

Die neue Sichtbarkeit des Todes

Wie Künste und Medien einem unbeliebten Thema mehr Aufmerksamkeit schenken

Zu den elementaren Leitsätzen einer Beschreibung und Kritik der Moderne zählt die Behauptung, der Tod werde zunehmend verdrängt und ausgeschlossen. Gegen diese Behauptung lässt sich einwenden, der Tod selbst bleibe – aller Metaphysik zum Trotz – prinzipiell unvorstellbar, ungreifbar, opak. Der Tod kann also gar nicht verdrängt oder ausgeschlossen werden, ganz im Gegensatz zu den Sterbenden und Toten, die ab dem 19. Jahrhundert aus dem gesellschaftlichen Verkehr, den Praktiken und Inszenierungen eines symbolischen Tauschs, ins Niemandsland der Kliniken, Obduktionsäle, Leichenschauhäuser und exterritorialisierten Friedhöfe abgeschoben wurden. In seiner Studie über Nikolai Lesskow behauptete Walter Benjamin, es sei vielleicht der unbewusste „Hauptzweck“ der bürgerlichen Gesellschaft gewesen, „den Leuten die Möglichkeit zu verschaffen, sich dem Anblick von Sterbenden zu entziehen“.

Seit einigen Jahren wird jedoch eine Revision dieser kulturkritischen Diagnosen geradezu erzwungen. Die Toten sind zurückgekehrt, nicht nur als Thema spiritueller, psychologischer oder philosophischer Diskurse, sondern in konkreter, sinnlicher, materieller Gestalt. Diese Rückkehr ereignet sich in den Künsten, in Literatur, Fotografien, Raum-Installationen und Ausstellungen; sie ereignet sich in Filmen und TV-Serien (wie „Six Feet Under“, „CSI“ oder „Crossing Jordan“), die das Publikum in allen forensischen Details über die konkrete Materialität der Toten aufklären; sichtbar wird sie auch in neu gestalteten Bestattungspraktiken oder in den öffentlichen Debatten um Sterbehilfe, Hospizbewegung, Transplantationsmedizin oder das biotechnologische Versprechen der Langlebigkeit – wenn nicht gar „Unsterblichkeit“.



Der Tod ist prinzipiell unvorstellbar.

Foto: photocase

Ins Zentrum der Aufmerksamkeit rückt daher die Frage, ob sich gegenwärtig ein kulturelles System von Symbolen und Ritualen zu entwickeln beginnt, das zu einer neuen Sichtbarkeit des Todes und der Toten beiträgt; mit dieser Frage befasste sich eine Tagung des Kulturwissenschaftlichen Seminars der Humboldt-Universität (in Kooperation mit dem Bestattungsunternehmen Ahorn & Grieneisen).

Auf dieser Tagung berichtete die mexikanische Künstlerin und diplomierte Gerichtsmedizinerin Teresa Margolles – 2004 wurde ihre Ausstellung „Muerte sin fin“ im Frankfurter Museum für moderne Kunst gezeigt – von ihren vielfältigen Versuchen, den toten Körpern von Mord- und Folteropfern in ihrer Heimat zu einer indexikalisch-materiellen Präsenz zu verhelfen.

So verwendet sie etwa das Wasser, mit dem diese Leichen gewaschen wurden, für die Herstellung individueller (und zugleich ganz abstrakter) Aquarelle: „Porträts“ als Ensembles von Spuren ohne Anspruch auf Mimesis. Mit Hilfe desselben Wassers baut sie Denkmäler und Bänke aus Zement – oder füllt das Wasser in die Raumbefeuchtungsanlagen der Ausstellungsräume. Die Arbeiten von Teresa Margolles verdeutlichen exemplarisch, was eine koreanische Krankenschwester meinte, als sie einem jungen Arzt einer bundesdeutschen Klinik – der sie fragte, warum sie das Licht am Bett eines gerade verstorbenen Patienten nicht löschen wollte – die Antwort erteilte: „In meinem Land sind die Toten nicht tot.“ Die Frage nach der neuen Sichtbarkeit des Todes und der Toten kann an zahlreichen Beispielen aus Künsten und Medien disku-

tiert und entwickelt werden; sie muss aber auch mit Praktiken der Bestattung konfrontiert werden, die eine prinzipielle Grenzziehung zwischen den Lebenden und den Toten aufzuheben scheinen. Seit wenigen Jahren werden die anonymen Bestattungen – in Wald oder Meer – verstärkt propagiert. Dabei wird die Asche eines Toten in einem natürlich gewachsenen Wald am Fuße eines Baumes beigesetzt. „Friedwälder“ sind ab Mitte der Neunzigerjahre in der Schweiz und seit kurzem auch in Deutschland gegründet worden. Bei der Meeresbestattung wird dagegen die Asche – durch so genannte Seebestattungsreedereien – außerhalb der Dreimeilenzone im Wasser versenkt. Heftig kritisiert und bekämpft wird der gesetzliche „Urnenzwang“, der die private Aufbewahrung von Urnen in Deutschland verbietet. Schon heute kann das Verbot – etwa durch den Gebrauch von silbernen „Asche-Amuletten“, wie sie manche Bestattungsunternehmen, gleichsam als eine Art Zitat des christlichen Reliquienkults, offerieren – teilweise umgangen werden.

Offenbar brauchen die Toten keine ausgegrenzten Knochenresidenzen mehr. Erinnerung ist ohnehin an keine Friedhofs- oder Grabadresse gebunden. Diese Tendenz wird durch die Errichtung von Gedenkstätten verstärkt, die häufig ohne materielle Präsenz der erinnerten Toten auskommen müssen – und ohne die Aura, die aus dem Zusammenhang zwischen Orten und Ereignissen entspringen kann. Der prototypische Friedhof der Gegenwart ist der Friedhof ohne die Toten: der virtuelle Friedhof, der sich exemplarisch im Internet auszubreiten beginnt. In der Ortlosigkeit der Datenströme haben sich längst die „Halls of Memory“ etabliert, die – überall zugleich und doch nirgendwo – der Toten gedenken. Zeitliche Ewigkeit wird durch räumliche Reichweite ersetzt.

Thomas Macho



Professor Macho, was lesen Sie gerade?



Unter den alten und neuen Büchern, die ich – neben Examensarbeiten und Projektanträgen – zurzeit lese, fesselt mich in besonderer Weise Hans Beltings Untersuchung über „Das echte Bild“, die im Herbst 2005 beim Beck-Verlag München erschienen ist. Dieses Buch resümiert Beltings Arbeiten zur Bildgeschichte (etwa in „Bild und Kult“ von 1990 oder in der „Bild-Anthropologie“ von 2001), gibt ihnen jedoch einen systematisch neuen Rahmen und eine aktuelle Pointe.

Belting entwickelt die Frage nach dem „echten Bild“ aus einigen Beobachtungen zur Gegenwart. Er bezieht sich einerseits auf die medial vermittelte Sehnsucht nach dem authentischen Bild, andererseits auf die wissenschaftliche Kultur, die Bilder – etwa in der Medizin – als zunehmend erstrangige Informationsquellen privilegiert. Kritisiert werden moderne Erscheinungsformen der Idolatrie und des Bildermisbrauchs, die konsequent zu einem zweiten Diskurs überleiten: zur Frage nach den religiösen Wurzeln säkularer Gesellschaften.

Dieses Thema wird freilich nicht in Richtung einer politiktheoretischen Kontroverse entfaltet (wie in der Debatte zwischen Ratzinger und Habermas), sondern als bildtheologische Problematik, die Belting an den Leitbegriffen Bild, Körper und Medium orientiert. „Der letztlich undarstellbare Körper des Religionsgründers führte zu einem Dilemma im europäischen Körperbegriff“, so argumentiert Belting, „das sich selbst in einer säkularisierten Kultur fortsetzte. An diesem so ganz und gar widersprüchlichen Körpermodell entwickelte sich folgerichtig die kompromisslose Antithese von Bild und Zeichen, in der sich die Befürworter und Gegner der religiösen Bilder immer wieder gegeneinander formierten. Man muss sich endlich wieder in Erinnerung rufen, dass Johannes und Paulus in einem strikt bilderfeindlichen Milieu lebten, in dem sie aber zugleich mit Bildbegriffen der griechischen Philosophie arbeiteten, um ihre Theologie zu begründen.“

Besonders aufschlussreich wird diese These an einer bildtheoretischen Fassung der theologischen Debatte um die Personalität Christi vorgestellt. War Christus schon als Körper das Bild oder die „Maske“ eines unsichtbaren Gottes? Und warum wurde die Darstellung seines Gesichts – etwa in den byzantinischen Ikonen – so häufig auf einen indexikalischen „Abdruck“ (wie noch im Turiner Grabtuch) zurückgeführt? Christus wurde auf unterschiedliche Weisen repräsentiert: nicht nur in Reliquien und Bildern, sondern auch in konkurrierenden Personen der Stellvertretung – vom Papst bis zu den „rois thaumaturges“ (Marc Bloch) des Mittelalters. Überboten wurden diese Repräsentationen erst durch die Dogmatisierung des eucharistischen Sakraments und die Behauptung einer „Realpräsenz“ Christi in den Hostien der Messfeier. Mit der Entscheidung auf dem vierten Laterankonzil von 1215 wurde aber die Suche nach dem „echten Bild“ nicht abgebrochen, sondern geradezu verschärft, wie sich spätestens in den protestantischen Bilderstürmen zeigte. Eindringlich nachgewiesen zu haben, inwiefern diese Kämpfe die europäische Kultur- und Ideengeschichte geprägt haben – und dass sie heute noch andauern –, darin besteht ein wesentliches Verdienst der neuesten Publikation Hans Beltings.

Hans Belting: *Das echte Bild. Bildfragen als Glaubensfragen.* München: C.H. Beck 2005, 240 Seiten.

Thomas Macho ist Professor für Kulturgeschichte am Kulturwissenschaftlichen Seminar.

Biologische Brennstoffzelle produziert Strom

Wissenschaftler nutzen Enzyme: die Hydrogenase

Im Zuge der Evolution hat die Natur hochspezialisierte molekulare Maschinen – so genannte Enzyme – für eine nahezu unerschöpfliche Anzahl biochemischer Reaktionen entworfen und optimiert. Die Wissenschaft hat sich die Aufgabe gesetzt, die Struktur, die Wirkungsweise und die Funktion dieser Maschinen in ihrer Gesamtheit zu analysieren und zu verstehen. Ebenso reizvoll ist es, wenn aus den Erkenntnissen der Grundlagenforschung, Ideen für die praktische Anwendung entstehen. In diesem Sinne hat jetzt ein Team aus Wissenschaftlern der Universität Oxford (England) und der Humboldt-Universität eine dieser molekularen Maschinen für die Entwicklung eines neuartigen Typs von Brennstoffzellen eingesetzt. Diese Erfindung wurde erst kürzlich in der renommierten Fachzeitschrift PNAS veröffentlicht, und ist bereits zum internationalen Patent angemeldet worden.

Wie die meisten Brennstoffzellen spaltet auch die biologische Variante Wasserstoff an einer Elektrode in Elektronen und Protonen (siehe Abbildung). Dies geschieht allerdings auf eine neuartige Weise durch den Einsatz eines mikrobiellen Enzyms – der Hydrogenase. An der zweiten Elektrode wird Wasser durch die Vereinigung von Protonen und Elektronen mit dem



Arbeitstreffen der Erfinder der „Biologischen Brennstoffzelle“ (v. l.): Professor Dr. Fraser Armstrong (Oxford University), Professor Dr. Bärbel Friedrich (HU), Dr. Oliver Lenz (HU), Dr. Kylie Vincent (Oxford University), Markus Ludwig (HU). Foto: Ernst Fesseler

Sauerstoff der Luft erzeugt. Diese Reaktion wird ebenfalls enzymatisch vollzogen und zwar von der Laccase, isoliert aus dem Weißfäulepilz. Durch die Reaktionen an beiden Elektroden der Brennstoffzelle entsteht durch Ladungstrennung elektrischer Strom.

In sauerstoffarmen Biotopen sind viele Mikroorganismen in der Lage, Wasserstoff als Energiequelle zum Wachstum zu nutzen. Hierfür verwenden sie das Enzym Hydrogenase, das Wasserstoffmoleküle in Protonen und Elektronen spaltet. Die dabei frei werdende Energie treibt den Stoffwechsel der Zelle an. Diese biologische Knallgasreaktion wird in den herkömmlichen technischen Brennstoffzellen durch Platin oder andere teure und seltene Edelmetalle katalysiert. In Hydrogenasen sind ebenfalls Metalle an der Katalyse beteiligt, hier handelt es sich jedoch um weniger wertvolle Materialien wie Nickel und Eisen.

Daraus folgt, dass Hydrogenasen offenbar für die Verwendung in Brennstoffzellen geradezu prädestiniert sind. Die Enzyme besitzen jedoch einen eklatanten Makel. Sie werden in der Regel durch den in der Luft befindlichen Sauerstoff inaktiviert. Dies macht ihren Einsatz in Brennstoffzellen problematisch, wenn nicht gar unmöglich.

Wie kann ein solches Dilemma gelöst werden? Es gibt Mikroben mit Hydrogenasen, die in Gegenwart von Sauerstoff in der Atmosphäre katalytisch arbeiten. Das Bodenbakterium *Ralstonia eutropha*, ursprünglich isoliert im Quellschlamm eines Baches nahe Göttingen, ist eines von ihnen. Seine Hydrogenase ist sehr viel toleranter gegenüber Sauerstoff als die anderer Mikroorganismen. Zusammen mit Kollegen der Universität Oxford und der Technischen Universität Berlin hat die Arbeitsgruppe der Humboldt-Universität

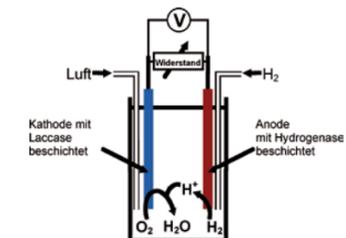
unter der Leitung von Professor Dr. Bärbel Friedrich das Potential dieser ungewöhnlichen Hydrogenase für den Einsatz in einer biologischen Brennstoffzelle untersucht.

Mit Hilfe von genetischen Methoden wurde das Bakterium *R. eutropha* so verändert, dass es seine eigene Hydrogenase überproduziert. Mit dem isolierten und gereinigten Enzym wurde dann eine Graphit-Elektrode in einer einfachen Brennstoffzelle beschichtet. Obgleich der Luft ausgesetzt, produzierte der Prototyp Strom mit einer Leerlaufspannung von etwa 1 Volt. Neben der Verzichtbarkeit auf das teure Platin hat die biologische Brennstoffzelle noch weitere Vorteile: Die Apparatur arbeitet ohne eine zusätzliche kostenaufwändige Membran, die in den meisten Brennstoffzellen beide Elektroden räumlich voneinander trennt. Darüber hinaus wird die Stromerzeugung nicht in geringstem Maße durch Kohlenstoffmonoxid gehemmt, welches in Spuren in handelsmäßigem Wasserstoffgas vorhanden ist und die Platin-Elektroden in konventionellen Brennstoffzellen vergiftet.

Trotz der vielen Vorteile ist die Hydrogenase aus *R. eutropha* wahrscheinlich nicht für eine großtechnische Herstellung von Brennstoffzellen geeignet, sondern vielmehr für Nischenanwendungen, wie z. B. der Energieversorgung von Kleinstgeräten. Ein attraktiver Ausblick ist das Design von effizienten Brennstoffzellen mit neuartigen chemischen Eigenschaften, die den Sauerstoff toleranten Hydrogenasen abgeschaut sind. Hierzu könnte die Modellchemie innovative Beiträge leisten.

Oliver Lenz

Weitere Infos: PNAS (Ausgabe 102, 47) vom 22. Nov. 2005, Seiten 16951-4; Kommentar in Science, Ausgabe 310 vom 25. Nov. 2005, Seite 1247.)



Modell der „Biologischen Brennstoffzelle“. Durch die Reaktionen an beiden Elektroden der Brennstoffzelle entsteht elektrischer Strom.