, die hinsichtlich ihres symbolisch-imaginativen Mehrwerts befragt wird, ist vor allem technischen Fachpublikationen entnommen. Dieses Auswahlkriterium soll einer vorschnellen Einengung des Techno-Imaginären auf eine Strategie der Technik-Vermittlung an eine nichttechnikkundige Öffentlichkeit entgegenwirken und dieses stattdessen als kulturellen Raum präsentieren, in dem mögliche Mensch-Technik-Beziehungen diskursübergreifend verhandelt werden.

„The Telegraph Plateau“: Der Telegraf als Organ der Ozeanforschung Christian Holtorf

Zwischen Irland und Neufundland, behauptete der amerikanische Ozeanograph Matthew F. Maury 1855, liege unter Wasser eine flache Hochebene, auf der so gut wie keine Strömungen feststellbar seien. Durch ihre herausgehobene und ruhige Lage bilde sie eine natürliche Verbindung zwischen Europa und Amerika und sei für die Verlegung eines transatlantischen Telegrafenkabels wie geschaffen. Maury nannte seine Entdeckung auf dem Grund des Meeres daher „Telegraph Plateau“. Maurys Veröffentlichung erlebte trotz vieler Nachlässigkeiten hohe Auflagen und verbreitete den Begriff „Telegraph Plateau“ in Amerika und England. Die öffentliche Aufmerksamkeit ging mit dem Interesse der britischen und amerikanischen Regierungen einher, zusätzliche Schiffe für die Erforschung des Atlantiks auf der für das Kabel geplanten Strecke zur Verfügung zu stellen. Die elektrische Telegrafie wurde auf diese Weise in mehrerer Hinsicht zum Organ der Ozeanforschung:

1. Telegrafengesellschaften und Nachrichtenbüros berichteten besonders ausführlich über die Fortschritte der Unterseekabel, um die Überlegenheit ihrer Kommunikationsverbindungen im Wettstreit mit anderen Nachrichtenwegen darstellen zu können. Maurys Erkenntnisse schienen die Machbarkeit des Projektes nachzuweisen. Der Nachrichtenmarkt entstand auf diese Weise selbst erst mit Hilfe des technischen Wettlaufs um die zuverlässigsten Verbindungen über den Atlantik.

2. Maury Expertise für das transatlantische Telegrafenkabel diene auch der Rechtfertigung der von ihm begründeten wissenschaftlichen Meeresforschung. Ihre Nützlichkeit wurde bei zahlreichen öffentlichen Würdigungen und Darstellungen der Telegrafentechnik anerkennend

erwähnt. Die publizistische Präsenz von Tiefseekabel und Meereswissenschaft verschaffte beiden rasch eine große politische und ökonomische Bedeutung.

3. Die Ozeanographie zog auch deshalb öffentliches Interesse auf sich, weil sie selbst zum Medium einer unbekannteren Natur wurde. Maury übertrug das in Medizin, Ökonomie und Soziologie vorherrschende Erkenntnismodell auf das Meer: ein System zirkulierender Strömungen verbinde seine Teile organisch zu einem Ganzen. Weil Wasser zirkulierte und das Meer ständig in Bewegung sei, so glaubte man, könnten auch auf seinem Grund elektrische Ströme durch einen Draht fließen.

4. Die durch das Kabel gelangenden Nachrichten beschäftigten nicht zuletzt Schriftsteller und Karikaturisten, die sich den Meeresboden vorzustellen versuchten. Nicht selten waren Fantasien über Fische, die durch das Kabel untereinander oder mit Menschen kommunizieren könnten. So wurden über das transatlantische Telegrafenkabel auch Vermutungen in die Öffentlichkeit transportiert, die noch aus der Zeit vor der wissenschaftlichen Meeresforschung stammten. Der Beitrag der Ozeanografie zur Verlegung des ersten transatlantischen Telegrafenkabels in der Mitte des 19. Jahrhunderts zeigt, so lässt sich zusammenfassen, bereits wesentliche Charakteristika der Beziehung zwischen Technik und Öffentlichkeit bis heute: die Abhängigkeit der Medien von Technik, den Gewinn öffentlicher Legitimation durch Anwendungsorientierung, die Verflechtung von Wissenschaft, Technik und Ökonomie, die Beliebtheit von Metaphern und Analogieschlüssen in der Öffentlichkeit sowie die Gleichzeitigkeit ungleichzeitiger Vorstellungen.

Science and Technology in the Popular Culture

Soma Rédey

With my presentation I wish to emphasize the role of science-fiction movies in context of scientific truth and the created knowledge. With a beginning of short introduction on film-history, I try to show the milestones of movies, where science appeared in any kind of form:

first steps: G. Méliès versus Lumière brothers
in the ages of silent movies

the classical Hollywood Sci-Fi's (1930-50's)

the European new waves (Eastern - Soviet, Czech, Polish - movies compared to the Western – British, W.German, French – ones.)

the new Hollywood directions (Kubrick: 2001 – A space odyssey, 1968)

Henceforth I wish to deal with the connection of the visual appearance of the latest technical innovations. What did influence the main direction of sci-fi movies and how deep the realitycontent

were (in the early ages)? (e.g.: Méliès: A Trip to the Moon (1914); Browning: Dracula (1931) – Whale: Frankenstein (1931); Whale: The Invisible Man (1933),).

Science advisors and consultants can guarantee the bases of the truth in a movie. With the help of

David A. Kirby's work I wish to analyze the factor of science-validity in the above mentioned films.

In the sci-fi movies, where does the original idea of a new topic come from? There are perceptible coherences between movie makers and popular novel authors. With the beginning of Jules Verne, we can observe further connections. The special case of Herbert George Wells should be interesting for us. Although the first version of his work War of the Worlds was screened in 1953 (directed by Haskins), the American citizens could meet with this theme a few years earlier. The famous radio-play by Orson Welles shocked a relevant percent of the New York citizens in 1938, as it was first presented. The case is interesting from another aspect: how influential the scientific facts can be for us?

This element would be the next part of my presentation, how strong and shocking can be the world created by a movie (or a radio-play?). Analyzing the above mentioned case, it could be instructive, how easily people believe in scientific news if they are confirmed by (fake) professors and further scientific facts. Can we turn to these facts always with absolute trust? There are some classical cases of films (The Real Mao by Siklósi 1994, The Wapra-Report by Kocsis for instance), where actually the original idea was the scientific misleading. According to these movies the audience is better to behave suspicious.

On the other side there are also profitable solutions and ideas firstly appeared on the silver screen (or in fictional novels) and then in practice. In the field space research for instance, we can find notable coherences between the realized and the predicted world of spacecrafts, -shuttles and -stations by Jules Verne.