

**EIN FRÜHER FALL VON TECHNOLOGY ASSESSMENT
ODER DIE VERLORENE EXPERTISE**
in B. Joerges, *Technik – Körper der Gesellschaft*, Frankfurt: Suhr-
kamp 1996, 252-264

In einem Aufsatz zur Genealogie technischer Systeme schreibt der Technikhistoriker Joachim Radkau: "Die frühen Eisenbahnen machten auf die Zeitgenossen einen kolossalen und suggestiven Eindruck; sie wirkten bis in die Kindheitsträume künftiger Ingenieure und wurden zum Inbegriff der faszinierenden Technik schlechthin."²⁹⁷ Aber man hat das auch anders gesehen, und die frühen Eisenbahnen sind auch kritisch bewertet worden. Um eine solche Episode früher Technikkritik soll es im weiteren gehen.

Wolfgang Schivelbusch erwähnt in seinem schönen Buch zur Entstehungsgeschichte der Eisenbahn einen frühen Fall von Technologiebewertung: das Gutachten eines "Königlich Bayrischen Medizinalkollegiums" über die Gesundheitsrisiken dieses Transportsystems.²⁹⁸ Das Dokument hat in der Technikgeschichte eine interessante Rolle gespielt, und ich werde es nun in Zusammenhang bringen mit einer noch zu schreibenden Geschichte der Technologiefolgenbewertung oder, wie die Praktikern der Zunft meist sagen, des *Technology Assessment* (TA).

Das Königlich Bayrische Expertengutachten über die Eisenbahn ist in zahlreichen Zusammenstellungen technikhistorischer Quellen²⁹⁹ und Überblicken zur der Medizingeschichte³⁰⁰ wiederabgedruckt worden. Der erste Historiker, der sich darauf bezog (um sich dabei über einen süddeutschen Partikularismus lustig zu ma-

²⁹⁷ J. Radkau, »Zum ewigen Wachstum verdammt? Jugend und Alter großer technischer Systeme«, in: I. Braun und B. Joerges (Hg.), *Technik ohne Grenzen*, a.a.O., S. 50-106; hier S. 68.

²⁹⁸ W. Schivelbusch, *Geschichte der Eisenbahnreise*, München 1977, S. 198.

²⁹⁹ Vgl. zum Beispiel W. Pöls (Hg.), *Deutsche Sozialgeschichte 1815-1970*, Band 1, München 1979; W. Treue und K. H. Manegold, *Quellen zur Geschichte der industriellen Revolution*, Göttingen 1966; F. K. A. Schulze (Hg.), *Die ersten Deutschen Eisenbahnen Nürnberg-Fürth und Leipzig-Dresden*, Leipzig 1912/1917.

³⁰⁰ Siehe zum Beispiel G. Koch and H. Hoffmann, »Geschichte der Verkehrsmedizin für den Verkehr mit Landfahrzeugen von den Anfängen bis zum Ende des 2. Weltkriegs«, in: *Zentralblatt für Verkehrsmedizin*, 15, S. 129-159 und 193-225.

chen), war offenbar kein Geringerer als der preußische Gelehrte Heinrich von Treitschke.³⁰¹

Worin bestand diese frühe Technikfolgenbewertung und welche Folgen hatte sie?

Delirium Furiosum

Die zentrale Aussage des um das Jahr 1835 erstellten Gutachtens bestand darin, Reisen mit der Eisenbahn sei gesundheitsschädlich und sollte verboten werden.

"Ortsveränderungen mittels irgend einer Art von Dampfmaschine sollten im Interesse der öffentlichen Gesundheit verboten sein. Die raschen Bewegungen können nicht verfehlen, bei den Passagieren die geistige Unruhe, 'delirium furiosum' genannt, hervorzurufen. Selbst zugegeben, daß Reisende sich freiwillig der Gefahr aussetzen, muß der Staat wenigstens die Zuschauer beschützen, denn der Anblick einer Lokomotive, die in voller Schnelligkeit dahinrast, genügt, um diese schreckliche Krankheit zu erzeugen. Es ist daher unumgänglich nötig, daß eine Schranke, wenigstens sechs Fuß hoch, auf beiden Seiten der Bahn errichtet werde."

Zitiert ist hier nach Sieferles "Fortschrittsfeinde"³⁰² Sieferle zitiert nach Pöls³⁰³, Pöls zitiert nach Schulze³⁰⁴, Schulze gibt keine Quelle. Aber im Hintergrund ragte da ja der große Treitschke. Die historischen Quellen zur Eisenbahn und zum Gutachten, die im Weiteren erwähnt werden, sind ebenfalls nach Sieferle, op. cit., zitiert, auf dessen Schultern ich also sitze.³⁰⁵

Zurück zur Expertise. "Ortsveränderungen mittels irgend einer Art von Dampfmaschine sollten im Interesse der öffentlichen Gesundheit verboten sein.

³⁰¹ H. v. Treitschke, »Unsere Aussichten«, in: *Preussische Jahrbücher*, 44, S. 559-576; hier: 582ff.

³⁰² R. P. Sieferle, *Fortschrittsfeinde. Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart*, München 1984, S. 88.

³⁰³ W. Pöls, *Deutsche Sozialgeschichte*, a.a.O., S. 371.

³⁰⁴ F. K. A. Schulze, *Die ersten Deutschen Eisenbahnen*, a.a.O., S. 24.

³⁰⁵ Siehe dazu R. Merton, *On the Shoulders of Giants: A Shandean Postscript*, New York 1965/1985, ein Buch, in dem es im wesentlichen über die Rolle des Zitierens bei der Wahrheitsfindung geht . . .

Die raschen Bewegungen können nicht verfehlen, bei den Passagieren die geistige Unruhe, 'delirium furiosum' genannt, hervorzurufen." Das Obermedizinalkollegium bezog, mit anderen Worten, einen zutiefst skeptischen Standpunkt und empfahl, wem immer es seinen Beratungsauftrag zu verdanken hatte, die infernalische Innovation im wohlverstandenen öffentlichen Interesse zu unterbinden. Eine höchst prinzipielle Position. Allerdings: auch einem Prinzip der freiwilligen Einwilligung erwachsener Bürger wird Rechnung getragen. "Selbst zugegeben, daß Reisende sich freiwillig der Gefahr aussetzen, muß der Staat wenigstens die Zuschauer beschützen, denn der Anblick einer Lokomotive, die in voller Schnelligkeit dahinrast, genügt, um diese schreckliche Krankheit zu erzeugen." Im Sinne einer Auflösung der nicht zu übersehenden Spannung zwischen den beiden Prinzipien schlägt die Expertise dann vor, die damals ja in der Mehrheit befindlichen passiv Betroffenen dadurch zu schützen, daß das Unvermeidbare eingezäunt wird. "Es ist daher unumgänglich nötig, daß eine Schranke, wenigstens sechs Fuß hoch, auf beiden Seiten der Bahn errichtet werde."

Und das geschah dann auch in der Tat, die Eisenbahn wurde, wie manche Technikforscher heute sagen würden, geblackboxt, wenn nicht immer buchstäblich durch zwei Meter hohe Zäune, so doch mit Hilfe anderer unüberwindlicher Maßnahmen. Die Sicherheitsforschung feierte ihre ersten Höhepunkte. Was nicht eintrat, war die Prognose eines von den frühen Transrapiden verursachten "delirium furiosum". Zwar wurden selbstverständlich allerlei Gesundheitsschäden, die mit der Benutzung der Eisenbahn koinzidierten, der neuen Technologie zugeschrieben; in der Literatur erwähnt werden zum Beispiel Beschwerden wie den "Eisenbahnrücken", das "Eisenbahngehirn", "Paralyse des nervus facialis", bedingt durch Zügen Hinterherlaufen und so fort. . . ³⁰⁶

So weit so gut. Man könnte sagen, seit den Anfängen habe sich an der Rhetorik des TA nicht viel geändert. Aber in dieser Episode steckt mehr, im Hinblick auf ein adäquateres Verständnis des TA als Kunst, Wissenschaft und Politik von den Anfängen bis heute und darüber hinaus.

³⁰⁶ Vgl. dazu G. Koch und H. Hoffmann, »Geschichte der Verkehrsmedizin«, a.a.O.

Auf der Suche nach einer Expertise

Bereits 1920 hat, folgt man Sieferle, der Historiker Feldhaus Zweifel an der Echtheit besagter Expertise vorgebracht.³⁰⁷ Seither hat die Forschung zahlreiche Versuche unternommen, das Gutachten in Bayrischen Archiven dingfest zu machen - ohne Erfolg.³⁰⁸ Das Dokument wurde nie gefunden, und das Nürnberger Verkehrsarchiv kam schließlich, immer nach Sieferle, zu dem Schluß, es habe nie existiert.³⁰⁹

Aber können wir uns damit zufrieden geben? Nein, wir können nicht. Denn wenn wir uns nur die Mühe machen, diesen frühen Fall einer Technologiefolgenabschätzung sorgfältiger zu analysieren, dann werden wir sehen, daß er zu viel gemein hat mit anderen Fällen abhandengekommener Befunde parteiischer oder unparteiischer Experten (Fälle, die hier ohne Namensnennung und Zitat lediglich erwähnt werden sollen).

Analysieren wir also. Als Soziologe beginnt man gerne damit, die dominanten Systemakteure (das heißt die interessierten Parteien) zu identifizieren. In diesem Fall sind das: erstens Technikhistoriker, zweitens natürlich professionelle TA-Experten, drittens schließlich, und nicht zuletzt, sogenannte neue Techniksoziologen. Hören wir, Zug um Zug, was diese Parteien zu sagen haben.

Historiker

Generationen von Historikern, Professionelle wie Amateure, sind von Treitschke gefolgt und haben die ominöse Quelle zitiert. Ein wohlbekannter Amateur zum Beispiel hat bemerkt:

"Alle Befürchtungen dieser erlauchten Korporation von damals sind später bekanntlich nicht eingetroffen: die Reisenden in den Zügen des neuen 'Dampfrosses' wurden nicht schwindlig, die Zuschauer nicht krank, und auf die Bretterzäune, um die neue Einrichtung unsichtbar

³⁰⁷ F. M. Feldhaus, *Der Laie als Erfinder. Eine soziale Skizze*, Berlin 1920.

³⁰⁸ Siehe zum Beispiel C. Nörrenberg, »Die Sage vom delirium furiosum - eine Sage«, in: *Jan Wellem*, 5, 1930, S. 150; M. Beckh, *Deutschlands erste Eisenbahn Nürnberg-Fürth*, Festschrift, Nürnberg 1935; W. K. Mück, *Deutschlands erste Eisenbahn mit Dampfkraft: Die kgl. priv. Ludwigsbahn zwischen Nürnberg und Fürth*, Fürth 1968; R. P. Sieferle, *Fortschrittsfeinde*, a.a.O.

³⁰⁹ R. P. Sieferle, *Fortschrittsfeinde*, a.a.O., S. 88.

zu machen, hat man verzichtet - nur die Bretterwände vor den Köpfen aller sogenannter 'Sachverständigen' blieben auch der Nachwelt erhalten."

Soweit Hitler.³¹⁰ Indessen haben sich viele vollkommen respektable Historiker auf die Expertise bezogen, meist im Zusammenhang mit dem Hinweis darauf, anfängliche Befürchtungen über die riskanten Folgen einer neuen Technik hätten sich regelmäßig als unnötig erwiesen, nachdem die Technik beherrscht und kulturell assimiliert worden sei. In all diesen Fällen wurde die Geltung des Arguments hergestellt durch den Bezug auf eine historische Quelle "wie zitiert" von früheren Historikern großer fachlicher Autorität. Historische Wahrheit ist in ihren Quellen beschlossen. Und der Quellenbeweis liegt in ihrer glaubhaften Zitierung. Und die Beweiskraft wächst mit der Zahl der Mitstreiter, die ein Autor für sein, oder auch ihr, Zitierkartell rekrutieren kann. Höchst einschlägige Arbeiten zur Politik der wissenschaftlichen Wahrheitsfindung hat vor allem Bruno Latour beige-steuert.³¹¹

Andere Historiker haben aus der Abwesenheit einer Originalquelle den Schluß gezogen, *sie habe nie existiert*. Die Logik bleibt dieselbe: faktische Wahrheit liegt in den Quellen. Keine Quelle, kein Fakt. Und da die Gesundheitsexpertise nicht existiert, kann man ihre angeblichen Befunde abschreiben.

Aber natürlich geht es in der Geschichtswissenschaft nicht so einfach her. Zusätzliche Belege und Indizien sind zu erwägen, und das geschah auch. Festzuhalten ist vor allem, daß das Gutachten in der Literatur offenbar in zwei unterschiedlichen Fassungen zitiert wurde. Eine von der oben zitierten im Wortlaut abweichende Version wird zum Beispiel in Treue and Manegold zitiert³¹², die nach Strauß zitieren.³¹³ Infolgedessen wurde vermutet, es sei vielleicht ursprünglich in Latein verfaßt und möglicherweise in zwei leicht abweichenden Übersetzungen überliefert worden. Sieferle verfolgt diese Spur und muß feststellen, daß medizinische Gutachten zu jener Zeit nicht mehr in lateinischer Sprache verfaßt worden sind. Immerhin erlaubt er sich, in einer Fußnote, die Spekulation, "(m)an könnte vague vermuten, daß etwa in Frankreich dieses 'Gutachten' erfunden wurde, als bay-

³¹⁰ A. Hitler, *Mein Kampf*, 1925, S. 233.

³¹¹ Zum Beispiel B. Latour, »The Politics of Explanation«, a.a.O. und ders. *Les Microbes, paix et guerre, suivi des ir-réductions*, Paris 1984.

³¹² W. Treue und K. H. Manegold, *Quellen zur Geschichte*, a.a.O., S. 84.

³¹³ W. Strauß, *Einst und jetzt auf Stephenson's Spur*, Hannover 1925.

risch ausgegeben und irgendwann im 19. Jahrhundert für authentisch gehalten und ins Deutsche übersetzt wurde. Aber dafür fehlen alle näheren Hinweise."³¹⁴

Am Ende folgt Sieferle, und mit ihm vermutlich eine Mehrzahl von Technikforschern heute, einer anderen Quelle, nämlich der Festschrift zur Feier der Bayerischen Eisenbahn von 1985, in der in der Tat frühe Warnungen vor drohenden Gesundheitsschäden der Eisenbahn verzeichnet sind, zugeschrieben allerdings nicht einem Obermedizinalkollegium, sondern einem "Heilkünstler zweiter Ordnung", einem "Chirurgen oder Bader", der gegen die Eisenbahn wütete: "Er war der Ansicht, daß der Dampf und die Geschwindigkeit der Fahrt Krankheiten hervorrufen werden: selbst Leute, die nicht mitführen, sondern nur den Zug vorbeifahren sähen, könnten vom Schwindel erfaßt werden."³¹⁵ Eine Quelle mag es also gegeben haben, aber eben keine reputierliche, keine, die man ernst nehmen mußte.

Ein eleganter Ausweg: Die Quelle wird zur Nichtquelle erklärt, die Rhetorik von Wahrheit/Quelle/Zitat bleibt erhalten. Die Faktenbehauptungen der Nichtquelle können getrost ignoriert werden, nicht so sehr, weil sie im nachhinein sich als unsinnig erwiesen haben (das auch), sondern, weil sie nie ordentlich konzipiert, dokumentiert und vor allem: publiziert worden sind.

TA Experten

Die Geschichte von den Schrecken des Eisenbahnreisens konnte durch die Jahrzehnte, in einer eisernen Kette von Zitaten, in die sich sehr potente Mitglieder der technikhistorischen Zunft einklinken ließen, Authentizität ansammeln. Die Angelegenheit wurde geblackboxt und konnte herangezogen werden wie ein unbestreitbares Jahresdatum - bis ein Jungtürke der Profession die Box aufbrach.

Für den TA-Mann (selten eine Frau) liegen die Dinge um Einiges komplizierter. Er erkennt den Hitler'schen Trick, in dem die Existenz der Expertise bestärkt und dann ihr Inhalt schlau genutzt wird, um die Experten zu verspotten. Die Kompetenz und, jawohl, die Würde unparteiischer Sachverständiger ins Lächerliche zu ziehen, wann immer ihre Ratschläge nicht genehm oder die privaten politischen Einstellungen der jeweiligen Experten die falschen waren, gehört seit jeher zum strategischen Repertoire derer, die Macht haben. Dabei ist es für jeden erfahrenen TA-Experten nur allzu offensichtlich, daß die angebliche Expertise als solche nie

³¹⁴ R. P. Sieferle, *Fortschrittsfeinde*, a.a.O., S. 270.

³¹⁵ R. Hagen, *Die erste Deutsche Eisenbahn mit Dampftrieb zwischen Nürnberg und Fürth. Ein Beitrag zur Kulturgeschichte des 19. Jahrhunderts*, Nürnberg 1986, S. 45f.; R. P. Sieferle, *Fortschrittsfeinde*, a.a.O., S. 89.

existiert hat, sondern *fabriziert* war, gefälscht von gewissen Instanzen, die darauf aus waren, das noch junge und verwundbare Unternehmen TA zu ruinieren. Der anmaßende, pseudo-medizinische Stil ("delirium furiosum", und noch zwischen Anführungszeichen gesetzt), die ungeschickte Art, es allen politischen Seiten recht machen zu wollen, die Forderung nach enormen öffentlichen Mitteln zur Lösung eines Pseudoproblems und andere Aspekte der Machenschaft verraten überdeutlich die Absicht, den Anspruch des TA, seine angemessene Rolle in der gesellschaftlichen Nutzung technischer Fortschritte zu spielen, zu denunzieren.

Es ist kaum zu bestreiten, daß der Berufsstand der Historiker solchen Bestrebungen, mit wenigen Ausnahmen, Unterstützung hat angedeihen lassen; nicht nur durch die Authentifizierung der gefälschten Quelle über all die Jahrzehnte, sondern durch die beständige Abwertung jedweden Experten-know-hows, das sich nicht unter dem Konzept "Lernen aus der Geschichte" subsumieren läßt; eine Vorstellung, die offenkundig versagen muß angesichts eines sich beschleunigenden sozialen Wandels und in der Geschichte nie gesehener technischer Fortschritte. Diese professionelle Deformation ist im übrigen keineswegs auf *Technikhistoriker* beschränkt; es fällt nicht schwer, in der allgemeinen Geschichtswissenschaft Fälle zu finden, in denen Großhistoriker politischen Entscheidungsträgern Lehren aus der Geschichte erteilen. Man denke an Hans Nolte, man denke daran, daß deutsche Geschichtswissenschaftler zu ihren Jahresversammlungen stets den Bundeskanzler einladen.³¹⁶

In Wirklichkeit hat TA denkbar wenig zu tun mit der Produktion historischer Analogien auf der Grundlage von Einsichten post festum. TA ist verantwortlich prospektiv orientiert, oder genauer: prospektiv verantwortlich. Seit den Anfängen hat TA ein System von Techniken entwickelt, die es den Trägern politischer Verantwortung erlauben, ihre Entscheidungen auf der Grundlage solider empirischer Analysen, gepaart mit dem akkumulierten, wenn schon weithin impliziten professionellen Wissen und praktischen Können von Experten zu fällen.³¹⁷ Wenn TA-Sachverständigen bisweilen nachgesagt wird, sie seien das Mittel, mit dem Expertenberichte weitere Expertenberichte generieren, dann muß man auch das als einen

³¹⁶ Auch handelt es sich nicht um eine eigentümlich deutsche Neigung, siehe dazu zum Beispiel R. Neustadt and E. May, *Thinking in Time: the Uses of History for Decision Makers*, 1993.

³¹⁷ Für eine Vielzahl von Varianten der spezifischen TA-Rhetorik vgl. zum Beispiel Beiträge in: M. Dierkes, Th. Petermann und V. v. Thienen (Hg.), *Technik und Parlament*, Berlin 1986.

Versuch werten, den Beitrag der TA zur Effektivierung des sozialen Fortschritts zu diskreditieren. Wären da nicht immer wieder diese Attacken, für die die gefälschte Eisenbahnexpertise nur ein frühes Beispiel liefert, dann wäre die TA nicht gezwungen, ein extensives und in manchen Fällen unbestreitbar über-extensives Berichtswesen herauszubilden. Man darf bei alledem vor allem nicht vergessen, daß die besten und erfahrensten Praktiker der TA ihr Wissen im Rahmen privilegierter Kommunikationsbeziehungen, nicht in öffentlichen Berichten zugänglich zu machen pflegen. Wie anders könnten genaue Sachlichkeit, soziale Verantwortung und die berechtigten Interessen von Klienten ins Gleichgewicht gebracht werden?

Neue Techniksoziologinnen

Es tritt auf die Soziologin der neuen Schule. Sie (oder er) fordert vor allem ein symmetrisches Vorgehen.³¹⁸ Symmetrische Analyse bedeutet hier zweierlei: der Annahme von der Existenz der Expertise die gleiche Chance zu geben wie der Annahme der Nicht-Existenz; und der Hypothese negativer Auswirkungen des Eisenbahnfahrens dieselbe Wahrscheinlichkeit einzuräumen wie der Hypothese positiver Auswirkungen (warum nicht, in der Tat, eine Eisenbahnkur für Opfer anderer Formen der Lokomotion?).

Ein Wort an weniger Eingeweihte mag am Platz sein. Die neuen Techniksoziologen kultivieren zumeist post-moderne Sensibilitäten. Sie feiern, anders gesagt, Aporien - Ambiguitäten, Anarchien, Differenzen, Diskontinuitäten, Disparitäten, Dunkelheiten, Indeterminiertheiten, Intransparenzen, Ironien, Mißklänge, Obskuritäten, Paradoxien, Perversitäten, Widersprüche und Zwickmühlen, in einem Wort: Chaos. Diese keineswegs erschöpfende Liste habe ich einer mutigen Attacke der britischen Historikerin Gertrude Himmelfarb auf die post-moderne Historie unter dem Titel "Telling it as you like it" übernommen.³¹⁹ Soziologinnen der neuen Schule werden daher besonderes Augenmerk auf die Ungereimtheiten und Unvereinbarkeiten, Zufallsaspekte und mannigfaltige Kontingenzen, und - besonders charakteristisch - *Koinzidenzen* eines gegebenen Falls legen. Für den vorliegenden Fall bedeutet das, *auch* der doppelten Möglichkeit Rechnung zu tragen,

³¹⁸ Zur Diskussion des Symmetriegebots und verwandter Probleme in der Wissenschafts- und Technikforschung siehe zuletzt die einschlägigen Beiträge in A. Pickering (Hg.), *Science as Culture and Practice*, Chicago 1993.

³¹⁹ Alphabetisierung BJ; siehe G. Himmelfarb, »Telling It as You Like It«, in: *The Times Literary Supplement*, No. 4672, S. 14-16; hier S. 15.

daß schnelles Fahren mit der Eisenbahn tatsächlich Gehirn- und andere Schäden verursachen und daß es ein authentisches Gutachten in der Tat gegeben haben könnte. Man muß allerdings beachten, daß viele neue Soziologen sich nicht vollkommen streng an das Symmetrieprinzip oder, wie wir es jetzt besser nennen, das "Prinzip der doppelten Koinzidenz" halten. Sie privilegieren häufig dasjenige Horn des Dilemmas, das dominante wissenschaftliche und politische Richtungen auszusparen suchen. So auch hier.)

Methodologisch sind neue Techniksoziologinnen hermeneutisch orientiert. Hermeneuten unterstellen prinzipiell, daß wo Rauch auch Feuer ist. Der grundlegende hermeneutische Verdacht³²⁰ legt zunächst die Vermutung nahe, daß in der Tat eine echte frühe Technikbewertung der Eisenbahn existiert haben muß und daß die Fälschung (soweit man als neuer Soziologe sinnvoll mit der Differenz von "Fälschung" und "Original" arbeiten kann) in dem Umstand ihrer Zuschreibung durch Technikhistoriker an einen Barbier und Quacksalber liegt. Vermutlich muß man hier allerdings einen konsequenten Schritt weiter gehen: die Tatsache, daß die Expertise bis heute nicht aufgefunden wurde, beweist (soweit man als neuer Soziologe mit dem Konzept "Beweis" arbeiten kann), daß sie wirklich existiert hat (soweit Unterscheidungen wie "wirklich" und "fiktiv" heute noch Sinn machen).

Was die erste Koinzidenzebene, den *existentiellen Status der Expertise*, angeht, erhebt sich die Frage, warum das Gutachten unterdrückt wurde. An dieser Stelle sieht sich die neue Techniksoziologin an der Seite des TA-Experten: sie teilt dessen Gespür dafür, daß die Expertise wohl ganz und gar nicht im Interesse derer gewesen sein muß, die für sie bezahlt haben, und daß sie genau deshalb nie ordentlich archiviert wurde. Allerdings: während die meisten TA-Leute an einer Auffrischung des Falls nicht interessiert sind, fordern neue Techniksoziologinnen konsequenterweise eine Wiederaufnahme der Suche nach dem Dokument, in der Hoffnung, das Gutachten ruhe doch noch in irgendwelchen Kisten mit versehentlich nicht vernichteten Akten.

Aber da ist noch mehr. Ende der achziger Jahre soll ein junger französischer Technikhistoriker bei einem wissenschaftssoziologischen workshop folgendes vorgetragen haben: In Anbetracht gewisser akademischer Bräuche, die in Bayern bis auf den heutigen Tag überlebt hätten, müsse endlich den Gerüchten nachgegangen werden, in den 60er Jahren sei das Gutachten in der Tat von einem Dokto-

³²⁰ Für eine theoretische Diskussion siehe dazu U. Eco, *The Limits of Interpretation*, Bloomington, IN 1990, oder auch, für eine mehr erzählerische Durchführung, Ecos "Das Foucaultsche Pendel".

randen der Technikgeschichte entdeckt, dann aber unter dem Druck eines Doktorvaters, der primär um die Reputation der Disziplin besorgt gewesen sei, beseitigt worden. Die Expertise sei somit gewißermassen ein zweites Mal ausradiert zu worden.³²¹ In diesem Fall kann man die Suche getrost abbrechen, denn die Expertise wird dann wohl im Shredder eines bayrischen Archivs geendet haben.

Auch was die zweite Koinzidenzebene, die *Inzidenz von Gesundheitsrisiken*, angeht, sucht die neue Soziologin die Nähe der Herren vom TA. Es ist kaum zu bestreiten, und ja auch technikhistorisch vielfach belegt, daß Eisenbahnfahren zu Beginn enorme Ängste ausgelöst hat; Gesundheit und Leben ungezählter Menschen sind beeinträchtigt worden. So hat zum Beispiel ein Forscher namens Max M. von Weber bereits 1854 eine frühe, kritische UVP (Umweltverträglichkeitsprüfung) veröffentlicht. In seiner Arbeit "Die Technik des Eisenbahnbetriebs in bezug auf die Sicherheit desselben" beschreibt er die schrecklichen Unfälle und Verluste an Menschenleben, welche die Frühgeschichte der Eisenbahnen gefordert hat.³²² Zwar stimmt es, daß frühe Warnungen, das "Wagniß" der Eisenbahnreise "unter allen Lebensumständen auf ein Minimum zu reduzieren", in einem Europa, in dem "allgemeine Sicherheit herrscht"³²³, im Lauf der Zeit zu bemerkenswerten Verbesserungen und einer allgemein anerkannten Risikosenkung gerade bei dieser Technik geführt haben. Aber eben dies wäre ohne die zu Beginn gegebenen Gesundheitsrisiken *und* ihnen geltende frühe (und vermutlich relativ billige) Technikbewertungen gar nicht möglich gewesen.

Eine Zukunft für TA

Man kann, mit anderen Worten, aus der Geschichte der Technikfolgenbewertung eine fundamentale Lehre ziehen: Seit den ersten Anfängen ist es im TA weniger um Auswirkungen *der* Technik als um Auswirkungen *auf* die Technik gegangen.

Wo steht TA heute? TA hat seit jenem umstrittenen Eisenbahngutachten einen weiten Weg zurückgelegt. Der Fall der verlorengegangenen Expertise belegt, wie riskant frühe Analysen technologischer und ökologischer Risiken und Gefahren waren. Inzwischen hat sich TA zu einer Kunst, einer Wissenschaft und einer Poli-

³²¹ Persönliche Mitteilung Bruno Latour.

³²² M. M. v. Weber, *Die Technik des Eisenbahnbetriebs in bezug auf die Sicherheit desselben*, Leipzig 1854; für eine weitere frühe, kritische UVP vgl. R. Hasenclever, »Über die Beschädigung der Vegetation durch saure Gase«, in: *Chemische Industrie*, Bd. 2, 1879, S. 225-231 und 275-280.

³²³ M. M. v. Weber, *Die Technik des Eisenbahnbetriebs*, a.a.O., S. 7.

tik hohen Grades entwickelt. Neuere Eisenbahngutachten werden breit diskutiert und in ihrem Status als Expertenwissen unzweifelhafter Dignität ernstgenommen. Man nehme zum Beispiel eine Aussage (übrigens nicht zufällig auf Englisch, dem Latein unserer Tage, verfaßt) zu den Transrapiden, jenen späten Nachfolgern der Nürnberg-Fürther Bummelzüge:

"The Transrapid and other high speed trains doing 500 km/ph or more undoubtably are high-risk technologies; not only in terms of landscape and energy consumption - these features they share with conventional technologies. New is their unprecedented impact on the health and wellbeing of living nature, both human and non-human, both passengers and onlookers. The cost of controlling the environmental threats of these new technologies, in particular the extreme noise levels that must be expected, almost certainly cancels out the benefits promised by the industry promoting them."

So das Verdikt einer "task force" eines Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung. Verwiesen sei auch auf ungezählte Aufsätze wie "Magnetbahn 'Transrapid' - keine Lösung"³²⁴ oder die (bezeichnenderweise von einem Anonymus verfaßten) Analyse "Abgehoben. Die Magnetschwebebahn - eher Problem als Lösung".³²⁵ Solche Arbeiten zeigen nicht nur, daß die Verfasser des Gutachtens von 1835 - wer immer sie gewesen sein mögen - auf der richtigen Spur lagen, um im Bilde zu bleiben. Sie zeigen auch, daß Versuche, die moralische und intellektuelle Integrität der Technikfolgenabschätzung zu untergraben, weitestgehend der Vergangenheit angehören (obwohl man ein wachsames Auge auf die Historiker behalten muß, und obwohl die Schwebebahn vermutlich doch gebaut werden wird).

Aber es bleibt Raum für Verbesserung.

Die Zukunft (man denke an die Märkte des einundzwanzigsten Jahrhunderts) verlangt eine *Poetik* des TA. Eine Poetik der TA bedeutet vor allem eine gesunde Dosis Ironie und Selbstreflexion. Die generelle Neigung des TA zum Mimikri wissenschaftlicher Objektivität erscheint, höflich ausgedrückt, ein wenig veraltet. Praktiker und Ideologen des TA müssen zu der Einsicht finden, daß nicht nur post-moderne Historiker und neue Soziologen - in der eindringlichen Formulierung von

³²⁴ M. Hesse, »Magnetbahn 'Transrapid' - keine Lösung«, in: *Raumplanung*, 1, 1990, S. 192-194.

³²⁵ Anon., »Abgehoben. Die Magnetschwebebahn - eher Problem als Lösung«, in: *Naturschutz heute*, 3, 1989, S. 30-31.

Gertrude Himmelfarb - "die Geschichte erzählen, wie es ihnen gefällt". Auch alt-europäische Geschichtswissenschaftler und TA-Experten erzählen die Geschichte wie sie ihnen gefällt..

Kein Zweifel: konventionelle Formen szientistischer Expertise in Sachen technischer Fortschritt sind weitestgehend obsolet. Die traditionell objektivistische Haltung und Rhetorik des TA ist kontraproduktiv geworden. In diesem sehr viel grundsätzlicheren Sinn droht der Profession auch heute *Expertise verloren zu gehen*. Die wertvollste Expertise an der Schwelle des neuen Jahrtausends wird eine besondere Kompetenz sein (die sich Zug um Zug ihre lukrativen Märkte erobern dürfte): die Fähigkeit, auf unaggressive Art und Weise zu demonstrieren, daß, in einem gegebenen Fall, zum Beispiel eben dem Transrapid, die von den interessierten Parteien avancierten Versionen der Realität sozial konstruiert sind, wie neue Soziologen immer sagen. TA-Forscher, die sozialkonstruktivistischen Positionen wegen ihrer gelegentlichen Neigung, die Dinge zu relativieren, skeptisch gegenüberstehen und realistischen Positionen das Wort reden, sprechen hier zwar lieber von rivalisierenden "Rationalitäten".³²⁶ Aber sozial konstruiert ist aus einer Reihe von Gründen die bessere Formulierung für eine neue TA, die auf einem vertieften Verständnis der sozialen Konstruktion basiert. Denn zu sagen, bestimmte Sichtweisen im Fall eines Konflikt über zukünftige Technikentwicklungen seien "sozial konstruiert", bedeutet, übersetzt in die Sprache einer neuen, konstruktivistischen TA: *sie sind verhandelbar*.

Ein letztes Wort: Methodologisch steht und fällt die konstruktivistische Technikbewertung (KTA) mit der strikten Beachtung des oben erwähnten Prinzips der doppelten Koinzidenz (PDK).³²⁷

³²⁶ Siehe dazu zum Beispiel A. Bora and R. Döbert, »Konkurrierende Rationalitäten: Politischer und technisch-wissenschaftlicher Diskurs im Rahmen einer Technikfolgenabschätzung von gentechnisch erzeugter Herbizidresistenz in Kulturpflanzen«, in: *Soziale Welt*, 44 (1), 1993, S. 75-97.

³²⁷ Der Abschnitt geht zurück auf einen Beitrag zu einem Kolloquium anlässlich des 15. Jahrestages des FAST-Programms der Europäischen Kommission; eine englische Fassung dieser Marginalie ist zuerst veröffentlicht als »Expertise Lost: An Early Case of Technology Assessment«, in: *Social Studies of Science*, 24 (1), 1994, S. 96-104.