

KATHARINA HOLAS

TECHNOSCIENCE: AKTEUR-NETZWERK-THEORIEN UND FEMINISTISCHE AKZENTVERSCHIEBUNGEN

Akteur-Netzwerk-Theorien (ANT) und feministische Positionen der Science and Technology Studies schreiben sich mittlerweile seit Jahrzehnten in das heterogene Feld der Wissenschafts- und Technikforschung ein. Bei näherer Betrachtung werden einige konsensuell verhandelte Bereiche, aber auch entscheidende Differenzen deutlich, denen im folgenden Beitrag nachgegangen werden soll. Gerade aufgrund des Umstands, dass ANT in den Nullerjahren auch im deutschsprachigen Diskursraum vollständig angekommen zu sein scheinen und quer durch unterschiedliche Disziplinen rezipiert werden, lohnt eine (Wieder-)Besichtigung einiger ausgewählter Schauplätze dieses, wenn nicht stets umkämpften, so doch von Übersetzungs- und Aushandlungsprozessen geprägten Terrains. Dabei lassen sich auch wichtige Anknüpfungspunkte für eine Automatismenforschung identifizieren, die sich einer Bottom-up-Analyseperspektive verschreibt und situierten Praxen zuwendet, um ungeplante Strukturentstehungen zu untersuchen.

In diesem Beitrag wird zum einen die Heterogenität von Ansätzen, die unter der Bezeichnung ‚ANT‘ versammelt werden, betont. Zum anderen werden einige Anknüpfungspunkte zwischen ANT und feministischer Wissenschaftsforschung herausgestellt (insbesondere Parallelen zwischen den Ansätzen von Bruno Latour und Donna Haraway), und die kritische Diskussion von ANT, vor allem im Hinblick auf Genderleerstellen und Macht, wird aus der Perspektive der feministischen Wissenschaftsforschung schlaglichtartig skizziert. In der gebotenen Kürze soll auf einige kritische Positionen verwiesen werden, die durchaus an Bruno Latours Thesen anknüpfen, jedoch auch Unschärfen aufzeigen; sie zeichnen sich durch eine Reakzentuierung des Politischen aus bzw. formulieren die Frage nach dem Politischen neu. Hier geht es vor allem darum, wie sensibel das methodische Vorgehen der ANT für konkrete Figurationen von Akteuren und deren spezifisches Handlungspotenzial ist. Abschließend soll die Frage nach der Relevanz der thematisierten Ansätze für die Diskussion von Automatismen und Strukturentstehung aufgegriffen werden.

Welche ANT?

Betrachtet man die heterogene Theorielandschaft, die unter dem Label ANT subsumiert wird, so könnte man zwischen einer analytisch-theoretischen Fun-

dierung und zwischen ANT als durch und durch empirischem Projekt, das seine Fortsetzung etwa in Studien zur Techniknutzung oder zur medizinischen Soziologie und Anthropologie findet, differenzieren. Daher zielt auch Kritik an ANT stets auf unterschiedliche Aspekte ab und macht einerseits analytisch-theoretische Schwachpunkte aus und andererseits Unschärfen im empirischen Untersuchungsgang.

Wie John Law¹ auf eindrucksvolle Weise demonstriert, indem er ANT selbst (bzw. exemplarische Studien, die unter dieser Bezeichnung firmieren oder mit ihr assoziiert werden können) zum Untersuchungsgegenstand macht, ist die Sache jedoch weit komplexer: Das Denkgebäude ANT hat seit den 1980er Jahren zahlreiche Übersetzungsprozesse und damit Transformationen durchlaufen – ganz im Sinne des ANT-Motivs der Übersetzung als Verrat/Transformation/Verzerrung – und vereint heute eine Vielzahl an heterogenen Ansätzen. Diese Entwicklung von ANT zu einem Ensemble von differenten, aber partiell verbundenen Wissenschaftspraxen, die Einflüsse aus anderen Wissenschaftsbereichen aufgenommen haben, liegt auch Laws Infragestellung der Bezeichnung ANT zugrunde.² Insofern gilt es bei Kritiken aus feministischer Perspektive stets mitzubedenken, dass sie sich an einer spezifischen, konkreten Ausformung von ANT abarbeiten. Ihr Verdienst ist dabei eine Schärfung des Blicks für Ausschlüsse und Ungleichgewichte, für die Entstehung neuer Asymmetrien.

Latours und Haraways Denkfigurenkabinett

Sowohl ANT als auch feministische Wissenschaftsforschung sind im Bereich der Technoscience Studies zu verorten – Technoscience dabei als Terminus Latour'scher und Haraway'scher Prägung verstanden. So konstatiert Latour: „I will use the word *technoscience* from now on to describe all the elements tied to the scientific contents no matter how dirty, unexpected or foreign they seem [...]. [Herv. i. O.]“³ Haraway präzisiert: „Technoscience extravagantly exceeds the distinction between science and technology as well as those between nature and society, subjects and objects, and the natural and artifactual that

¹ Vgl. John Law, „Traduction/Trahison: Notes on ANT“, S. 1-15, online unter: <http://www.lancs.ac.uk/fass/sociology/papers/law-traduction-trahison.pdf>, 1999/2003, zuletzt aufgerufen am 01.11.2010.

² „[I]’ve talked of ‚it‘, an actor-network theory, but there is no ‚it‘. Rather it is a diaspora that overlaps with other intellectual traditions.“ John Law, „Actor Network Theory and Material Semiotics“, S. 1-21: 1, online unter: <http://www.heterogeneities.net/publications/Law2007ANTandMaterialSemiotics.pdf>, 2007, zuletzt aufgerufen am 01.11.2010; vgl. auch die Übersetzung im vorliegenden Band.

³ Bruno Latour, *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge, MA, 1987, S. 174.

structured the imaginary time called modernity.“⁴ Und: „The action in technoscience mixes up all the actors [...]“⁵

Genau dieses *mixing up all the actors* steht im Zentrum von Latours Arbeiten. Mit seinem Aufzeigen des Paradoxons der Moderne und seinem amoderne Entwurf einer von soziotechnischen Hybridformen bevölkerten Welt hat er nicht nur die Dezentrierung des modernen, handelnden Subjekts beschrieben (dieses wird zum Konstrukt und Mythos der Moderne), sondern auch die Gemachtheit von Subjekten, Objekten, Kategorien und Wissen – als Endresultate komplexer Übersetzungs- und Verhandlungsprozesse – betont und für die Ausweitung der Handlungsfähigkeit auf nicht-menschliche Entitäten plädiert.⁶ Donna Haraways Thesen weisen nicht nur im Hinblick auf das Entlarven der Gemachtheit von Entitäten Parallelen zu jenen Latours auf. Bereits in ihrem Aufsatz zum ‚situieren Wissen‘ stellt Haraway die Heterogenität von Akteuren heraus und spricht Objekten Akteursstatus zu: „[G]ranting the status of agent/actor to the ‚objects‘ of the world. Actors come in many and wonderful forms.“⁷ Wie Latour weigert sie sich, die Verdrängung des einen menschlichen Akteurs durch eine Vielzahl an Akteuren als Geschichte eines Verlusts zu betrachten. Haraways Rezeption des Latour’schen Werks wird vor allem da deutlich, wo sie explizit Bezug auf seine Konzeption der Handlungsfähigkeit nicht-menschlicher Akteure nimmt.⁸

Latour und Haraway stehen beide für einen relationalen, symmetrischen Zugang, der sich sowohl von technikdeterministischen als auch von sozialkonstruktivistischen Ansätzen klar absetzt. Sie sind den Vermittlungen und Übersetzungen zwischen scheinbar Differentem und Gegensätzlichem, zwischen Dingen, Menschen und Repräsentationen auf der Spur. Dabei untersuchen sie die Herstellung von neuen und unerwarteten Verbindungen, denken die Verwischung und Verwirrung der Grenzen zwischen Technischem und Sozialem und, noch viel wichtiger, zeigen deren Gemachtheit und permanente Neuverhandlung auf. Beide liefern eine Neukonzeptualisierung des Sozialen, das als pures, durch und durch menschliches Gefüge nicht mehr zu haben ist, sondern lediglich als hybrides soziotechnisches Gewebe, gesponnen aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren.⁹

⁴ Donna J. Haraway, *Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan©_Meets_OncoMouse™. Feminism and Technoscience*, London, New York, NY, 1997, S. 3.

⁵ Ebd., S. 121.

⁶ Vgl. insbesondere Bruno Latour, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, 2. Aufl., Paris, 1997. [1991]

⁷ Donna J. Haraway, „Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective“, in: dies., *Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature*, London, 1991, S. 183-201: 195.

⁸ Vgl. Donna J. Haraway, „Introduction: A Kinship of Feminist Configurations“, in: dies., *The Haraway Reader*, New York, NY, London, 2004 [1991], S. 1-6: 1 f.

⁹ Vgl. Latour (1997), *Nous n'avons jamais été modernes*, S. 144-147. Vgl. Bruno Latour, *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford, New York, NY, 2005. Zu Haraways erweitertem Kollektivbegriff, versehen mit kritischen Untertönen gegen-

Ebenso wie Latour schreibt Haraway gegen die Dualismen der Moderne an – „[a]llied with Bruno Latour, I will put my structuralist engine to amodern purposes“¹⁰ – und liefert einen Gegenentwurf zu dichotomen Denkschemata, der bei ihr in hybriden Figurationen wie der Cyborg oder Doppelbegriffen wie Natur-Kultur und FemaleMan Gestalt annimmt. Mit ihren Denkfiguren, in denen sich Konzepte, Methoden, politische Haltungen und Materialitäten verdichten und die zugleich Technologie, kulturelle Akteure und Metaphern sind, sowie der Erkundung ihrer Wirksamkeit operiert sie an der Schnittstelle von *science fact* und *science fiction* und problematisiert den Status sämtlicher Akteure und Kategorien. Ihre Rede von semiotisch-materiellen Konfigurationen, Akteuren und Netzwerken sowie von soziotechnischen Allianzen, in denen binäre Oppositionen implodieren, gemahnt an Latours soziotechnische Netzwerke. Darüber hinaus geht sie jedoch der Frage nach, welche Machtverhältnisse darin zum Ausdruck kommen.¹¹

Haraway und Latour, beide in die ‚Science Wars‘ der 1990er Jahre verstrickt, stehen zudem in der Denktradition von Michel Serres und arbeiten mit am Versuch, die Kluft zwischen den ‚Two Cultures‘ zu überwinden. Mit ihrer Infragestellung der Basisdichotomien der Moderne wie Technik/Kultur, Subjekt/Objekt geht die Infragestellung eines weiteren Dualismus einher, der Opposition zweier Wissenschaftskulturen: der Naturwissenschaften einerseits und der Geistes- und Humanwissenschaften andererseits.¹²

Sowohl Latours als auch Haraways Ansätze zeichnen sich durch das Infragestellen und Neuverhandeln von etablierten (Disziplinen-)Grenzen aus und zeigen neue Verbindungen auf. Haraways Ansatz ist jedoch ein zutiefst politischer; im Hinblick auf die Frage nach Macht und Ausschlüssen werden eklatante Unterschiede deutlich, bzw. ausgehend davon entwickelt Haraway ihre Kritik an ANT, die sich vor allem gegen Genderleerstellen und die mangelnde Berücksichtigung minoritärer Positionen richtet.¹³ Zusätzlich zur Sensibilität für Vermittlungen, Bindungen und Allianzen, die auch Latour zuzusprechen ist, wird bei Haraway eine Sensibilität für Ausschlüsse und Hierarchien augenscheinlich sowie dafür, dass nicht alle Positionen im Netzwerk denselben Sta-

über Latour, vgl. Donna J. Haraway, „The Promises of Monsters: A Regenerative Politics for Inappropriate/d Others“, in: dies. (2004), *The Haraway Reader*, S. 314-366: 360 f. und 319.

¹⁰ Ebd., S. 325.

¹¹ Vgl. Donna J. Haraway, „A Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Social Feminism in the 1980s“, in: Diana Tietjens Meyers (Hg.), *Feminist Social Thought: A Reader*, New York, NY, London, 1997 [1986], S. 502-531. Vgl. dies. (1997), *Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan©_Meets_OncoMouse™*.

¹² Serres, dessen Werk Spuren in den Thesen Latours hinterlassen hat und wie Haraways Schriften von Figurationen und Metaphern durchsetzt ist, zeigt einen dritten Weg auf, einen Ausweg aus einem dualistischen Denkmodell, in dem Objekte und Subjekte in unterschiedliche wissenschaftliche Zuständigkeitsbereiche fallen. Die Überwindung der Kluft zwischen den ‚Two Cultures‘ illustriert er anhand des Motivs der zerklüfteten kanadischen Nordwest-Passage, wobei er selbst als Mittler zwischen den beiden Seiten dieser Passage agiert. Vgl. Michel Serres, *Le Passage du Nord-Ouest. Hermès V*, Paris, 1980.

¹³ Vgl. Haraway (2004), *The Promises of Monsters*, S. 361.

tus besitzen. Haraways politischer Anspruch besteht darin, minoritären Stimmen Gehör zu verschaffen und deren Artikulationen Rechnung zu tragen.

ANT im Zentrum feministischer Kritik

Kritische Positionen orten in ANT einen Schulterchluss mit Handlungsmächtigen, eine unangemessene Verhandlung von Hierarchien und Privilegien, eine Überbetonung von Strategie, Aktion, Kampf und Sieg sowie Managergeist, gepaart mit Genderblindheit.¹⁴ Latour betont zwar den Anspruch, die Konstruktion von Asymmetrien, Ungleichheiten und Machtstrukturen freizulegen bzw. ihre Gemachtheit aufzuzeigen, und betrachtet Macht als Resultat, nicht als Ursache oder Besitz.¹⁵ In mancherlei Hinsicht erscheint es jedoch fraglich, inwiefern ANT diesem Anspruch tatsächlich gerecht werden. So stellt sich etwa die Frage, wie und ob minoritäre Positionen, die über keine Fürsprecher verfügen, erfasst werden können. Lässt ein Aktionsfokus eine adäquate Berücksichtigung minoritärer Positionen und stiller Akteure zu? Ist das Diktum „Follow the actors“¹⁶ fruchtbar, wenn manche Akteure unsichtbar sind? Was, wenn keine Inskriptionen und Spuren existieren oder sichtbar sind, die ihre Handlungen und Verhandlungen nachvollziehbar machen? Was geschieht mit Akteuren, die über eingeschränkten oder keinen Handlungsspielraum verfügen?

Fokus: Innovationsszenarien

Angriffspunkt feministischer Kritik, insbesondere bei frühen ANT-Studien, ist die Innovationszentriertheit. Was als Innovation zählt, so Lucy Suchman, ist

¹⁴ Exemplarisch vgl. Susan Leigh Star, „Power, Technology and the Phenomenology of Conventions: On Being Allergic to Onions“, in: John Law (Hg.), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*, London, 1991, S. 26-56. Vgl. John Law, „After ANT: Complexity, Naming and Topology“, in: John Law/John Hassard (Hg.), *Actor Network Theory and After*, Oxford, Malden, MA, 1999, S. 1-14: 4 f.

¹⁵ Vgl. Latour (2005), *Reassembling the Social*, S. 63 f., S. 86 und S. 251 f. Vor allem unterschiedliche Machtkonzeptionen strukturieren die Debatte: John Law zeigt, dass Latour, ebenso wie Michael Foucault, nicht von einer ungleichen Machtverteilung ausgeht (worauf so manche feministische Kritik an Latours Machtbegriff basiert). Dies würde den Blick auf die dieser Verteilung zugrunde liegenden Herstellungsprozesse verstellen. Im Gegensatz zu Latour verweist Law jedoch auf die Möglichkeit, vorhandene Macht in die Analyse miteinzubeziehen, solange nicht vergessen wird, dass es sich dabei gleichzeitig um ein Resultat handelt. Ihm zufolge gilt es zu fragen: Wie werden Beziehungen lange genug stabilisiert, sodass sie Machteffekte erzielen? Vgl. John Law, „Power, Discretion and Strategy“, in: ders. (Hg.), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*, London, 1991, S. 165-191: 169 f. Vgl. Cynthia Cockburn, „The Circuit of Technology: Gender, Identity and Power“, in: Roger Silverstone/Eric Hirsch (Hg.), *Consuming Technologies. Media and Information in Domestic Space*, London, 2005 [1992], S. 29-43: 39 f.

¹⁶ Vgl. Latour (2005), *Reassembling the Social*, S. 12, S. 61, S. 121 und S. 179.

eine Frage, der Geschlechterkonstruktionen zugrunde liegen können.¹⁷ John Law und Judy Wajcman kritisieren die Fokussierung großer, mächtiger Projekte – die Tendenz, Erfolgsgeschichten oder heroisches Scheitern zu untersuchen und die Dekonstruktion von Helden zu verfolgen. Beispiele hierfür sind etwa Latours Pasteur-Studie sowie seine Analyse des Scheiterns des Pariser U-Bahn-Projekts ‚Aramis‘.¹⁸ Andere Akteure mit weniger Ressourcen würden dabei als weniger relevant erachtet bzw. seien weniger sichtbar, da große, mächtige Akteure größere Netzwerke formten und quantitativer gegenüber qualitativer Differenz der Vorzug gegeben werde. Zoë Sofoulis betrachtet Latours vielstimmig konzipierten Text über ‚Aramis‘ insofern als missglückten Versuch, einem Artefakt eine Stimme zu verleihen, als dass sie darin lediglich die Projektion rationaler, bürgerlicher, männlicher, sprechender Subjektivität auf ein Artefakt bzw. eine problematische Identifikation, die Unterschiede verdeckt, erkennt. Während Latour selbst für gewisse, ausgewählte Objekte oder Technologien spricht, werden andere zum Schweigen verurteilt. Sofoulis plädiert demgegenüber für eine Fokusverlagerung von heroischen Narrativen, High-End-Technologien und singulären Artefakten zu Lowtech, Alltagstechnologien und kollektiven Praxen.¹⁹

Fokus: Techniknutzung

Ziel von Kritik sind auch Madeleine Akrichs und Bruno Latours Analysen zur Techniknutzung (etwa Akrichs Studien zum Technologietransfer oder Latours Fallbeispiele des Hotelschlüsselanhängers oder des Sicherheitsgurts) und das von ihnen entworfene Vokabular der Übersetzung von Handlungsprogrammen und Gegenprogrammen sowie der Inskription, Präskription und Delegation nicht nur von Handlungsfähigkeit und Kompetenzen, sondern auch von Moral in bzw. an Artefakte.²⁰ Akrich beschreibt die Einschreibung von idealtypischen Nutzungsweisen in technische Artefakte. Dabei betont sie die Aushand-

¹⁷ Vgl. Lucy Suchman, „Agencies in Technology Design: Feminist Reconfigurations“, S. 1-15: 1, online unter: <http://www.lancs.ac.uk/fass/sociology/papers/suchman-agenciestechnodesign.pdf>, 2005, zuletzt aufgerufen am 01.11.2010.

¹⁸ Vgl. John Law, „Introduction: Monsters, Machines and Sociotechnical Relations“, in: ders. (Hg.), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*, London, 1991, S. 1-23: 12-15. Vgl. Judy Wajcman, „Reflections on Gender and Technology Studies. In What State Is the Art?“, in: *Social Studies of Science* 30, 3 (2000), S. 447-464: 453. Vgl. Bruno Latour, *Pasteur: guerre et paix des microbes suivi de Irréductions*, Paris, 2001 [1984]. Vgl. ders., *Aramis ou l'amour des techniques*, Paris, 1992.

¹⁹ Vgl. Zoë Sofoulis, „Post-, nicht- und parahuman. Ein Beitrag zu einer Theorie soziotechnischer Personalität“, in: Marie-Luise Angerer/Kathrin Peters/Zoë Sofoulis (Hg.), *Future Bodies. Zur Visualisierung von Körpern in Science und Fiction*, Wien, New York, NY, S. 273-300.

²⁰ Vgl. Madeleine Akrich, „The De-Scriptio of Technical Objects“, in: Wiebe E. Bijker/John Law (Hg.), *Shaping Technology, Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge, MA, 1992, S. 205-224. Vgl. Bruno Latour, *La Clef de Berlin et autres leçons d'un amateur de sciences*, Paris, 1993, S. 7-76.

lungsprozesse und Diskrepanzen, die zwischen idealen und realen Nutzungspositionen entstehen und zu einer Redefinition eines Artefakts im Zuge der Nutzung führen, etwa bei unerwarteten Nutzungsarten. Aus den Verhandlungen kann in unterschiedlichen Abstufungen Erfolg und Scheitern resultieren. Hier gilt es jedoch auch zu fragen: Für wen und in welchem Kontext? Ist lediglich die Übereinstimmung von eingeschriebener und realer Nutzung – bei Akrich: ‚Subskription‘ – und damit letzten Endes die Kontrolle der Nutzungsart als Erfolg zu werten? Dies scheint mitunter die Rede von ‚Gegenprogrammen‘ zu implizieren.

Kritisiert wird insbesondere auch die Fokussierung der Design-, Konzeptions- und Produktionsebene; so plädieren etwa Nelly Oudshoorn und Trevor Pinch²¹ für eine stärkere Theoretisierung der User-Ebene und schlagen eine Ausdifferenzierung unterschiedlicher User vor, um auch Machtverhältnisse zu untersuchen: von *implicated actors*²² (die entweder nicht anwesend, aber vom Geschehen betroffen und diskursiv konstruiert, oder aber anwesend, jedoch stumm oder unsichtbar sind und ignoriert werden) bis hin zu *non users* (Nicht-Nutzung als Entscheidung, aber auch als Ausschluss). Des Weiteren hinterfragen sie die Dichotomisierung von Konzeptions- und Nutzungsebene und fordern eine feinere Analyse der Vermittlungsinstanzen. Dies soll es ermöglichen, Exklusion sowie die Möglichkeitsbedingungen von Gegenprogrammen und komplexen Aneignungspraxen, die über die im Konzept ‚Handlungsprogramm und Gegenprogramm‘ angelegten Optionen ‚Akzeptanz‘ oder ‚Verweigerung‘ der ein- bzw. vorgeschriebenen Nutzung hinausgehen, zu untersuchen. Interessant sind dabei vor allem nicht-intendierte Effekte und Ausschlüsse (in Rekurs auf ein Latour’sches Beispiel: etwa Drehtüren, die nicht nur als Barrieren für Luftzug fungieren, sondern auch für Menschen im Rollstuhl). Die Frage nach Ausschlüssen scheint eine Reakzentuierung von Subjektpositionen zu implizieren,²³ was Spannungen zur ANT-Fokussierung nicht-menschlicher Akteure erzeugt.

Fokus: Normen und Ausschlüsse

Hauptangelpunkt der Kritik von Susan Leigh Star und Donna Haraway sind vor allem die theoretischen Grundlagentexte Latours: Star und Haraway geht es weniger darum, Hybridisierung zu feiern, sondern zu erkunden, für wen

²¹ Vgl. Nelly Oudshoorn/Trevor Pinch, „Introduction. How Users and Non-Users Matter“, in: dies. (Hg.), *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technologies*, Cambridge, MA, 2003, S. 1-25: 7 und 9-11.

²² Vgl. Adele E. Clark/Susan Leigh Star, „The Social Worlds Framework: A Theory/Methods Package“, in: Edward J. Hackett/Olga Amsterdamska/Michael Lynch/Judy Wajcman (Hg.), *The Handbook of Science and Technology Studies. Third Edition*, Cambridge, MA, London, 2008, S. 113-137: 119.

²³ Hier sind etwa die sozialkonstruktivistische Erweiterung von Akrichs Script-Ansatz zu einem Genderscript-Modell, aber auch stärker von ANT inspirierte Studien zur Artikulation von Subjektivität in heterogenen Netzwerken zu nennen.

und wie diese Hybriden Effekte haben – *cui bono?*²⁴ „I think it is both more analytically interesting and more politically just to begin with the question, *cui bono?* than to begin with a celebration of the fact of human/non-human mingling [Herv. i. O.].“²⁵ Stars Kritik an ANT setzt bei der Sichtbarkeit bzw. Unsichtbarkeit mancher Akteure und der mangelnden Berücksichtigung von Ausschlussmechanismen an: Um Heterogenität zu denken und Exklusionsmechanismen sowie die Herstellung von Macht transparent zu machen, nimmt sie Ausgang beim Konzept der Multiplizität, der Teilhabe jedes Akteurs an unterschiedlichen sozialen Welten/Praxen/Netzwerken zugleich. Stabilisierte Netzwerke sind bloß für manche Akteure stabil, und zwar für jene, die Teil davon sind, es formen, nutzen und aufrechterhalten. Star weist darauf hin, dass jede Rekrutierung eines Akteurs bzw. jeder Erfolg gleichzeitig die Produktion eines Ausschlusses bzw. Misserfolgs bedeutet; multiple Mitgliedschaft geht mit multipler Marginalität einher, und was in einem Setting außerhalb der Norm ist, ist in einem anderen innerhalb der Norm. Star problematisiert die Herstellung von Normen sowie Standardisierungsprozesse;²⁶ dabei fragt sie nach den ‚Kosten‘ – denn Sichtbarkeit/Erfolg mancher bedeutet Unsichtbarkeit/Scheitern anderer – sowie den Effekten und materiellen Verkörperungen von Standardisierungs- und Klassifizierungsprozessen. Dort, wo etwas unerwartet oder im Konflikt aus der Norm fällt, werden zuvor in Verhandlungen hergestellte, unsichtbar gemachte und scheinbar neutrale Normen und Klassifizierungen sichtbar. Was hingegen nicht klassifiziert wird, bleibt häufig unsichtbar; dort setzt Stars Analyse an.²⁷ Ähnlich wie bei manchen ANT-Analysen das Scheitern einer Innovation der Punkt ist, an dem sich eine Blackbox öffnen lässt, bedeutet die Berücksichtigung marginaler Positionen hier einen analytischen Gewinn. Die Untersuchung jener Akteure, die nicht Standard sind, impliziert darüber hinaus eine Parteinahme.

Feministische Akzentverschiebungen und Post-ANT

Donna Haraways Kritik an ANT folgt in vielerlei Hinsicht einer ähnlichen Stoßrichtung wie Susan Leigh Stars Thesen: So ortet Haraway etwa ein Versäumnis der ANT darin, nicht zu untersuchen, auf welche Weise Ungleichheiten wie Geschlechterhierarchien im Prozess der Wissensproduktion hergestellt

²⁴ Vgl. Star (1991), *Power, Technology and the Phenomenology of Conventions*. Vgl. Haraway (1997), *Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan@_Meets_OncoMouse™*, S. 37-39.

²⁵ Star (1991), *Power, Technology and the Phenomenology of Conventions*, S. 43.

²⁶ Judy Wajcman nimmt dies in ihrer Kritik an ANT auf: „ANT does not always recognize that the stabilization and standardization of technological systems necessarily involve negating the experience of those who are not standard [...]“. Wajcman (2000), *Reflections on Gender and Technology Studies*, S. 453.

²⁷ Vgl. dazu auch Geoffrey C. Bowker/Susan Leigh Star, *Sorting Things Out. Classification and Its Consequences*, Cambridge, MA, 1999, S. 2-6, S. 44 f. und S. 320.

werden oder diesem bereits vorausgehen.²⁸ In ihrer Kritik an Genderleerstellen geht es keineswegs um eine Wiederbelebung von Identitätspolitik und die Aufrechterhaltung von Kategorien wie Klasse oder Geschlecht, sondern vielmehr darum zu zeigen, wie Unterschiede hergestellt werden. Haraways Kritik ist teilweise recht polemisch direkt an Latour adressiert:

[M]any science studies scholars, like Latour, in their energizing refusal to appeal to society to explain nature, or vice versa, have mistaken other narratives of action about scientific knowledge production as functionalist accounts appealing in the tired old way to preformed categories of the social, such as gender, race, and class. Either critical scholars in antiracist, feminist cultural studies of science and technology have not been clear enough about racial formation, gender-in-the-making, the forging of class, and the discursive production of sexuality *through the constitutive practices of technoscience production themselves*, or the science studies scholars aren't reading or listening – or both. [Herv. i. O.]²⁹

In ihrer Kritik an *Science in Action* wird jedoch auch deutlich, dass es sich um Kritik an einer spezifischen Perspektive handelt: Haraway zufolge gibt es noch ‚andere Latours‘, *in and out of print*, die sie weit mehr schätzt.³⁰

Lucy Suchman charakterisiert die feministische Akzentverschiebung folgendermaßen: Wissen ist stets situiert und partikular; der Blick wird auf zum Teil unsichtbare Arbeit und Praxen sowie auf das Politische im Herstellen von Unterschieden gelenkt:

First, feminist research displaces traditional preoccupations with abstracted and decontextualized forms of knowledge in favor of particular, specifically situated practices of knowing in action. Second, feminism directs attention always to the labors (particularly those previously ignored) that are an essential and ongoing aspect of sociotechnical assemblages and the capacities for action that they enable. And finally, feminist research orients us not only to the relations and symmetries among persons and things, but also to the politics of difference.³¹

Hinzu kommt die Betonung, dass die Welt auch anders sein könnte, Grenzen neu verhandelt werden können, sowie das Moment der Verantwortung. Hier klingt Haraways Konzept des ‚situierten Wissens‘ an: Es gibt kein unschuldiges Wissen, keine neutrale Position; Haraway plädiert für eine radikale Verortung des Wissens, als Gegenentwurf zum *modest witness* der modernen Wissenschaft, dem unbeteiligten, unsichtbaren, männlichen, vermeintlich neutralen, aber realiter privilegierten Beobachter, der als Fürsprecher seines Objekts agiert.³² Akteure sind bei Haraway stets situiert: „I try to attend to the differently situated human and non-human actors and actants that encounter

²⁸ Vgl. Haraway (1997), *Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan©_Meets_OncoMouse™*, S. 29.

²⁹ Ebd., S. 35.

³⁰ Vgl. ebd., S. 34 sowie FN S. 279.

³¹ Suchman (2005), *Agencies in Technology Design*, S. 6.

³² Vgl. Haraway (1991), *Situated Knowledges*. Vgl. dies. (1997), *Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan©_Meets_OncoMouse™*, S. 23-39.

each other in interactions that materialize worlds in some forms rather than others.“³³

Eine vermittelnde Position zwischen ANT und feministischer Wissenschaftsforschung nehmen die Arbeiten John Laws ein. Law vollzieht eine Öffnung hin zu feministischen Positionen aus dem Bereich Science and Technology Studies und plädiert für einen ‚relationalen Materialismus‘, der für ihn den gemeinsamen Nenner dieser beiden Denkgebäude darstellt. Gleichzeitig warnt er vor der Gerinnung von ANT zu einem starren, unterkomplexen Label, zu einer Art Lehrbuchversion, die selbst zur Blackbox werden könnte.³⁴ Law – ebenso wie Annemarie Mol – spricht infolgedessen auch von *material semiotics* bzw. gibt diesem Begriff den Vorzug.³⁵

Anknüpfend an Haraway mahnt Law zur Bescheidenheit der partiellen, lokalen Perspektive und favorisiert partielle Antworten.³⁶ Dies impliziert auch Kritik am Erzählen einer kohärenten, linearen Geschichte, der Geschichte eines Erfolgs oder heroischen Scheiterns durch erfolgreiche Bindung zahlreicher Akteure, und die Erkenntnis, dass keine Beschreibung neutral oder unschuldig ist. Dieser erweiterte ANT-Zugang – auch als Post-ANT bezeichnet – ist angereichert mit Vokabular aus der feministischen Wissenschaftsforschung. Law bezieht sich unter anderem auf Motive und Thesen von Haraway und Mol. Er thematisiert die (Re-)Produktion unterschiedlicher Realitäten in heterogenen Netzwerken, spricht von ‚Multiplizität‘ und ‚partiellen Verbindungen‘ und beschreibt die gleichzeitige Teilhabe von Akteuren an unterschiedlichen Netzwerken.

Mol erläutert Multiplizität anhand des Beispiels der performativen Herstellung bzw. des *Enactments*³⁷ unterschiedlicher Realitäten oder Versionen einer Krankheit, die sich je nach spezifischem Setting durch unterschiedliche Materialisierungen und Praxen auszeichnen. Diese Realitäten (die von den Forschenden und ihren Methoden nicht entdeckt werden, sondern zu deren *Enactment* sie aufgrund ihrer Anwesenheit und Intervention im Feld beitragen) kön-

³³ Donna J. Haraway, „A Game of Cat’s Cradle: Science Studies, Feminist Theory, Cultural Studies“, in: Arthur Kroker/Marilouise Kroker (Hg.), *Critical Digital Studies. A Reader*, Toronto, Buffalo, NY, London, 2008 [1994], S. 45-55: 48.

³⁴ Vgl. Law (1999), *After ANT*. Vgl. ders., *Organizing Modernity*, Oxford, Cambridge, MA, 1994, S. 23 f.

³⁵ Vgl. Law (2007), *Actor Network Theory and Material Semiotics*, S. 1-21. „Because there are many hasty popularisations and clichéd abbreviations around, I tend to avoid the term ‚actor network theory‘. Nevertheless, if material semiotic methods are properly used, they are highly productive and innovative.“ Annemarie Mol, „The Eating Body in Western Practice and Theory“, S. 1-32: 19, Version Januar 2010, eatingbodiesprojectinformation.pdf, online unter: www.assr.nl/vacancies/EatingBodies.html, zuletzt aufgerufen am 24.02.2010.

³⁶ Vgl. John Law, „Networks, Relations, Cyborgs: on the Social Study of Technology“, S. 1-13: 1 f., online unter: <http://www.lancs.ac.uk/fass/sociology/papers/law-networks-relations-cyborgs.pdf>, 2000/2003, zuletzt aufgerufen am 01.11.2010. Vgl. Haraway (1991), *Situated Knowledges*, S. 183-201: 190.

³⁷ Der Terminus *Enactment* löst bei Mol den Konstruktionsbegriff ab und lässt offen, wer und was als Akteur bzw. Handlungsträger fungiert.

nen miteinander interferieren, einander überlagern, inkludieren, voneinander abhängig sein, aber sich auch unterscheiden, in Konflikt geraten, Widersprüche erzeugen und sich ausschließen. Dabei geht es nicht um einen Pluralismus fragmentierter, unzusammenhängender Realitäten, sondern um Multiplizität unterschiedlicher Realitäten, die partiell miteinander verbunden sind – *more than one, but less than many*. Singularität kann mithilfe unterschiedlicher Praxen und Strategien gegebenenfalls hergestellt werden – Resultat wäre dann eine von Differenzen und Widersprüchen gereinigte, hergestellte Blackbox-Version; dies muss jedoch nicht in jedem Fall gelingen, und es wird keinesfalls davon ausgegangen, dass aus einer erfolgreichen Übersetzung notwendigerweise ein kohärentes Netzwerk resultiert. Der Fokus dieses Ansatzes liegt nicht auf Singularität, die ihre eigene Herstellung sowie eine Vielzahl anderer Realitäten und Versionen oder die Möglichkeit ihrer Herstellung verschleiert. Vielmehr geht es um Differenzen, Alterität, *Otherness*.³⁸ Hierin erkennt Mol politische Tragweite, die auch in der Rede von *ontological politics* zum Ausdruck kommt.

Bei Law markiert die Implementierung von Konzepten wie ‚Multiplizität‘ und ‚partielle Verbindung‘ den Übergang von der Beschäftigung mit der Frage nach soziotechnischer Ordnung und Heterogenität – in der er die Stärke von ANT ausmacht – zu Fragen nach Verteilung und Hierarchie, die unter anderem einer gewissen Genderblindheit entgegensteuern.³⁹ Diese Blindheit mag der Tatsache geschuldet sein, mit dem methodischen Leitspruch „Follow the actors“⁴⁰ den Akteuren zu knapp auf den Fersen zu sein; Aspekte, die für die jeweiligen Akteure keine Relevanz besitzen, aber auch politische Dimensionen der Wissensproduktion können leicht aus dem Blickfeld geraten. Vielleicht können ethnografische bzw. ethnomethodologische Ansätze, die bei Mol und Star als Hintergrund deutlich werden, Anhaltspunkte bieten: um das Vertraute in der Analyse zum Fremden, Unvertrauten zu machen; um das, was magisch erscheint, zu entzaubern und auf unsichtbare Arbeit hin zu untersuchen; um zu untersuchen, wo, für wen und wie das Selbstverständliche an Selbstverständlichkeit verliert.

Betrachtet man die Rezeption von ANT und die Konfrontation von ANT mit Positionen der feministischen Wissenschaftsforschung, so zeichnen sich also nicht nur einige konsensuell verhandelte Bereiche und Parallelen ab, sondern auch unterschiedliche Kritikstränge, die wiederum in neue Ansätze ein-

³⁸ Vgl. Annemarie Mol, *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*, Durham, London, 2002, S. vii f., S. 5, S. 32 f., S. 43 f., S. 55, S. 70, S. 83 f., S. 87, S. 143, S. 163 f. und S. 176. Vgl. John Law, *After Method. Mess in Social Science Research*, London, New York, NY, 2004, S. 45-67.

³⁹ Vgl. Law (1991), Introduction. Vgl. ders. (1999), *After ANT*, S. 6.

⁴⁰ Zur Problematik dieser Devise vgl. auch Sally Wyatt, „Technological Determinism Is Dead; Long Live Technological Determinism“, in: Edward J. Hackett/Olga Amsterdamska/Michael Lynch/Judy Wajcman (Hg.), *The Handbook of Science and Technology Studies. Third Edition*, Cambridge, MA, London, 2008, S. 165-180: 170 f.

geflossen sind. Die methodische Herausforderung, vor die Forscherinnen und Forscher, die mit ANT- oder Post-ANT-Ansätzen in konkreten Fallstudien arbeiten, gestellt werden, liegt sicherlich in der Erstellung adäquater Beschreibungen.⁴¹ Latour selbst bemerkt bereits: „If something is missing it is because the description is not complete.“⁴² Mit John Law und Susan Leigh Star kann festgehalten werden, dass es durchaus Sinn macht, den methodischen Leitspruch „Follow the actors“ nicht zu wörtlich auszulegen und den offensichtlichen Akteuren im jeweiligen Setting nicht blind zu folgen.

[I]f we follow the actors we pay a price. This is that it becomes *difficult to sustain any kind of critical distance to them*. We take on their categories. We see the world through their eyes. We take on the point of view of those whom we are studying. [Herv. i. O.]⁴³

[W]e followed the actors, often ethnographically. We shared their insights. [...] By the very nature of the method, However (*sic!*), we also shared the actors' blindness. The actors being followed did not themselves *see* what was excluded: they constructed a world in which that exclusion could occur. [Herv. i. O.]⁴⁴

Technoscience und Automatismen

Die Relevanz der hier skizzierten Ansätze für eine Automatismenforschung, die die Entstehung ungeplanter, nicht vorhersehbarer neuer Strukturen „quasi im Rücken der Beteiligten“⁴⁵ sowie die dazu führenden Aushandlungsprozesse in den Blick nimmt, die „Bestandteil eines wirkmächtigen Arrangements von Dingen, Zeichen und Subjekten“⁴⁶ sind, ist offenkundig. Sie können Konzepte und methodische Anregungen für die Untersuchung von Automatismen liefern. Ein Gros der hier thematisierten Ansätze steht für eine Dezentrierung des Subjekts und eine Hinwendung zu den Praxen heterogener Akteure – zu menschlichen und nicht-menschlichen Handlungsträgern eines vernetzten Kollektivs. Technoscience Studies untersuchen die Formation zuvor unverbundener heterogener Akteure zu neuen Allianzen und Kollektiven, die sich vor al-

⁴¹ Zur Beschreibungsproblematik vgl. auch den Beitrag von Theo Röhle in diesem Band. Hartmut Winkler verweist in Bezug auf Automatismen zusätzlich auf die der Problematik der Beschreibung vorgelagerte Problematik der Beobachtung: „Alle Probleme der Beobachtung potenzieren sich, sobald es gilt, eine größere Anzahl von Aktanten im Blick zu behalten.“ Hartmut Winkler, „Spuren, Bahnen ... Drei heterogene Modelle im Hintergrund der Frage nach den Automatismen“, in: Hannelore Bublitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 39-59: 43.

⁴² Bruno Latour, „Technology Is Society Made Durable“, in: John Law (Hg.), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*, London, 1991, S. 103-131: 130.

⁴³ Law (1991), Introduction, S. 11.

⁴⁴ Bowker/Star (1999), *Sorting Things Out*, S. 48.

⁴⁵ Hannelore Bublitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), „Einleitung“, in: dies. (2010), *Automatismen*, S. 9-16: 9.

⁴⁶ Ebd., S. 10.

lem durch verteilte Handlungsfähigkeit auszeichnen. Handlungsfähigkeit ist nicht an einem Handlungsträger festzumachen, was auch bei Automatismen der Fall ist, sondern an heterogenen Akteuren. Sie interagieren in einem Bereich, der vergleichbar ist mit jenem, in dem Hartmut Winkler Automatismen verortet: in einem „Zwischenreich“, „zwischen freiwilligen, bewussten Handlungen einerseits, und andererseits der vollständig unbewusst/unfreiwilligen Sphäre des Zwangs“⁴⁷. Dies impliziert auch die Existenz von Alternativen: Die Feststellung, ein Automatismus sei so, hätte aber auch *ganz anders* sein können⁴⁸, weist Parallelen zum ‚It could have been otherwise‘-Motiv der feministischen Wissenschaftsforschung auf.

Insbesondere für die Untersuchung von Automatismen im Bereich Techniknutzung, etwa im Hinblick auf die Herstellung und Herausbildung von (neuen) Standards und Normen oder in Bezug auf ungeplante Nutzungsarten, stellen ANT ein Analyseinstrumentarium bereit: Handlungs- und Gegenprogramme, die Inskription und Delegation von Handlung und Moral an technische Objekte sowie deren Übersetzung und Verhandlung im Zuge der Nutzung.⁴⁹ Hier käme allerdings eine unterkomplexe, schematische Form von Automatismen zum Tragen, handelt es sich doch in erster Linie um geplante Einschreibungen und Materialisierungen, die entweder auf Akzeptanz oder auf widerständige Praxen stoßen.

Aus einer ANT-Perspektive können Automatismen, aber auch entstandene Strukturen als (vorläufige) Resultate von Transformations- bzw. Übersetzungsprozessen – als Blackboxes, deren Entstehungsprozess nicht mehr sichtbar ist – analysiert werden, die im Zuge von Ex-post-Untersuchungen rekonstruiert und nachvollzogen werden können. Auch im Hinblick auf das Moment des Umschlagens oder Entwicklungssprünge gilt es zu zeigen, wie diese hergestellt wurden und welche Prozesse dazu führten, sowie die involvierten Akteure sichtbar zu machen. Automatismen bzw. Blackboxes sind beide entlastend und effektiv, sie sind ein verdichtetes, selbstverständlich gemachtes, stabilisiertes, erstarrtes Ganzes, das sich durch stilles Funktionieren auszeichnet⁵⁰ – bis die Leistung, ein solches heterogenes Ganzes zusammenzuhalten, nicht mehr erbracht werden kann und Widersprüche und Differenzen sichtbar wer-

⁴⁷ Hartmut Winkler, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen. Teil 1. These 1“, in: Hannelore Bublitiz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 17-22: 18.

⁴⁸ Vgl. Roman Marek, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen. Teil 2. These 6“, in: Hannelore Bublitiz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 102-107: 102 und 105.

⁴⁹ Darauf verweist auch Winkler. Vgl. Hartmut Winkler, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen. Teil 2. These 9“, in: Hannelore Bublitiz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 113-117.

⁵⁰ Vgl. Hannelore Bublitiz, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen. Teil 1. These 2“, in: Hannelore Bublitiz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 23-26: 23.

den oder die Blackbox analytisch aufgebrochen wird. ANT fokussieren die Unwägbarkeiten von Aushandlungsprozessen, aber auch das Scheitern als analytisch fruchtbares Moment, jenen Punkt, an dem Ungeplantes, Differenz und Widersprüche in den Blickpunkt rücken und an dem Blackboxes leak werden oder sich besonders gut öffnen lassen. Die (Post-)ANT-Literatur ist voll von Geschichten unintendierter Handlungsfolgen.

Besonders die verstärkte Bottom-up-Ausrichtung und die Hinwendung zu situierten Praxen, die aus der Entwicklung von der Untersuchung von Erfolgsnarrativen zur Erklärung des Scheiterns und des Unvorhergesehenen, aus dem Shift von Latours *immutable mobiles* und Skriptthesen zu Mols Multiplizitätskonzept sowie aus der Fokusverschiebung von der Stabilisierung von Netzwerken und Inklusion hin zu Differenz und Ausschluss resultiert, könnte für die Analyse von Automatismen nutzbar gemacht werden. Dabei gilt es Automatismen auch im Hinblick auf die Hervorbringung von Normen und Konventionen zu untersuchen. Eine Automatismenforschung, die ihren Blick auf das ‚Gemachtsein‘ sowie auf Brüche und Diskontinuitäten richtet und es sich zum Ziel setzt, Selbstverständliches zu ‚entselbstverständlich‘,⁵¹ kann sicherlich wertvolle Impulse aus (Post-)ANT bzw. Technoscience-Ansätzen beziehen.

Literatur

- Akrich, Madeleine, „The De-Description of Technical Objects“, in: Wiebe E. Bijker/John Law (Hg.), *Shaping Technology, Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge, MA, 1992, S. 205-224.
- Bowker, Geoffrey C./Star, Susan Leigh, *Sorting Things Out. Classification and Its Consequences*, Cambridge, MA, 1999.
- Bublitz, Hannelore, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen. Teil 1. These 2“, in: Hannelore Bublitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 23-26.
- Dies./Marek, Roman/Steinmann, Christina L./Winkler, Hartmut, „Einleitung“, in: dies. (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 9-16.
- Clark, Adele E./Star, Susan Leigh, „The Social Worlds Framework: A Theory/Methods Package“, in: Edward J. Hackett/Olga Amsterdamska/Michael Lynch/Judy Wajcman (Hg.), *The Handbook of Science and Technology Studies. Third Edition*, Cambridge, MA, London, 2008, S. 113-137.

⁵¹ Vgl. Tobias Conradi, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen. Teil 3. These 12“, in: Hannelore Bublitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 231-234: 233 f.

- Cockburn, Cynthia, „The Circuit of Technology: Gender, Identity and Power“, in: Roger Silverstone/Eric Hirsch (Hg.), *Consuming Technologies. Media and Information in Domestic Space*, London, 2005, S. 29-43. [1992]
- Conradi, Tobias, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen. Teil 3. These 12“, in: Hannelore Bubblitz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 231-234.
- Haraway, Donna J., *Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan©_Meets_OncoMouse™. Feminism and Technoscience*, London, New York, NY, 1997.
- Dies., „Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective“, in: dies., *Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature*, London, 1991, S. 183-201.
- Dies., „A Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Social Feminism in the 1980s“, in: Diana Tietjens Meyers (Hg.), *Feminist Social Thought: A Reader*, New York, NY, London, 1997, S. 502-531. [1986]
- Dies., „Introduction: A Kinship of Feminist Configurations“, in: dies., *The Haraway Reader*, New York, NY, London, 2004, S. 1-6. [1991]
- Dies., „The Promises of Monsters: A Regenerative Politics for Inappropriate/d Others“, in: dies., *The Haraway Reader*, New York, NY, London, 2004, S. 314-366. [1991]
- Dies., „A Game of Cat's Cradle: Science Studies, Feminist Theory, Cultural Studies“, in: Arthur Kroker/Marilouise Kroker (Hg.), *Critical Digital Studies. A Reader*, Toronto, Buffalo, NY, London, 2008, S. 45-55. [1994]
- Latour, Bruno, *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge, MA, 1987, S. 174.
- Ders., *Aramis ou l'amour des techniques*, Paris, 1992.
- Ders., *La Clef de Berlin et autres leçons d'un amateur de sciences*, Paris, 1993.
- Ders., *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, 2. Aufl., Paris, 1997. [1991]
- Ders., *Pasteur: guerre et paix des microbes suivi de Irréductions*, Paris, 2001. [1984]
- Ders., *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford, New York, NY, 2005.
- Ders., „Technology Is Society Made Durable“, in: John Law (Hg.), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*, London, 1991, S. 103-131.
- Law, John, *Organizing Modernity*, Oxford, Cambridge, MA, 1994.
- Ders., *After Method. Mess in Social Science Research*, London, New York, NY, 2004.
- Ders., „Introduction: Monsters, Machines and Sociotechnical Relations“, in: ders. (Hg.), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*, London, 1991, S. 1-23.
- Ders., „Power, Discretion and Strategy“, in: ders. (Hg.), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*, London, 1991, S. 165-191.
- Ders., „After ANT: Complexity, Naming and Topology“, in: John Law/John Hassard (Hg.), *Actor Network Theory and After*, Oxford, Malden, MA, 1999, S. 1-14.
- Ders., „Actor Network Theory and Material Semiotics“, S. 1-21, online unter: <http://www.heterogeneities.net/publications/Law2007ANTandMaterialSemiotics.pdf>, 2007, zuletzt aufgerufen am 01.11.2010.
- Ders., „Networks, Relations, Cyborgs: on the Social Study of Technology“, S. 1-13, online unter: <http://www.lancs.ac.uk/fass/sociology/papers/law-networks-relations-cyborgs.pdf>, 2000/2003, zuletzt aufgerufen am 01.11.2010.

- Ders., „Traduction/Trahison: Notes on ANT“, S. 1-15, online unter: <http://www.lancs.ac.uk/fass/sociology/papers/law-traduction-trahison.pdf>, 1999/2003, zuletzt aufgerufen am 01.11.2010.
- Marek, Roman, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen. Teil 2. These 6“, in: Hannelore Bublitiz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 102-107.
- Mol, Annemarie, *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*, Durham, London, 2002.
- Oudshoorn, Nelly/Pinch, Trevor, „Introduction. How Users and Non-Users Matter“, in: dies. (Hg.), *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technologies*, Cambridge, MA, 2003, S. 1-25.
- Serres, Michel, *Le Passage du Nord-Ouest. Hermès V*, Paris, 1980.
- Sofoulis, Zoë, „Post-, nicht- und parahuman. Ein Beitrag zu einer Theorie soziotechnischer Personalität“, in: Marie-Luise Angerer/Kathrin Peters/Zoë Sofoulis (Hg.), *Future Bodies. Zur Visualisierung von Körpern in Science und Fiction*, Wien, New York, NY, S. 273-300.
- Star, Susan Leigh, „Power, Technology and the Phenomenology of Conventions: On Being Allergic to Onions“, in: John Law (Hg.), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*, London, 1991, S. 26-56.
- Suchman, Lucy, „Agencies in Technology Design: Feminist Reconfigurations“, S. 1-15, online unter: <http://www.lancs.ac.uk/fass/sociology/papers/suchman-agenciesscience design.pdf>, 2005, zuletzt aufgerufen am 01.11.2010.
- Wajcman, Judy, „Reflections on Gender and Technology Studies. In What State Is the Art?“, in: *Social Studies of Science* 30, 3 (2000), S. 447-464.
- Winkler, Hartmut, „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen. Teil 1. These 1“, in: Hannelore Bublitiz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 17-22.
- Ders., „Spuren, Bahnen ... Drei heterogene Modelle im Hintergrund der Frage nach den Automatismen“, in: Hannelore Bublitiz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, Paderborn, 2010, S. 39-59.
- Ders., „Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen. Teil 2. These 9“, in: Hannelore Bublitiz/Roman Marek/Christina L. Steinmann/Hartmut Winkler (Hg.), *Automatismen*, München, 2010, S. 113-117.
- Wyatt, Sally, „Technological Determinism Is Dead; Long Live Technological Determinism“, in: Edward J. Hackett/Olga Amsterdamska/Michael Lynch/Judy Wajcman (Hg.), *The Handbook of Science and Technology Studies. Third Edition*, Cambridge, MA, London, 2008, S. 165-180.