

kassel
university



press

Kairos der „Risikogesellschaft“

Wie gesellschaftstheoretische Zeitdiagnosen
mit technischer Unsicherheit umgehen

Gerhard Panzer

Die vorliegende Arbeit wurde vom Fachbereich 6 Angewandte Sozialwissenschaften - der Universität Gesamthochschule Kassel als „Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Dr. rer. pol.)“ angenommen.

Erster Gutachter: Prof. Dr. Niels Beckenbach, Kassel

Zweiter Gutachter: Prof. Dr. Wolf Rosenbaum, Göttingen

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Panzer, Gerhard

Kairos der „Risikogesellschaft“: Wie gesellschaftstheoretische Zeitdiagnosen mit technischer Unsicherheit umgehen / Gerhard Panzer – Kassel: kassel university press, 2001. – VIII, 269 S.

Zugl.: Kassel, Univ., Diss. 1998

ISBN 3-933146-36-4

© 2001, kassel university press GmbH, Kassel

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsschutzgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: 5 Büro für Gestaltung, Kassel

Druck und Verarbeitung: Zentraldruckerei der Universität Gesamthochschule Kassel

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
A. Fundamente der „Risikogesellschaft“ – Technische Substanz soziologisierten Risikos	9
I. Theiestrategien der Soziologisierung des Risikos	11
1. Risikobegriffe zur Soziologisierung der Folgen von Technik	12
1.1. Modernisierungsrisiken	12
1.2. Soziale Technologie „Risiko“	16
2. Risikobegriffe zur Soziologisierung der Akzeptanz von Technik	19
2.1. Risikokultur	19
2.2. Differenz „Risiko und Gefahr“	24
3. Soziologische Rationalität technischer Unsicherheit	31
II. Soziologische Herausforderungen für technische Rationalität	33
1. Folgen und Rationalität technischer Organisationsprozesse	36
1.1. Technische Komplexität und Kopplungen technischer Organisation	38
1.2. Ökologische Komplexität und Kopplung ökologischer Prozesse	40
1.3. Technikkontexte	42
2. Akzeptanz und Rationalität technischer Entscheidungsprozesse	43
2.1. Unwahrscheinliche Entscheidungen angesichts unausweichlicher Risiken	45
2.2. Schwierigkeiten der Selbstbindung angesichts Risiko und Rationalität	46
2.3. Selbstverstärkungseffekte angesichts realisierter Gefahren	50
3. Risikorationalität und Funktionieren der Technik	52
III. Soziologische Technikbegriffe und technisierte Gesellschaft	55
1. Technische Pluralität als Problem der Risikosoziologien	56
2. Technische Destruktivität als Problem der Techniksoziologie	61
3. Risikorationalität und technisierte Gesellschaft	64
B. Kairos der „Risikogesellschaft“ – Zeitdiagnostische Substanz generalisierten Risikos	67
I. Konfliktorientierte Zeitdiagnosen der Risikogesellschaft	73
1. Zeitdiagnose: Selbstproduktion der Gesellschaft – Technischer Historizitätskonflikt	73
1.1. Technisierung der Sicherheitsfrage und Machtkonflikte moderner Gesellschaft	74
1.2. Regulation technologischer Institutionen der Risikogesellschaft	79
1.3. Konstruktionen der Technologie als Teil der Selbstproduktion der Gesellschaft	84
2. Zeitdiagnose: „Border Country“	86
2.1. „Culture Wars“ um Risiko und Technik	86
2.2. Anomalien im Zentrum	90
2.3. „Border Country“ als „No-Risk-Society“	92
3. Risikodiagnosen technischer Rationalität	93
II. Strukturtheoretische Zeitdiagnosen der Risikogesellschaft	95
1. Zeitdiagnose: Reflexive Modernisierung	95
1.1. Konfliktstruktur: Technik und Risiko als gespaltene Subpolitik	98
1.1.1. Technische Subpolitik	100
1.1.2. Kulturelle Subpolitik	102
1.2. Selbstkonfrontative Entgrenzung der Wissenschaft	105
1.2.1. Entgrenzung und Selbsttransformation	106
1.2.2. Wenn Grenzen des Wissens zu Technik- und Gesellschaftsgrenzen werden	108
1.2.3. Verwissenschaftlichung als Entgrenzung	113
1.3. Reflexive Modernisierung als radikalisierte Modernisierung	115
1.3.1. Wider den Zeitgeist einer Krise der Moderne	117
1.3.2. Riskante Techniken als reflexive Triebkraft	119
1.3.3. Risikogesellschaft als Strukturanomie	122

2. Zeitdiagnose: Funktionale Zeitsemantik „Risiko“	125
2.1. Gesellschaftstheoretische Doppelfunktion des Risikos	127
2.1.1. <i>Risiko und Gefahr als Zeitdifferenz</i>	128
2.1.2. <i>Konventionelle Asymmetrien – Vergessen von Gefahr</i>	129
2.1.3. <i>Einflüsse der Technik</i>	131
2.1.4. <i>Empirische Einebnungen der Differenz Risiko und Gefahr</i>	132
2.2. Risiko transformiert Sinn: Zeitliche und technische Selbstkonfrontation	135
2.2.1. <i>Risiko als paradoxer Sinngenerator</i>	136
2.2.2. <i>Zeitsemantiken im Vergleich</i>	138
2.2.3. <i>Risikodynamiken zur Selbstkonfrontation</i>	142
2.2.3.1. <i>Liberaler Zwang zur Riskanz</i>	143
2.2.3.2. <i>Erfolgreiches Modell zur Riskanzhandhabung</i>	144
2.2.4. <i>Schicksal wird Sinnhorizont</i>	145
2.3. Nebensystem Technik und seine Funktion für Risiko und moderne Gesellschaft	148
2.3.1. <i>Technik: Katalysator und Funktionsproblem des Risikos</i>	149
2.3.1.1. <i>Schwellfunktionen</i>	149
2.3.1.2. <i>Zeitkonflikt: Technik defuturisiert – Risiko futurisiert</i>	150
2.3.2. <i>Konstruktion der Technik als Nicht-System</i>	153
2.3.2.1. <i>Konstruktivistische Prinzipien unabhängiger Technik</i>	154
2.3.2.2. <i>Konstruktive Kontexte unabhängiger Technik</i>	156
2.3.3. <i>Evolutionäres Scheitern – Funktionalistischer Technikdeterminismus</i>	160
2.3.3.1. <i>Resonanzen der Gesellschaft auf Natur und Technik?</i>	160
2.3.3.2. <i>Technik und Risiko „quasi-objet“ außerhalb des Sozialvertrags</i>	163
2.3.3.3. <i>Evolutionär vertagte Folgen der Technik: Ultima ratio moderner Gesellschaft</i>	164
2.3.3.4. <i>Selbstdementi?</i>	166
3. Risikodiagnosen gesellschaftlicher Rationalität	169
III. Renaissance soziologischer Zeitdiagnosen – Technik problematisiert Rationalität	171
1. Zeitdiagnostische Konstellation – Konstante soziologischer Theorien der Gegenwart	175
1.1. <i>Zeitdiagnostische Konstellation als Verwissenschaftlichung</i>	176
1.2. <i>Distanzierende Strategien</i>	178
1.3. <i>Integrative Strategien</i>	180
2. Klassische Zeitdiagnose: Rationalisierung	182
2.1. <i>Rationalisierung – Zeitdiagnose bürokratischer Sicherheit</i>	183
2.2. <i>Privatisierte Unsicherheiten</i>	186
2.3. <i>Technik im Rationalisierungsprozeß</i>	189
2.3.1. <i>Technik, Ökonomie und Politik</i>	191
2.3.2. <i>Faszination perfekter Technik</i>	194
2.3.3. <i>Technisch perfektionierte Rationalisierungskonzeption</i>	199
3. Risikosoziologische Renaissance: technische Unsicherheit und Rationalisierung	202
3.1. <i>Kairos der Risikogesellschaft: eine zeitdiagnostische Renaissance?</i>	203
3.1.1. <i>Kairos – Historischer Augenblick</i>	203
3.1.2. <i>Renaissance vom theoretischen Rande</i>	208
3.2. <i>Risikosoziologische Verwissenschaftlichungen technisierter Unsicherheiten</i>	210
3.2.1. <i>Distanzierungen vom technikkritischen Zeitgeist und technikdefizitären Theorien</i>	211
3.2.2. <i>Rationalitätsdimensionen des Risikos und Rettungsprojekte der Rationalität</i>	214
3.3. <i>Risiko und Rationalisierung</i>	218
C. Konsequenzen der „Risikogesellschaft“ – Grundbegriffliche Substanz revidierter Gesellschaftstheorie	225
I. Riskante Stabilität als Strukturmuster der Risikogesellschaft	226
1. <i>Riskante Normalität</i>	227
2. <i>Stabiler Wandel – Verunsicherter Wandel</i>	231
3. <i>Prototheoretische Modifikationen: Technische Basis für riskante Stabilität</i>	235
II. Technische Unsicherheit in der Gesellschaftstheorie	238
III. Nach der Risikogesellschaft?	242
Literatur	248

Abbildungen

Abbildung 1: Differenzierung gesellschaftlichen Sinns.....	146
Abbildung 2: Theoriealternativen risikosoziologischer Ansätze.....	216

Tabellen

Tabelle 1: Differenzen von kapitalistischer Industriegesellschaft und Risikogesellschaft.....	14
Tabelle 2: Unsicherheitsproblematiken und technische Entwicklung.....	35
Tabelle 3: Übersicht risikosoziologischer Forschungen	36
Tabelle 4: Vergleich normaler und schleichender Katastrophen	41
Tabelle 5: Umgang mit Unsicherheit in Entscheidungssituationen	47
Tabelle 6: Gesellschaftstypen, Metasoziale Garanten, Momente der Historizität.....	82
Tabelle 7: Differierende Bezüge der Subpolitiken.....	104
Tabelle 8: Bedeutung der Wissenschaft für die Risiken.....	115
Tabelle 9: Drei Typen der Zeitbindungen	140
Tabelle 10: Möglichkeiten reflexiver Modalisierung.....	153
Tabelle 11: Aspekte technischer Rationalitätsproblematik und ihre gesellschaftliche Relevanz.	217

Zusammenfassung

Technik galt lange als blinder Fleck der Gesellschaftstheorie. Der Erfolg des Begriffs „Risikogesellschaft“ änderte dies in der Öffentlichkeit und der Soziologie Mitte der 80er Jahre angesichts akuter technischer Katastrophen (Challenger, Tschernobyl, Sandoz). In der Arbeit werden die paradigmatischen Differenzen beim Aneignen des Risikobegriffs und die theoretischen Konsequenzen der Haltungen zu Technik in den konkurrierenden risikosoziologischen Entwürfen mit gesellschaftstheoretischem Anspruch (*Beck, Evers/Nowotny, Douglas/Wildavsky* und *Luhmann*) rekonstruiert. Gefragt wird zunächst nach dem *technischen* Gehalt, nämlich inwiefern mit den Risikoentwürfen die soziologische Technikperspektive erweitert wird und ob die Ansätze geeignet sind das technische Selbstverständnis herauszufordern. *Zeitdiagnostisch* interessiert, ob auf der Basis vorhandener Gesellschaftstheorien gehaltvolles über technische Unsicherheit und Konflikte um die technische Rationalität auszusagen ist. Und inwieweit umgekehrt die soziologischen Ausgangstheorien über die Struktur gesellschaftlicher Rationalität zu modifizieren sind. Dabei wird ein grundlegender Wandel der Rolle der Technik im Rationalisierungsprozeß sichtbar. Technik entwickelt sich von einem verlässlichen Mittel (*Weber, Freyer*) zum Unsicherheitsfaktor im Rationalisierungsprozeß. Sie gefährdet Zwecke, bringt sogar destruktive Gefährdungen erst hervor. Schließlich werden die Folgerungen aus risikosoziologischen Theorien für *soziologische Grundbegriffe* wie „Normalität“ oder „Sozialer Wandel“ gezogen, um zu diskutieren, ob moderne Gesellschaften gegenwärtig ein Strukturmuster „Riskanter Stabilität“ kennzeichnet.

Einleitung

Recht plötzlich begann Mitte der 80er Jahre in der Bundesrepublik die zeitdiagnostische Karriere des Begriffs der „Risikogesellschaft“, ausgearbeitet in mehreren Risiko-
soziologien von *Ulrich Beck*, *Adalbert Evers/Helga Nowotny* und *Niklas Luhmann*. Mit einem Schlag durchgeisterte und belebte ein soziologischer Begriff die aktuellen Debatten. Auffällig war, daß die zeitdiagnostisch eingesetzte Wendung sowohl sehr schnell öffentlich akzeptiert und weit verbreitet war als auch häufig in der Soziologie theoretisch diskutiert wurde, was in dieser Studie als Kairos der Risikogesellschaft begriffen werden soll. Vor allem galt die Resonanz *Ulrich Beck*, der mit seiner starken Behauptung provozierte, das „Risiko“ – von ihm identifiziert mit einer neuen Qualität technischer Gefährdungen – sei zu *dem* Problem moderner Gesellschaften geworden, was ihn berechtigte die ganze Gesellschaft als „Risikogesellschaft“ zu begreifen. Obwohl ihm in diesem Argument selbst einige seiner risikosoziologischen Kolleginnen nicht uneingeschränkt folgen, hat auch bei ihnen, wie im Detail im folgenden zu sehen sein wird, das Risiko einen gesellschaftstheoretisch zentralen Stellenwert, der zwar nicht ausschließlich, aber wesentlich der theoretischen Verarbeitung von technischer Unsicherheit dient. Der Erfolg der Risikogesellschaft überraschte, weil zuvor der Eindruck überwog, daß soziologische Erkenntnisse aufgrund gesunkener Diagnosefähigkeit in gesellschaftlichen Auseinandersetzungen an Einfluß verloren hatten. Nun stieg die Aussagekraft, wobei irritieren konnte, daß nun mit dem Begriff des „Risiko“ eine ursprünglich technisch-mathematische Kategorie im soziologischen Dienst zeitdiagnostisch reüssierte. Aber gerade darin ist ein wichtiger Grund für den Erfolg des Begriffs der Risikogesellschaft auszumachen, denn er traf den Nerv einer Öffentlichkeit, die für technische Gefährdungen besonders sensibilisiert war, weil sie unter dem Eindruck der Liveberichterstattung vom Raketenstart der Challenger zu Zeugen eines Explosionsunglücks wurde, oder durch die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl, trotz versuchter Geheimhaltung, in mehreren tausend Kilometer Distanz in Windeseile von kontaminiertem Wind und Regen heimgesucht worden war. Die erlebten Unglücke steigerten das Mißtrauen in die Technik, ließen Zweifel an der Robustheit von Gesellschaft oder von Natur gegenüber Technik laut werden. Es wurde grundsätzlich erwogen, ob Mensch und Gesellschaft die Technik noch aushalten kann. War da ein Begriff der „Risikogesellschaft“ nicht mehr als überfällig?

Die öffentliche Resonanz auf die „Risikogesellschaft“ spricht dafür, aber sie gleicht der oft spektakulären Verwendung anderer neuer Gesellschaftsbegriffe, von denen sie jedoch ihre fachliche Qualität abhebt. Denn die an der Risikodiskussion Beteiligten

haben die gesellschaftstheoretische Auseinandersetzung mit Technik in der Soziologie reaktualisiert und der Gegenwartsdiagnose neue Impulse verliehen. Neben den bundesdeutschen Zeitdiagnosen ist wegen der großen Aufmerksamkeit in der anschließenden Diskussion auch die kulturalistische Risikotheorie von *Douglas/Wildavsky* (1982) mit zu berücksichtigen, obwohl sie bereits fünf Jahre zuvor in den USA vorgelegt worden war. Allerdings muß zwischen den verschiedenen risikosoziologischen Beiträgen stark differenziert werden. Bei *Beck* wie bei *Douglas* und *Wildavsky* handelt es sich explizit um Zeitdiagnosen, die, da sie einerseits der Bundesrepublik andererseits den USA im Abstand von etwa fünf Jahren gelten und verschiedenen Intentionen folgen, zu entgegengesetzt akzentuierten Ergebnissen, nämlich Risikogesellschaft und No-Risk-Society, gelangen. Wogegen sich *Evers/Nowotny* und *Luhmann* der gleichen Problematik wie *Beck* zuwenden und in der gleichen Situation wie er argumentieren, ohne den expliziten Anspruch zu erheben Zeitdiagnosen zu sein. Aber sie tragen ihre risikosoziologischen Aussagen implizit gegenwartsdiagnostisch vor und spitzen sie punktuell auch öffentlich zu. Sie sollen herangezogen werden, weil ihre risikosoziologischen Erkenntnisse Auskunft über die Umgangsformen der Gesellschaftstheorie mit technischer Unsicherheit geben und sie Varianten der Risikogesellschaft präsentieren. Es geht deshalb im folgenden nicht um eine, sondern gleich um mehrere Zeitdiagnosen der Risikogesellschaft, ein theoretisches Feld, das sich für die ausgewählte und systematische Erörterung von zwei Fragekomplexen eignet. Zum einen wird anhand der Risikosoziologien in dieser Arbeit die Diagnosefähigkeit der Soziologie analysiert, was sich anbietet, weil sie aus Sicht der Disziplin durch den Risikobegriff erheblich gesteigert worden ist. Es werden dafür der theoretische Umgang mit aktuellen Wahrnehmungen sowie deren Integration in Theorietraditionen diskutiert, um schließlich auch nach der Dauerhaftigkeit der Zeitdiagnose Risikogesellschaft zu fragen. Zum zweiten stelle ich die technische Unsicherheit als inhaltlich-thematische Seite der risikosoziologischen Ansätze ins Zentrum der Untersuchung. Ich frage deshalb: „Wie geht Gesellschaftstheorie mit technischer Unsicherheit um“. Ziel wird es sein zu klären, welchen Beitrag die so abgegrenzten Risikosoziologien zur gesellschaftlichen Debatte und zur soziologischen Theorie über die Technik leisten.

Im Begriff der „Risikogesellschaft“ stecken soziologisch gesehen, wenigstens zwei grundsätzliche Thesen: die eine identifiziert im Risiko eine gesellschaftliche und nicht bloß eine technische Größe, die andere kennzeichnet mit dem Risikobegriff die ganze Gesellschaft. Beide Ansichten fallen aus dem Rahmen der üblichen technisch-naturwissenschaftlichen, versicherungsmathematischen oder sozialwissenschaftlichen Risikoverständnisse, denn ihr Aussagehorizont überschreitet sowohl die formelhaft quantifizierte als auch die zugespitzte und oft reduzierte Optik anderer Disziplinen, um eine Soziologisierung des Risikos vorzulegen. Im eigenen Fach lenkt die Beschäftigung mit dem Risiko die gesellschaftstheoretische Aufmerksamkeit auf die Technik, wobei das Beachten der destruktiven Wirkungen zugleich die Wahrnehmung der Technik als Innovations- und Wachstumspotential in Frage stellt. Das heißt, die bisherige Funktion der Technik als industrielle Produktivkraft und als Produktionsverhält-

nis wird relativiert. Die Technik als dynamischer Faktor des Sozialen Wandels gerät ins Zwielicht und wird bestritten, weil technischer Fortschritt und Produktion von Wachstum nicht mehr als Synonym gelten können.

Schon das zeigt: die in den Risikosoziologien angeschnittenen Themen zielen, zum einen – und das ist eher selten – auf die soziologische Frage nach der *technischen Rationalität*. Und da technische Rationalität zugleich als Teilproblem der Zeitdiagnose gegenwärtiger technisierter Gesellschaften aufgeworfen wird, ist zum anderen das Verhältnis der Technik zur *gesellschaftlichen Rationalität* thematisiert. Speziell die Frage nach einer gesellschaftlichen Rationalität scheint längst unzeitgemäß, obgleich sie Anfang der achtziger Jahre in den von *Habermas* gesammelten „Stichworten zur geistigen Situation der Zeit“ (*Habermas* 1980) noch einmal gebündelt aktualisiert worden war. Seit durch die Theorien der Postmoderne das „Ende der großen Erzählungen“ populär wurde, entschwindet die Grundlage für einheitliche Zeitdiagnosen, so könnte die Konsequenz paradoxer postmoderner Diagnose resümiert werden. In einer Zeit, da die Einheit der Gesellschaft als Basis von Theorien moderner Gesellschaften längst aufgegeben worden ist, werden Aussagen über die gesamte Gesellschaft immer schwieriger und unwahrscheinlicher. Die postmoderne Konjunktur korrespondierte den fragmentierten Erfahrungen der alltäglichen Normalität und stellte dieser Perspektive auf Welt die aktuelle theoretische Quittung aus. Ohne den Erfahrungsgehalt zu verneinen, wird es in Risikosoziologien mit der Kategorie des Risikos für möglich gehalten, ein Strukturmerkmal heutiger moderner Gesellschaften zu kennzeichnen, das sie insgesamt bestimmt und von früheren Phasen wesentlich abgrenzt. Mit ihrem Erklärungsanspruch wird in den Risikosoziologien an die Theorien vor der Postmoderne angeknüpft. Ihre zeitdiagnostischen Aussagen unterscheidet vor allem, daß sie ihre explizite Aufmerksamkeit der Technik schenken und zwar nicht allgemein dem technischen Fortschritt als Teilaspekt gesellschaftlicher Evolution, sondern insbesondere der technischen Unsicherheit und deren gesellschaftlicher Wahrnehmung als Risiken. Gerade diese Beachtung der Technik motiviert meine Leitfrage, wie Gesellschaftstheorie in den Zeitdiagnosen der Risikogesellschaft mit technischer Unsicherheit umgeht.

In den Risikosoziologien werden Entwürfe zum theoretischen Umgang mit technischer Unsicherheit vorgelegt, die auf drei Argumentationsniveaus angesiedelt sind. Die im engeren Sinne *technische Substanz* (A) der vier ausgewählten risikosoziologischen Zeitdiagnosen realisiert sich in ihren Soziologisierungen des Risikobegriffs, die ihr zeitdiagnostisches Konzept der Risikogesellschaft mit einem erweiterten, aber spezifisch auf technische Dysfunktion (Folgen) und gesellschaftliche Dysfunktion (Akzeptanz) ausgerichteten soziologischen Technikbegriff fundieren. Die *zeitdiagnostischen Erträge* (B) des soziologischen Risikobegriffs sind an den vorgelegten auf die Technik bezogenen Gesellschaftsbegriffen, den Varianten der Risikogesellschaft zu rekonstruieren. Wie wird die Reflexion der aktuell präsenten Katastrophen im Kairos zu einem theoretisch innovativen Impuls? Kommt es durch das Aufgreifen drängender Probleme nur zu einer Erneuerung oder zu einer innovativen Umgestaltung der Aus-

gangstheorien? Und welche Konsequenzen hat das für die Funktion der Technik im Rationalisierungsprozeß? Bei der Beantwortung dieser Fragen deutet sich an, daß der Begriff der Risikogesellschaft mehr als eine bloß technische oder zeitdiagnostische Substanz besitzt, da aus dem Bedeutungswechsel der Technik im Rahmen der Rationalisierung – wie abschließend exemplarisch aufgegriffen wird – Konsequenzen für einige *Grundbegriffe soziologischer Theorie* aber auch für Zeitdiagnosen nach der Risikogesellschaft (C) zu ziehen sind. Zur Bearbeitung dieser Teilfragen werden neben den ausgewählten Risikokonzepten andere zeitdiagnostische Ansätze herangezogen, sofern sie ebenfalls die Technik in die Gesellschaftstheorie erkennbar integrieren. Verfolgen wir nun kurz die Argumentationsschritte:

Für eine Analyse der *technischen Substanz* sind zunächst die gegensätzlichen Bezüge der soziologisierten Risikobegriffe zur Technik wahrzunehmen. Selbst diejenigen, die wie *Beck* oder *Evers* und *Nowotny* die Nebenfolgen oder technische Gefährdungen als *Einwirkungen technischer Unsicherheit* in den Vordergrund stellen, sind sich nicht einig, ob nun von neuen Modernisierungsrisiken, oder – wie bei *Evers* und *Nowotny* – von neuen Gefährdungen durch Technik die Rede sein muß. Die anderen beiden risikosoziologischen Ansätze mit ihrem konträren Technikbezug, stellen mit dem Risikobegriff die Akzeptanz als *Konstrukte der Gesellschaft* in den Blickpunkt. Um entweder, wie *Douglas* und *Wildavsky*, im Risiko eine kulturelle Konstruktion oder, wie *Luhmann*, eine von Entscheidungen abhängige funktionale Zurechnungsdifferenz zu erkennen. Aber statt in den gegensätzlichen Theoriestrategien sich ausschließende Perspektiven soziologischer Rationalität zu sehen, spricht viel für die Vermutung, daß hier nur direkte und indirekte Verweise auf die Technik differieren, weshalb sie gleichermaßen Schlaglichter auf technische Unsicherheit werfen (A. I).

Durch die Aufmerksamkeit für Folgen und Akzeptanz der Technik geraten die häufig von den technischen Funktionsabläufen als extern ausgeschlossenen Phänomene in den Blick, und zwar als Teil der Technik. Erkenntnisse von organisationssoziologischer Seite – zu nennen ist hier vor allem *Charles Perrow* und deutsche Ansätze von *Klaus P. Japp*, *Jost Halfmann* und *Wolfgang Bonß* – identifizieren die Ursachen der negativen Technikfolgen in dem inneren, linearen oder komplexen Aufbau technischen Organisationsprozesse, bzw. sehen sie durch den Umfang loser oder fester Kopplung angelegt. Und *Japp* verfolgt, wie Entscheidungen über Techniken sie bis in ihr Funktionieren festlegen. In den Analysen wird der Zusammenhang zwischen Nichtfunktionieren und Funktionieren von Technik für die Risikosoziologie erschlossen, was es gestattet auch die Konsequenzen für das soziologische Verständnis von Sachrationalität der Technik abzuschätzen (A. II).

Problematisch an dem Erkenntnisgewinn durch das risikosoziologisch erweiterte Verständnis von Technik ist allerdings, daß ein primär, wenn nicht ausschließlich am Risiko ausgerichteter Technikbegriff entsteht, der zwar dem für die Risikosoziologien vorrangigen Erklärungsinteresse der Gefährdungen durch heutige Großtechnologie gerecht wird, aber die Vielfalt technischer Anwendungsformen nur unzureichend erfaßt. Vor dem Hintergrund der durch und durch technisierten modernen Gesellschaften

sind individualisierte Alltagstechniken und die Vernetzung von Techniken zu großen technischen Systemen nicht weniger wichtig. Aber sie unterliegen z.T. anderen sicherheitstechnischen Konzepten, und ihnen wird in gegenwärtigen Gesellschaften oft noch mit recht großem Vertrauen begegnet. Sehr differenziert wird in der benachbarten Techniksoziologie die *technische Pluralität* konzipiert, nur wird dort die *technische Destruktivität* systematisch unterbewertet. Zu prüfen wäre, ob wirklich eine der beiden Perspektiven für einen soziologischen Technikbegriff allein ausreicht oder welche Kombination ihre jeweiligen Defizite kompensieren könnte, indem der Risikobegriff als substantielle Erweiterung in das rationalistisch bestimmte Technikverständnis aufgenommen wird. Die Aufmerksamkeit für die destruktiv-dysfunktionale Seite von Technik möchte ich vor allem als Ergänzung zu anderen soziologischen Technikbegriffen verstehen. Umgekehrt relativiert die Pluralität technischer Verfahren den Stellenwert der destruktiven Einflüsse. Nur bleibt insgesamt die Frage, welche Rolle eine Technik, die so normal dysfunktional werden kann, im Konzept der Risikogesellschaft zeitdiagnostisch und gesellschaftstheoretisch haben kann (A. III).

Die Untersuchung des *zeitdiagnostischen Gehalts* zeigt, daß der Begriff des „Risiko“, der den aktuellen technischen Katastrophen gerecht zu werden versucht, nur dann wichtiger Teil einer gesellschaftstheoretischen Gegenwartsdiagnose werden kann, wenn er auf das Reflexionsniveau der Ausgangstheorien bezogen ist. In zwei Schritten ist zu skizzieren, wie aus eher verschütteten Thematisierungen der Technik infolge des risikosoziologischen Auftretens eine konzeptionelle Größe der aktuellen Gesellschaftstheorien wird, um anschließend auch die daraus erwachsende neue Perspektive auf den Rationalisierungsprozeß zu erschließen. Mit einer an Konflikten ausgerichteten Generalisierung des Risikos verlieren die diskursiven und kulturellen Konventionen für die gesellschaftliche Produktion *technischer Rationalität* ihre Selbstverständlichkeit. In der Gesellschaft etablierte Konfliktthemen werden in den Zeitdiagnosen vom Risikobegriff überlagert. So löst bei *Evers* und *Nowotny* die diskursive Auseinandersetzung über die technologische die soziale Frage in einer sich „selbstproduzierenden Gesellschaft“ (*Touraine*) ab. Bei *Douglas* und *Wildavsky* wird der Risikobegriff als Teil der hegemonialen „culture wars“ begriffen, für die ihn die Akteure instrumentalisieren. Das Risiko trägt bei ihnen zur kulturellen Herrschaft über Gesellschaft bei, wogegen es bei *Evers/Nowotny* die diskursive Gestaltung der Gesellschaft erweitert. Nur indirekt wird in beiden Theorien die Struktur der Gesellschaft thematisiert (B. I).

Die zweite Art, das Risiko zu generalisieren, zielt darauf die *Struktur* der Gesellschaft neu oder präziser zu bestimmen. Bei *Beck* sind die technischen Nebenfolgen die entscheidende Triebkraft für einen direkt durch das Risiko reflexiv transformierten Modernisierungsprozeß. *Luhmann* hingegen externalisiert die technische Rationalität und das Risiko so strikt aus gesellschaftlichen Prozessen, daß in seinem Ansatz beide nur über Semantiken auf den Sinn der Gesellschaft einwirken. Das Risiko ermöglicht modernen Gesellschaften dann mit Entscheidungen angesichts unsicherer Zukunft

umzugehen. Erst in evolutionären Zeitdimensionen zeigt sich, wie sich die dabei getroffenen technischen Entscheidungen gesellschaftlich auswirken (B. II).

Es bleibt nun zu rekonstruieren, wie Technik in den Risikosoziologien völlig anders als von den soziologischen Klassikern aufgegriffen wird. Eine vergleichende Analyse mit klassischen Zeitdiagnosen zeigt schon, daß sich der Maßstab der Zeitdiagnose von der Vergangenheit über die Gegenwart auf die Zukunft verlagert. Die Differenz tritt am Stellenwert der Technik im Rationalisierungsprozeß hervor. In allen risikosoziologischen Entwürfen wird technische Unsicherheit im Rückgriff auf soziologische Theoriestränge verarbeitet, deren Makroentwürfe moderner Gesellschaften die Technik als integrierten Teil der Dynamik des Rationalisierungsprozesses voraussetzen. Mehr noch, Technik wurde als verlässlich, sichernder und dynamisch vorwärtstreibender Faktor angesehen. Im Konzept okzidentaler Rationalisierung bei *Max Weber*, galt Technik noch als sicher funktionierendes, unproblematisches Mittel. Mit fortgesetzter Technisierung wurde sie von *Hans Freyer* als perfektionierende Triebkraft einer forciert selbstläufigen Rationalisierung konzipiert, die selbst Zwecke setzt, die auch verhängnisvoll sein konnten. Erweist sich nun, wie es risikosoziologische Erkenntnisse nahelegen, die Funktionsweise der Technik als nicht verlässlich, verliert die Rationalisierung ihre verlässliche Basis und mit ihr die Modernisierung ihren dynamischen Antrieb. Technik ist dann kein reines Mittel mehr, sobald sie das Potential hat Zwecke zu zerstören: Von Technik sind aber auch keine positiven Impulse einer eigenen Zwecksetzung zu erwarten, eher trägt sie dazu bei, daß der Glauben an eine linear fortschreitende Rationalisierung irrational erscheint. Im Rationalisierungsprozeß entwickelt sich Technik zu einem neuen Unsicherheitszentrum eigener Qualität (B. III).

Schließlich wird gefragt, ob die risikosoziologischen Erkenntnisse für die Grundbegriffe der Soziologie wirksam bleiben, selbst wenn die Zeitdiagnose ihre Aktualität verlieren wird. Technik und auch deren Planung hatten sowohl für gesellschaftliche Normalität als auch für sozialen Wandel wichtige Funktionen zu erfüllen. Insbesondere standen sie den traditionellen, zeitlich begrenzten Krisenkonzeptionen entgegen. Das neue Strukturmuster der Risikogesellschaft will ich als *riskante Stabilität* bezeichnen, weil es weder mit einer Krisen- noch mit einer Katastrophengesellschaft gleichzusetzen ist. Denn das Risiko transformiert die *Normalität* in eine dauerhaft riskante Größe, für die unvorhersehbare und schwerwiegende Veränderungen nicht mehr auszuschließen sind. Zugleich wird ein grundlegender *sozialer Wandel* mehr als unwahrscheinlich, da die gesellschaftliche Struktur trotz Unsicherheit bereits durch die Existenz der wachsenden technischen Apparaturen von kaum überwindlicher Stabilität gekennzeichnet ist und sich alternativem planenden Zugriff sperrt. Die Technik wird durch ihr stabilisierendes Funktionieren wie auch durch das möglicherweise katastrophale Nichtfunktionieren zum bestimmenden Moment der riskant werdenden gesellschaftlichen Stabilität (C. I).

Eine ebenso nachhaltige Zäsur wie für die soziologischen Grundbegriffe markiert die Risikogesellschaft auch für die Praxis künftiger Zeitdiagnosen. Einerseits wirkte der Erfolg der Risikosoziologien motivierend auf eine Welle weiterer Gesellschafts-

begriffe, andererseits konnte sich keiner von ihnen ähnlich weit verbreiten. Traf die Diagnose „Risikogesellschaft“ noch auf sehr breite öffentliche Resonanz zerfällt nun der Gleichklang zwischen beiden. Haben die risikosoziologischen Konzepte durch ihre Charakterisierung der Risikogesellschaft etwa die Einsicht verbreitet, daß Gesellschaft trotz ihrer soziologischen Diagnose planenden Zugriffen entzogen bleibt? Unter den Bedingungen riskanter Stabilität brauchte das nicht zu verwundern, denn es zeichnen sich Grenzen, wenn nicht sogar ein Ende der Machbarkeit von Gesellschaft ab. Dadurch steht der Sinn von Gesellschaftsbegriffen radikal in Frage. Der Kairos der Risikogesellschaft könnte deshalb auch für die Diagnosefähigkeit von Soziologie schwerwiegende Folgen haben, sollte es zutreffen, daß die Gesellschaft dem Zugriff entzogen ist. Damit nehmen die Konzeptionen der Risikogesellschaft vorweg, was spätere Diagnosen der Globalisierung und der Differenzierung kennzeichnet (C. II).

A. Fundamente der „Risikogesellschaft“ – Technische Substanz soziologisierten Risikos

„Ziel der Landespolitik ist es, die Chancen der weltweiten Wandlungsprozesse entschlossen zu nutzen und die Risiken in Chancen zu verwandeln.“
Henning Scherf, Bremer Oberbürgermeister

„Der Begriff des Risikos ist ein geschichtlicher Begriff; ein risikoloser Mensch kann nur noch Objekt der Geschichte sein... Wo endet dieser Versuch, durch Ausweitung von Apparatur und Organisation einen risikolosen Menschen zu schaffen? Er endet in der Angst.“
Friedrich Georg Jünger

Das Verhältnis von Technik und Gesellschaft ist prekär geworden. Um das zu belegen, ist es gar nicht erforderlich, die große Katastrophe „Tschernobyl“ ins Feld zu führen. Ausreichend ist, sich an die alltägliche Autofahrt zu erinnern, die in den bundesdeutschen Ballungsgebieten mit hoher Wahrscheinlichkeit in den Stau, wenn nicht in schlimmeres führt und bekanntermaßen auch „Sauren Regen“ produziert; oder den Gebrauch einer Spraydose, bzw. eines Kühlschrankes mit globalen Klimaauswirkungen. Die jeweiligen Einzelfälle müssen gar nicht differenziert bewertet werden, auch so wird deutlich: sie verstärken die Verunsicherung über „die“ Technik. Seit einigen Jahren wird dafür der Risikobegriff gebraucht. Wie selbstverständlich das „Risiko“ über die Technik hinaus inzwischen mit den Gefährdungen identifiziert wird, zeigt die Äußerung des zitierten Landespolitikers, der Risiken erst in Chancen verwandelt, anstatt Chancen als Bestandteil von Risiken vorauszusetzen (Scherf 1996)¹. In den Risikosoziologien wird die aktuelle Problematik der Technik registriert und die technische Unsicherheit wird als Gegenstand der Gesellschaftstheorie entdeckt. Zu diesem Zweck war es erforderlich, sich den ursprünglich technisch-naturwissenschaftlichen Risikobegriff anzueignen und zu soziologisieren², um die Technik in die Gesellschaftstheorie

- 1 Hingegen mutet Jüngers Entgegensetzung von Technik und Risiko fremdartig an. Die „perfektionierte Technik“ (Jünger 1949) und Organisation schien ihm damals, neben der von ihm scharf kritisierten Destruktivkraft der Technik, noch das Problem eines „risikolosen Menschen“ zu produzieren, was ja nur möglich sein kann, sofern ein positiv verstandenes Risiko etwas anderes als Destruktion beinhaltet.
- 2 Risiko bedeutet weit gefaßt, die „Wahrscheinlichkeit oder Wahrscheinlichkeitsverteilung von negativen und positiven Konsequenzen, die sich aus der Realisation eines Ergebnisses oder einer Handhabung ergeben können“ so Renn (1984, 364). Oft wird unter Risiko, gemäß dem technischen Begriff nur das Produkt aus der Höhe der Schadenseintrittswahrscheinlichkeit und der Höhe des erwarteten Schadens verstanden, wobei die positiven Konsequenzen (Chancen) nicht quantifiziert sind und aus dem Blick geraten. Da von mir Risiko im Sinne der Risikosoziologien benutzt wird, werde ich unterschiedliche Definitionen berücksichtigen, die überwiegend schadensorientiert sind sowie meist aufgrund von Techniken zustande kommen. Im Kontext der Risikodiskussion wurde inzwischen öfter der geschichtliche Ursprung des Begriffs rekonstruiert, dessen Wurzeln in Seefahrt und Fernhandel liegen vgl. z.B. Priddat 1993, Bonß 1995.

zu integrieren. Die Klärung der technischen Basis der Risikogesellschaft muß bei den Soziologisierungen des Risikos ansetzen. Dabei wird schnell deutlich, daß in den risikosoziologischen Ansätzen keineswegs nur *ein* Fundament zu finden ist. Gewiß stand während der Formationsphase der Risikosoziologien das Interesse an der Technik im Vordergrund, aber die differierenden Strategien in den Soziologisierungen des Risikos haben eine Ursache in der tiefer greifenden *Theorieproblematik der Soziologie mit Technik*. Deshalb muß hier in der Mehrzahl von Fundamenten gesprochen werden, da in den Risikosoziologien deutlich unterschiedene Strategien verfolgt werden, die jedoch alle dem Ziel dienen, technische Unsicherheit theoretisch zu integrieren. Bevor die dabei in den Risikobegriffen hervortretenden Gegensätze ausführlich erörtert werden, zu diesem Hintergrundphänomen nur soviel. Es klingt Paradox, aber gerade weil die Soziologie als Fach ihre Formationsphase zeitgleich mit den industriellen Technisierungsprozessen antrat, rückten die damaligen Soziologen die betrieblich eingehegte Technik, die überdies kollektivierte, nicht ins Zentrum ihrer theoretisch systematischen Bemühungen um Konzepte sozialen Handelns. Das Fehlen analytisch, konzeptioneller Kategorien wirkt bis heute besonders gravierend in den Gesellschaftstheorien nach. Diese Problematik muß bei der Erörterung der Zeitdiagnosen im Teil B wieder aufgegriffen werden.

Hier geht es zunächst um die aktuellen risikosoziologischen Bemühungen und die technische Substanz der vorgelegten Risikosoziologien. Ihr gehe ich in drei Schritten nach, zum einen sollen die *Strategien der Soziologisierung des Risikos* erörtert werden, die Beispiele für die soziologische Rationalität im Umgang mit der Herausforderung der Technik sind, zum zweiten werden weitere mit ihnen verbundene *entscheidungstheoretische und organisationssoziologische Zugriffe* auf Technik herangezogen, um Akzeptanz und Folgen der Technik als Teil *technischer Rationalität zu verstehen* und zum dritten werden die *Lücken* sowohl der risikosoziologischen wie auch der techniksoziologischen Begrifflichkeiten für die Analyse von technisierten Gesellschaften diskutiert. Dabei wird das Verhältnis von soziologischer und technischer Rationalität beleuchtet. Ziel ist es, auf allen drei Ebenen die Integration der Technik in die Begrifflichkeit der Soziologie zu rekonstruieren, um auf dieser Basis die technische Substanz der risikosoziologischen Ansätze zu qualifizieren.

I. Theoriestrategien der Soziologisierung des Risikos

Der gesellschaftliche Streit um die Frage, ob die technischen Gefahren zugenommen haben oder die Angst vor der Technik war bis zu seiner konfrontativen Zuspitzung und gesellschaftlichen Ausweitung die Domäne des technischen, bzw. mathematisch-wahrscheinlichkeitstheoretischen Risikobegriffs. Für die polarisierte Auseinandersetzung versicherten sich die technisch und politisch Verantwortlichen der Unterstützung sozialwissenschaftlicher Forscherinnen und Forscher, die auf Akzeptanzprobleme konzentriert sich speziell mit der Risikowahrnehmung und Risikobewertung (sozialpsychologisch, behavioristisch, kognitionswissenschaftlich) befaßten, ohne allerdings den Anspruch auf einen gesellschaftlichen Risikobegriff zu erheben. Von ihnen blieb deshalb auch der technische Risikobegriff unproblematisiert. Das änderte sich erst, als in der Risikosoziologie die Frage nach den sachlich begründeten technischen Gefahrenpotentialen oder nach der Ablehnung von Technik bzw. der Angst aufgegriffen worden ist und als Antworten soziologisierte Risikobegriffe vorlagen. Durch die Art der theoretischen Reflexion wurde der Streit in die soziologische Theorie selbst verlagert. Der unterschiedliche Zugang bei der Soziologisierung wird neben dem der Technik beigemessenen Stellenwert stärker noch von den Ausgangstheorien bestimmt, und auch zeitdiagnostische Impulse leiten schon die Argumentationsweise. Das zeigt die Analyse ihrer jeweiligen Risikoverständnisse, die auf eine Aufhebung des technischen Risikobegriffs einschließlich dessen soziologischer Neukonzeption durch verschiedene Strategien der Soziologisierung abzielen. Einerseits sehen sie *objektiv neue technische Gefährdungen* im Zentrum, dann starten sie von den Folgen und andererseits *gesellschaftlich gesteigerte Sensibilität oder erhöhtes Sicherheitsbedürfnis*, dann von der Akzeptanz. Trotz ihres grundsätzlichen Anspruchs, der es nahelegen könnte, von alternativen Erklärungsansätzen auszugehen, ist es möglich in beiden Zugriffen auch die andere Seite, entweder deren technische Substanz oder die sozial-konstruktiven Einflüsse zu entdecken. Kommen wir zunächst zu den technisch motivierten Soziologisierungen von *Beck* und *Evers/Nowotny*, in denen für die Dekonstruktion des *technischen* Risikobegriffs direkt auf die *Folgen* der Technik rekurriert wird und die Aufhebung des technischen Risikobegriffs im Vordergrund steht, um dann anschließend die Dekonstruktionen der *gesellschaftlichen* Risikoverständnisse bei *Douglas* und *Wildavsky* sowie *Luhmann* zu erörtern, die von der *Akzeptanz* ausgehen, um die Aufhebung der kritischen Risikobegriffe in kulturalistischen und funktionalistischen Konzeptionen zu betreiben.

1. Risikobegriffe zur Soziologisierung der Folgen von Technik

Die Entdeckung des Risikobegriffs für die Gesellschaftstheorie fand in Deutschland aufgrund der Soziologisierung technischer Nebenfolgen durch *Ulrich Beck* statt (*Beck* 1986). Obwohl er den Begriff der Risikogesellschaft keinesfalls nur auf das Risiko, sondern gleichgewichtig auf den Prozeß fortschreitender Individualisierung abstellte (*Beck* 1986, Zweiter Teil), hat sich der starke Technikbezug als Kennzeichen seiner Theorie zu dem Urteil verfestigt: In seiner Version der Risikogesellschaft kultiviere er einen theoretisch haltlosen Risikoobjektivismus (*Luhmann, Japp, Halfmann*).

1.1. Modernisierungsrisiken

Gerade *Beck*, der eine soziologisch-kritische Aufhebung des technischen Risikos anstrebt, argumentiert vor allem mit deren technischen Qualitäten, um zu einem soziologisierten Risikobegriff zu gelangen. Die „Modernisierungsrisiken“ sind bei ihm die Kategorie zur Gegenwartsdiagnose der Gesellschaft mit der er die neuen Dimensionen technischer Unsicherheiten bezeichnet, die als Nebenfolgen von Techniken oft nicht berücksichtigt werden, weil ihre Substanzen sich dem Auge und anderen Sinnen entziehen. Sie erzielen ihre Wirkungen am Rande technischen Operierens, meist unbeabsichtigt als vernachlässigte Stoffe von denen kleinste Mengen ausreichen. *Beck* definiert sie durch eine Reihe von Faktoren: Unsichtbarkeit, Beschleunigung, Dauer, Zugewiesenheit, Destruktivität und Globalität, die sie von früheren während der Industrialisierung auftretenden Risiken stark unterscheiden.

Die Modernisierungsrisiken wirken sich nicht mehr nur am Ort ihrer Produktion aus. Sie überschreiten sowohl die räumlichen, durch die Natur bzw. die Geographie gezogenen Grenzen als auch die historisch-politisch, juristisch, ökonomisch und auch technisch errichteten Barrieren. Konnte sich die soziologische Zunft bisher wie selbstverständlich für ihre Analysen darauf verlassen, daß eine isolierte Perspektive auf spezielle Gesellschaften in ihren nationalen Grenzen als Wahrnehmungshorizont adäquat war, wird diese Grundlage angesichts der globalen Reichweite der technischen Modernisierungsrisiken fragwürdig. Soziologische Aussagen über Risiken können folglich nicht mehr auf die in der Gesellschaft gewohnheitsmäßig verbreiteten Blickwinkel gestützt werden. Sie sind auf erweiterter Basis zu treffen. Global werden Risiken nicht nur aufgrund ihrer räumlichen Reichweite. Häufig lassen sie sich kausal keinen erkennbaren Ursache-Wirkungsbezügen zuordnen, weil sich ihre Wirkungsdauer zeitlich nicht begrenzen und oft noch nicht mal abschätzen läßt. Ihre zeitlichen Dimensionen sind unbestimmt. Alle den Risiken zugeschriebenen Effekte tragen zu ihrer Unkalkulierbarkeit selbst für Organisationen bei, denen doch eher aktives „risk-taking“ zugetraut wird, im Unterschied zu den Akteuren für die das „risk-facing“ die Regel ist. Diese von *Rescher* getroffene theoretische Differenz (*Rescher* 1983, 6 f.) wird durch die neuen Risikoqualitäten relativiert. Wer nicht mit diesen Eigenschaften der Modernisierungsrisiken rechnet, um Gefährdungen zu kalkulieren, wird wider sein Erwarten mit ihren materiellen Qualitäten konfrontiert sein. Eine Bedrohung, die passiv Betroffene (vgl. auch *Rammstedt* 1981) in jedem Fall als unfreiwillig empfinden, da ihnen die

Risiken zugewiesen werden. Den Überraschungseffekt vergrößert, daß die Modernisierungsrisiken sich vielfach der sinnlichen Wahrnehmbarkeit entziehen (*Beck* 1986, 28 f.): entweder übersteigen sie wegen ihrer globalen, zeitlich lange andauernden Wirkungsweise den individuellen Wahrnehmungshorizont, oder unterlaufen selbst die vorgesehenen gesellschaftlichen Regelungsinstrumente und -kapazitäten. Stofflich lassen sie sich oft nur mit Spezialapparaturen und unter Zuhilfenahme von Fachwissen überhaupt erkennen.

Von hier aus ist es zu den vielfältigen Interpretationsstrategien und Konstruktionsmöglichkeiten von Risiken bei *Beck* kein weiter Weg. Aber er kritisiert an dem technischen Selbstverständnis nicht irgendeine damit verbundene Interpretation. *Beck* provoziert mit seiner Sichtweise, in der Destruktivität und die Gefährdung durch Technik ausgerechnet Merkmale des Risikos sein und auf dieser Basis neu definiert werden sollen. Das widerspricht der Intention der technischen Akteure, mit dem Risiko als einem auf Wahrscheinlichkeiten gestützten Instrument der Kritik an Gefährdungen der Technik zu begegnen. Mit seiner Hilfe kritisierten die technischen Experten, wie die ihrer Ansicht nach zu vernachlässigenden kleinen Gefahren aufgebläht werden. Wird nun mit dem Risiko gegenüber dem technischen Begriff die Gefahr zur Geltung gebracht, dreht sich dessen Bedeutung um. *Beck* will dem Risikobegriff eine soziologische Basis geben, aber er stößt innerhalb der Soziologie wegen mangelnder begrifflicher Klarheit auf Kritik (u.a. *Blanke* 1990, *Dörre* 1991 und *Wagner* 1988), weil er in seiner „Risikogesellschaft“ zwischen Risiko und Gefahren nicht unterscheidet. Die „Modernisierungsrisiken“, mit denen er sich theoretisch von den technischen Risikobegriffen absetzt, versäumt er zuzuordnen. Auch wenn er später von Gefahren spricht³, hat er an seinem Konzept den Modernisierungsrisiken nichts geändert.

Soweit betrachtet, überwiegen bei *Beck* tatsächlich die objektiven Seiten. Anders wird der Eindruck, wenn *Becks* Überlegung gefolgt wird, daß die Sozialtheorien Technik und Risiko defizitär wahrnehmen und, wie er ihnen vorhält, insbesondere die soziale Architektur der Modernisierungsrisiken zu ignorieren, was es ihnen auch umgekehrt nicht möglich mache, die Rückwirkungen dieses neuen Phänomens auf die Sozialstruktur angemessen zu reflektieren. Dazu ist der Einblick in die „soziale Architektur und politische Dynamik der zivilisatorischen Selbstgefährdungspotentiale“ (*Beck* 1986, 29) erforderlich, aus der sich bei *Beck* zwei grundsätzliche soziologische Argumente über das Verhältnis von materieller Substanz und gesellschaftlicher Vermittlung der Risiken herauslesen lassen. *Beck* stellt sie ins Zentrum seiner „politischen Wissenstheorie“, wie auch der gesamten Konstruktion der „Risikogesellschaft“. Das erste Argument stützt er auf die sachliche Struktur der Modernisierungsrisiken, aber betont speziell ihre Interpretierbarkeit und Wissensabhängigkeit, die der Gesellschaft

3 In seinem terminologischen Wechsel ist eine Reaktion auf die Kritik u.a. von *Evers* und *Nowotny* zu sehen. Bereits in den „Gegengiften“ (1988) sensibilisiert *Beck* seinen Sprachgebrauch insofern, als er weitgehend von Gefährdungen anstatt von Risiken redet, wenn er Nebenfolgen erörtert. Inzwischen spricht *Beck*, vornehmlich auf die Unterscheidung bei *Luhmann* gemünzt, davon, daß sich ein Konsens über die Differenz von Risiko und Gefahr in der Risikosoziologie hergestellt habe (*Beck* 1993, 40, Fn 100). Vergleiche dazu Abschnitt II. 2.

Möglichkeiten eines Zugriffs gestatten. Die Gründe für diese Konstruierbarkeit von Risiken liegen in ihrer Konstitution. *Beck* führt das an dem wesentlichen Unterschied zwischen Risiken und Reichtum vor, den er in der Unsichtbarkeit der Risiken bestimmt, was die Wahrnehmung ihrer Größe von technisch-naturwissenschaftlichem Wissen abhängig macht (*ebd.* 29 f., 35 f.).

Das zweite Argument bindet die soziale Wirkung der Risiken in der Gesellschaft an die vorausgehende vermittelnde Leistung sozialer Anerkennungsprozesse. Damit Anerkennung der Risiken möglich wird, ist es erforderlich, daß sich das Wissen um ihre Existenz wie auch um ihre neue materielle Qualität kollektiv verbreitet hat. Das schließt die Erwartung an ihre Wirksamkeit ein und erstreckt sich darüber hinaus auf die Wahrnehmung der mit ihnen verbundenen politischen Folgen und Ursachenketten. *Beck* bringt die sich daraus ergebende Konsequenz auf die Formel: „Wenn Menschen Risiken als real erleben, sind sie real“ (*Beck* 1986, 103)⁴. In dem sozialen Anerkennungsprozeß sieht *Beck* die Voraussetzung für das politische Potential der Risiken. Sind Risiken einmal gesellschaftlich anerkannt, können sie sozial, ökonomisch und politisch wirksam werden. Soll dieses von Wissen abhängige Potential soziologisch analysiert werden, muß dafür eine „soziologische Theorie der Entstehung und Verbreitung des Wissens um Risiken“ (*ebd.* 31) entwickelt werden. So umreißt *Beck* die Aufgabe einer materiell fundierten, aber keineswegs objektivistischen politischen Wissenstheorie, die er in seiner „Risikogesellschaft“ vorlegt. Risiken sind demnach offen für Interpretationen und abhängig von Wissen. Beide Argumente betonen also soziale Komponenten der Modernisierungsrisiken.

Zu beachten ist dabei, daß in jedem Falle die Substanz der Modernisierungsrisiken, wie sie ihnen von *Beck* als neue materielle Qualitäten zugeschrieben worden sind, den Bezugspunkt für ihre Wirkungen darstellen. Die Risiken werden aber sowohl als Wirklichkeit als auch als Konstruktionen gesellschaftlich bedeutend. Es geht ihm um zwei Wirkungsdimensionen der Modernisierungsrisiken: eine objektive und eine konstruierte, die von ihrer Anerkennung abhängt. Die materiellen Qualitäten der Risiken können durch die soziale Bestätigung zwar relativiert, aber nicht vollständig ausgeschaltet werden. Vor allem besitzen sie dank ihrer materiellen Qualität das Potential, den strategisch-modellierenden Zugriff auf sie immer dann in Frage zu stellen, wenn die Globalisierung oder Kumulation ihrer destruktiven Effekte unabweisbar wird. Dann werden Wirkungen manifest, die dem Erhalt der eigenen Stellung auf einmal entgegenstehen, weil sie wie ein „Bumerang“ die Produzenten und die Nutznießer der Risiken wie auch der Modernisierung ereilen.

Die Aufhebung des technischen Risikobegriffs mündet bei *Beck* in einem neuen Risikobegriff, der sich in einem kritisch ausgerichteten öffentlichen Risikobewußtsein ausdrücken soll, daß weder identisch mit dem wissenschaftlich-technischen Risikobegriff (1986, 76 ff.) sein soll noch mit der naturalistischen begrenzten ökologischen Kritik (*ebd.* 31 f.) an ihm. In dem öffentlichen Risikobewußtsein (*ebd.* 78 f.) ist eine Ergän-

4 *Beck* bezeichnet an anderer Stelle die wissenschaftliche Anerkennung der Risiken als das „harte Gesetz“ (*Beck* 1986, 95), was ihr ein großes Gewicht bei der sozialen Anerkennung zurechnet.

zung zu den Modernisierungsrisiken zu sehen, über deren Einfluß auf die Dynamik der ganzen Gesellschaft, dann erst die Analyse der Zeitdiagnose ansetzen kann. Hier soll nur soweit darauf vorgegriffen werden, daß

Tabelle 1: Differenzen von kapitalistischer Industriegesellschaft und Risikogesellschaft

	Industriegesellschaft	Risikogesellschaft
Produktion	Reichtums- und Risikoproduktion	
Verteilung	Reichtumsverteilung	Risikoverteilung
Ordnungstyp	Materielle Ordnung	Wissensordnung
Medium	Reichtum	Risiko
Ziel/gesell. Dynamik	Reichtumsmaximierung	Risikominimierung
Ideal	Gleichheit = Relativierte Maximierung	Sicherheit = Maximierte Minimierung
Triebkraft	Not = Fehlender Reichtum	Unsicherheit = Wissen drohender Risiken
Soziale Position	Klassenlage: Sein das Bewußtsein	Wissenslage: Bewußtsein das Sein

Quelle: Zusammengestellt nach Beck 1986, 25 ff.

auch an der Differenz zwischen Risikogesellschaft und Industriegesellschaft⁵, wie sie Tabelle 1 gegenüberstellt, das große Gewicht der Wissensdimension hervortritt, die auf charakteristische Weise die Risiken von vorausgehenden Gefährdungen unterscheidet, was mit den Vorwürfen von Risikoobjektivismus gar nicht recht zusammenpaßt. Aber die technischen Merkmale der Risiken haben auf jeden Fall eine zentrale Stellung. In *Becks* Soziologisierung des Risikos wird das technische Risikoverständnis kritisch aufgehoben und ein sachlich neu gefaßter und an das Bewußtsein gekoppelter neuformulierter Risikobegriff positiv bestimmt.

5 Was Beck in der „Risikogesellschaft“ noch als epochale Alternative dargestellt hat, relativiert er später auf die Differenz zwischen Zusammenfallen beider Logiken in der Industriegesellschaft und dem „auch“ Auseinanderfallen in der industriellen Risikogesellschaft (Beck 1988, 226).

1.2. Soziale Technologie „Risiko“

Obwohl *Helga Nowotny* und *Adalbert Evers* (1987) in ihrem risikosoziologischen Ansatz das gleiche Problem erörtern, vermeiden sie es bewußt, dafür den Risikobegriff theoretisch vergleichbar einzusetzen. Aus intensiven Forschungen *Helga Nowotnys* über den Atomkonflikt der siebziger Jahre weiß sie um den diskursiven Gehalt der Kategorie „Risiko“ (*Nowotny* 1979), der sich nicht per sozialwissenschaftlicher Definition trotz unterstellter sachlicher Basis umfunktionieren läßt. Aber auch sie soziologisieren den Begriff nahezu zeitgleich mit *Becks* Ausarbeitung⁶. Von ihnen werden die Risiken als eine „soziale Technologie“ begriffen, die der Gefahrenbewältigung dient. Mit *François Ewald* bedeutet das: „Für sich gesehen ist nichts ein Risiko; in der Realität gibt es kein Risiko. Aber umgekehrt: Alles kann ein Risiko sein“ (*Evers* 1993, 348)⁷. Was ein Risiko ist, wurde zunächst während einer Debatte der 50er Jahre, theoretisch definiert; aus systemanalytischen und betriebswirtschaftlichen Ansätzen sowie Theorien über das Entscheidungsverhalten entstand das Instrument „Risiko“ (*Evers/Nowotny* 1987, 192 ff.). Die dabei vorausgesetzte Rationalität der Risiken folgt der ökonomischen Rationalität, was weder sachlich der Technik, die kalkuliert werden soll, noch gesellschaftlich den beteiligten Akteuren gerecht zu werden vermag. Das zeigen die am Risiko hervortretenden Differenzen zur sozialen Rationalität, die durch die Wahrnehmungsraster der ökonomischen Rationalität fallen; insbesondere grenzten die quantifizierenden Risikomodelle andere weniger berechenbare, beispielsweise soziale Schadensdimensionen aus. Zudem sei die ökonomische Rationalität an widerspruchsfreien Systemen orientiert, was einer widersprüchlich strukturierten Gesellschaft nicht gerecht werden könne. In den technischen Risikokonzepten verwandele sich folgerichtig der Mensch zum primären Risikofaktor. Die Risiken würden, anders als der sozialen Logik der Akteure entsprechend, reduziert an dem Todesrisiko und den Geldgrößen der Schäden gemessen und die Zweckrationalität sei nur eine Dimension, die gesellschaftliches Entscheiden bestimme (*ebd.* 1987, 197-199).

Für *Evers* und *Nowotny* ist die Risikodebatte zunächst deshalb interessant, weil sie gewandelte Umgangsformen mit Technik nachvollziehbar macht, neue gar herausragende technische Qualitäten sind dem untergeordnet. Die technologische Entwicklung wurde von einer Angelegenheit für zwei Akteuren, mit der sich technisch-industrielle und administrative Experten befaßten, zu einem Prozeß, an dem sich nun, weil die Öffentlichkeit entschieden eingriff, drei Akteuren beteiligten. Die kontroverse gesellschaftliche Diskussion eskalierte zur Konfrontation, die nicht zuletzt durch einen objektivierten Umgang mit den Risiken eingedämmt werden sollte. Das Ziel wurde nicht erreicht, da erlebte technische Gefährdungen die Risikodebatte oft noch verschärften.

6 Die Studie wurde allerdings erst später als die „Risikogesellschaft“ veröffentlicht. Sie entstand als Teil des DFG-Schwerpunktes „Verwendungsforschung“ den neben *Heinz Hartmann* auch *Ulrich Beck* leitete (vgl. *Evers/Nowotny* 1987, 15). Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich Seitenangaben in diesem Abschnitt auf diese Studie.

7 *Evers* weist auf Ähnlichkeiten seiner und *Helga Nowotnys* Position zum Risikobegriff von *François Ewald* im „Vorsorgestaat“ (1986) hin. *Ewald* sagt, Risiken seien konstruiert, sie zerlegten Gefahren auf eine spezielle Weise, anschließend setzten Risiken sie wieder zusammen.

Die fachlich ohnehin vorhandene innere Differenzierung zwischen verschiedenen Expertenauffassungen erzeugt Gegensätze, die sich polarisieren lassen, wenn sie durch die veränderten äußeren Konfliktkonstellationen verstärkt werden. Im Zusammenwirken innerer und äußerer Konfrontationen scheidet die rechnerisch kalkulierende Konstruktion des Risikos, weshalb sich das technische Problem zu einer gesellschaftlichen Unsicherheit ausweitet. Die Gesellschaft nehme, *Evers/Nowotny* zufolge, die technischen Gefährdungen nicht als Risiko, vielmehr unbestimmter als Unsicherheit wahr, eine Reaktionsweise, wie sie auch bei anderen Problemen, insbesondere der Sozialen Frage üblich sei. Beide Unsicherheiten seien deshalb grundsätzlich miteinander vergleichbar.

Sie gehören zu dem historischen Prozeß zyklisch auftretender „Verunsicherungskonjunkturen“ moderner Gesellschaften, die strukturelle Gemeinsamkeiten aufweisen: etwa dem Stellenwert ihrer Unsicherheitsthemen, signalisieren sie doch das Zerbrechen zentraler Orientierungspunkte für die Gesellschaft, einmal des ökonomischen und nun des technologischen Fortschritts, der deshalb nicht mehr als „sachlich neutral gedachte“ technologische Entwicklung erscheint (*ebd.* 188). Erst in einem langwierigen Prozeß erlittener Not und Unsicherheitserfahrungen schaffen die gesellschaftlichen Kräfte die komplexen Institutionen des Sozialstaates, die soziale Unsicherheiten weitgehend kalkulierbar machen können. Verglichen mit diesem Prozeß der Institutionalisierung sozialer Sicherheit verlaufe die technische Risikodebatte in genau umgekehrter Entwicklungsrichtung. Sie entstehe zunächst beschränkt auf einen Spezialdiskurs, mit dem Ziel der Kalkulation und Handhabung vorhandener und künftiger technischer Gefahrenpotentiale. Da der Diskurs aber den Anforderungen der Techniken nicht mehr genügt, gehen *Evers/Nowotny* davon aus, daß die Gefahr in die Gesellschaft zurückkehrt. Das Risiko verwandele sich zurück zur Unsicherheit, weil Gefahren thematisiert werden (*ebd.* 213). Moderne Gefährdungspotentiale stellen sich auch bei *Evers/Nowotny* erst im Wissen und durch das Wissen her, soweit stimmen sie *Beck* zu. Doch ist das Problem nicht erst mit der Radioaktivität entstanden, denn Krankheitserreger waren ebensowenig sinnlich wahrnehmbar. Sie waren anfangs unbestimmt gewesen und wandelten sich durch Wissen in Gesundheitsrisiken, die durch Gesellschaft reguliert werden konnten (*ebd.* 47). *Evers/Nowotny* rechnen ganz allgemein die Geburtsstunde des Risikobegriffs einer Epoche zu, die sich bewußt wird, daß durch menschliches Handeln Welt verändert wird (*ebd.* 35). Wie es der von ihnen zitierte *Rammstedt* definiert: „Risiko ist das bewußte zur Disposition stehen von Struktur um einer Chance willen“ (*ebd.* 34).

Der Risikobegriff als „soziale Technologie“, mit dem Auftrag technische Gefahren kalkulierbar zu machen, versagt, da die Gefahren besondere, bisher unbekannt materielle Qualitäten aufzuweisen scheinen, die ihre Handhabbarkeit einschränken. Hat eine Gefahr diese materielle Qualität forciert sie die technische Unsicherheitsproblematik. Deshalb setzen *Evers/Nowotny* das „engere Problem von Risiken in ein Verhältnis zu dem weiteren Problem der Unsicherheit“ (*ebd.* 43 f.). Sie halten es für wichtig, die verdeckten Problemdimensionen wieder thematisieren zu können: „Institutionen der

Öffentlichkeit und der Willensbildung; Lernprozesse im weitesten Sinne, mit denen sich auch die Perzeption der Gefahren ändert; kollektive Verständigungsprozesse“ (*ibd.*). In dieser Problemkonstellation müsse es gesellschaftliches Ziel werden, neue Instrumente zu entwickeln, die weiter greifen in der Unsicherheitsbewältigung, indem sie auch die Gefahren berücksichtigen, die das Instrument „Risiko“ unwirksam machten.

Die Rückkehr der Gefahr markiert eine andere Art von gesellschaftlicher Zäsur als bei *Beck* der Übergang zur „Risikogesellschaft“. *Evers* und *Nowotny* können einen Bruch in der Gesellschaft nicht als Werk des Risikos selbst begreifen und propagieren folglich auch keinen kritischen Risikobegriff⁸, sondern sehen ihn erst als Folge öffentlicher Kontroversen zustande kommen, die sich an der Realität der Gefahren organisierten und als solche sowohl sozial motiviert als auch sachorientiert blieben. Denn die Abwehr der Bedrohungen müsse in Konflikten gesellschaftlich eingeklagt werden. Die diskursive Dekonstruktion des technischen Risikobegriffs zu einer gesellschaftlichen Unsicherheitsproblematik bei *Evers* und *Nowotny* hat einen materiellen Kern, der auf die Kurzformel zu bringen ist: „Risiken sind – erneut – zu Gefahren geworden“ (*ibd.* 33). Die Umwandlung vollzieht sich nicht im Selbstlauf, sondern wird sozial von den gesellschaftlichen Akteuren getragen. Sie mündet zwar nicht in einem neuen Risikobegriff, aber erklärt ihn zur Aufgabe der Gesellschaft: „Von *Gefahren* ist man betroffen, nicht von Risiken; *Gefahren* werden gleichsam zivilisatorisch zugewiesen – doch das mühsame Ringen, um sie in Risiken zu verwandeln, vor allem auf der Stufe der Globalität ihrer Auswirkungen hat eben erst eingesetzt“ (*ibd.* 35).

So kontrovers *Evers/Nowotny* und *Beck* ihre Risikobegriffe auch formen, sie treffen sich in ihrem direkten Zugriff auf die Risiken und ihrer Beurteilung der materialen Substanz, aber sie bezeichnen sie verschieden: hier als Gefahren, dort als Risiken. Wie mit dem technischen Risikobegriff umgegangen wird, unterscheidet sich erheblich. *Beck* hält es für möglich, den Begriff beizubehalten, nachdem er ihn im kritischen Sinne umzufunktioniert hat, wogegen *Evers/Nowotny* eher eine Dekonstruktion des Risikobegriffs betreiben und seine künftige Nutzung von noch zu schließenden Vereinbarungen in der Gesellschaft abhängig machen. Im Rekurs auf die materiellen Qualitäten der Nebenfolgen ist bei *Beck* zu beobachten, wie er das Risiko von seinem mathematischen, technischen Ursprung ablöst, es dekontextualisiert, um es sogleich wieder in anderem Zusammenhang als ein „kritisches Risikobewußtsein“ mit einem Kontext zu versehen. Dessen Inhalt ist weder mit einer naturalistischen noch mit einer rationalistischen Haltung identisch, aber da das Risikobewußtsein erst entsteht, wenn Modernisierungsrisiken mit neuer sachlicher Qualität auftreten, entwickeln sich beide parallel. Aufgrund des Gewichtes objektiver Faktoren konvergiert *Becks* Konzept mit dem von *Evers/Nowotny*, obgleich sie deren Qualität als Gefahren thematisieren. Sie halten es für erforderlich, das Risiko diskursiv zu erneuern, nachdem es an den wiederkehrenden

8 *Beck* werfen sie „ubiquitäre Verwendung des Risikobegriffs“ vor, der die „Verallgemeinerung eines Katastrophenpotentials und zugleich seine Trivialisierung“ betreibt (*Evers/Nowotny* 1987, 33) wogegen sie zwischen Risiko und Gefahren sehr genau unterscheiden.

Gefahren zerbrochen ist. Ziel ist ein gesellschaftlich akzeptiertes Instrument zur Problembewältigung, das sie aber erst infolge eines noch offenen gesellschaftlichen Prozesses erwarten. Angesichts der materiellen Gefährdungen bedarf es eines „gesellschaftlichen Konsens...., was in Risiko verwandelt werden kann und was Gefahr, was Gefährdung bleibt“ (*Evers/Nowotny* 1987, 36). Gemeinsam mit *Beck* nehmen sie an, daß die Gefahren respektive die Risiken zu einem die Gesellschaft prägenden Faktor werden, weshalb später übereinstimmend von einer „Risikogesellschaft“ die Rede ist, die auch die Unsicherheitsstruktur der Gesellschaft bestimmt. Neben dieser Gemeinsamkeit tritt noch eine weitere scharfe Differenz hervor. *Evers* und *Nowotny* sehen die Wirkung des Risikos auf die Gesellschaft über den Konflikt vermittelt, wogegen bei *Beck* das Risiko in der Gesellschaft selbst Strukturen bilden kann, worauf ich bei der Erörterung der Zeitdiagnosen eingehen werde⁹. Vorher aber zum gesellschaftsinduzierten Gegenmodell der Soziologisierung des Risikos von *Douglas* und *Wildavsky* sowie von *Luhmann* mit kulturalisierten und funktionalistischen Methoden.

2. Risikobegriffe zur Soziologisierung der Akzeptanz von Technik

Die zweite Theoriestrategie der Soziologisierung des Risikos kennzeichnet, daß die technische Rationalität eine externe Größe bleibt, was es schwerer macht den Stellenwert der Technik für die Argumentation in den Ansätzen zu bestimmen. Aber da die Protagonisten dieser Risikosoziologien an der Problematik der Akzeptanz der Technik interessiert sind, gerät die auf Technik bezogene soziale Rationalität ins Zentrum der Theorien. *Douglas* und *Wildavsky* interpretieren das Risiko als ein Kollektivkonstrukt eigener kultureller Rationalität, bzw. als eine cultural bias – oder Voreingenommenheit – der Akteurskulturen; in der funktionalistischen Analyse *Niklas Luhmanns* ist das Risiko Produkt einer nicht an Akteure gebundenen kommunikativen Rationalität, die auf Entscheidungen basiert.

2.1. Risikokultur

Die Entdeckung des Risikobegriffs durch *Mary Douglas* und *Aaron Wildavsky* für die Gesellschaftstheorie in den USA geschieht unter dem Eindruck eines in der Gesellschaft verankerten ökologischen Umweltbewußtseins auf dessen Basis starke soziale Einwände gegen Techniken vorgebracht worden waren, die als Hemmnisse technologischer Innovation wirksam werden. Alle theoretischen Erklärungsansätze erscheinen *Douglas/Wildavsky* zu kurz gegriffen. Die politische Theorie und die damalige Risikodiskussion befanden sich in einer Sackgasse. Auf der einen Seite psychologisierten behavioristisch ausgerichtete Theorien das Risiko¹⁰, was *Douglas* und *Wildavsky* als unzureichende Vereinfachung werteten, wogegen auf der anderen Seite im Namen von Rational Choice Theorien von rationalen Nutzenmaximierern ausgegangen wurde, ohne theoretisch erklären zu können, warum diese gerade das Umweltproblem als neu-

9 Bei *Beck* bestimmen die Konflikte nur über die Subpolitiken den Risikobegriff, den Akteuren wird als Subpolitiken Systemstatus zugestanden (siehe unten B. II. 11).

10 Vgl. beispielsweise *Slovic, P.; Fischhoff, B.; Lichtenstein, S.* (1980).

es Konfliktfeld entdeckten und bei ihnen die Technik als Risikoquelle so nachhaltig Anstoß erregte. *Wildavsky* unterscheidet zwischen den *Wissenstheorien*, denen die Annahme zugrundegelegt wird, technologische Gefahren werden je nach Informiertheit über die damit verbundenen Risiken unterschiedlich bewertet; den *Persönlichkeitstheorien*, die auf innerpsychische Unterschiede abstellen, sie sind „kognitive Theorien, die darauf basieren, wie Individuen Informationen verarbeiten“ und den *politische Theorien*, in denen ideologische Unterschiede zu entscheidenden Kriterien werden (*Wildavsky* 1993, 193). Statt der Orientierung an einer dieser Kognitionstheorien, geht es *Douglas* und *Wildavsky* um eine anthropologisch gestützte Interpretation des Risikos als einer kulturellen Institution im politisch akzentuierten Geschehen moderner Gesellschaften. Sie wollen in die Risikodiskussion kulturelle Erklärungen einbringen, d.h. sie wenden sich in doppelter Frontstellung gegen Konzepte, die in den Risiken Wirklichkeit sehen, aber auch gegen die dominierende Vorstellung von Risiken als Wahrnehmungen. Der kulturalistische Ansatz verweigert sich der schlichten Wertung einiger Risikopositionen als irrational, noch will er sich einer individualistischen Beliebigkeit von Urteilen anschließen.

Das „Dilemma der Risikoabschätzung“, sehen *Douglas* und *Wildavsky* dort einsetzen, wo weder sicheres Wissen noch Konsens vorhanden sind, denn: „Risiko sollte als ein gemeinsames Produkt von Wissen über die Zukunft und von *Konsens* über erstrebenswerte Perspektiven gesehen werden.“ (*Douglas/Wildavsky* 1993, 117) Demgegenüber stehen „technische Probleme“ als Gegenstand sicheren Wissens und erreichten Konsenses außerhalb der Risiken auf einer ganz anderen Ebene, mit der sie sich nicht zu beschäftigen brauchen. Die Differenz berechtigt sie, so ihre Schlußfolgerung, die technischen von den kulturellen Fragen strikt zu trennen. Zwar betonen sie, ihre kulturelle Theorie der Risikowahrnehmung ignoriere nicht die Realität der Gefahren ringsherum, wenn sie „die soziale Umwelt, die Selektionsprinzipien und das wahrnehmende Subjekt als ein ganzes System“ in den Mittelpunkt stellen (*ebd.* 1993, 119). Aber die materielle Realität sei wegen des unvollkommenen Wissens über sie für die kulturelle Wahl der Risiken irrelevant und müsse geradezu zwangsläufig Uneinigkeit hervorbringen.

Die Unterscheidungsmerkmale, nach denen sie die Kulturen bestimmen, bestehen aus zwei von *Mary Douglas* in der anthropologischen Forschung erprobten Dimensionen: der Abgrenzung einer Kultur nach außen (*group*) und den in ihrem Binnenraum geltenden Vorschriften (*grid*)¹¹, die in diesem Fall erstmals auf die moderne Gesellschaft systematisch angewandt werden. Aufgrund der Kombination beider Kriterien ergeben sich vier mögliche kulturelle Typen. Da ist zum einen die in beiden Dimensionen stark formierte, hierarchisch-kollektivistische Kultur, kurz die „Hierarchisten“, zum anderen die umgekehrt sowohl nach außen als auch nach innen schwach ausgebildete Kultur des konkurrierenden Individualismus, die sich am Markt orientiere. Als drittes gibt es die starke Abgrenzungen nach außen aufweisende, aber intern kaum reglementierte Kultur, die als egalitär oder sektiererisch titulierte wird, und als viertes die

11 Vgl. dazu *Douglas* (1982).

sich schwach abgrenzende, und deshalb von äußeren Kräften bis ins Innere hinein relementierbare, deshalb als fatalistisch klassifizierte Kultur. Mit diesen vier „ways of life“, deren Übersetzung als „Lebensstile“ irreführende individualistische Assoziationen wecken könnte, korrespondieren auch die kulturell bestimmten Wahrnehmungsweisen der Risiken. *Douglas* und *Wildavsky* sehen, wie sich die kulturelle Bedingtheit des Risikos in verschiedene Kollektivkonstrukte differenziert, die sich zum einen in der Wahl der Risikothematik niederschlägt, zum anderen in der Art der erwünschten Risikobearbeitung ausdrückt. Nur eine der Kulturen, die „Sekten“ oder die „Egalitaristen“ (*Wildavsky* 1991) – wie sie auch genannt werden – wählten die Umweltproblematik und die Technik als Gegenstand ihrer Risikoaufmerksamkeit, was durch die Merkmale ihrer Kultur vorgegeben wird. In den Haltungen der Umweltschützer/innen finden sie Belege für ihre kulturalistische Risikokonzeption. Ihre theoretische Frage lautet: Warum ängstigt die Technik gerade diese Kultur?

Vergegenwärtigen wir uns den Stellenwert. Grundsätzlich handelt es sich auf der Rationalitätsebene weder um den Typus der bounded rationality, noch um den einer individualistischen Rationalität, sondern um ein kulturell begründetes Rationalitätsverständnis, um ein kollektives kulturelles Konstrukt, das erst auf eine spezifische Art und Weise „Risiko“ und „Akzeptabilität“ als zwei voneinander getrennte Phänomene zu einer kulturalistischen Perspektive verbinden müsse. Einerseits solle das Risiko als etwas „da draußen“ begriffen werden, als etwas, was physisch existiert, beispielsweise als natürlicher Eingriff in die Welt, dessen Schäden zu kalkulieren seien, wogegen das, was akzeptabel sei, die Ungewißheit betreffe, „sprich ‘hier drin’ ist, im Bewußtsein einer Person“ (*Douglas/Wildavsky* 1993, 122). Weder ein objektivistischer noch ein subjektivistischer Ansatz schaffe eine Verbindung zwischen beiden Ebenen. Nur eine kulturelle Theorie leiste die Aufgabe, die vollzogene Trennung zwischen Sach- und Wertungsdimension durch Vermitteln der moralischen Urteile mit Einstellungen zur Wirklichkeit zu überwinden.

Die Kulturen setzen um sich zu organisieren cultural bias ein, worunter kulturelle Voreingenommenheiten als Werkzeuge der kulturellen Integration zu verstehen sind. *Douglas/Wildavsky* geben vor, daß sie die von ihnen unterschiedenen Kulturen analytisch gleich behandeln. Dennoch ist eine implizite Asymmetrie in der Bewertung der unterschiedlichen Kulturen als Risikokulturen zu finden. Zwar ist es berechtigt, wenn sich *Douglas* und *Wildavsky* für den eigentlichen Problemerkern in der industrie- und technikfeindlichen Haltung der egalitär orientierten Kultur interessieren, weil diese ihre „kulturelle Voreingenommenheit“ auf die Umweltrisiken wenden. Aber da alle Kulturen je eigene „bias“ pflegen, isoliert ihre Betrachtung auf diesem Wege einen Bias aus einem übergreifenden Konfliktkontext, zu dem auch die komplementär auftretende industriefreundliche Haltung gehört. Allgemeiner könnte erwogen werden, ob die technische Praxis nicht ebenso kulturell zu deuten ist¹², *Douglas* und *Wildavsky* las-

12 Wofüres industriesoziologische (*Beckenbach* 1991a,b), techniksoziologische (*Hörning* 1989, 1995), ethnomethodologische (*Knorr-Cetina* 1988) und volkskundliche (*Bausinger* 1986) und neuerdings (*Beck, S.* 1997) Vorschläge gibt.

sen das im Dunkeln. Ihr Interesse gilt der Affinität der Egalitaristen zu den technischen Risiken, die in einem strukturellen Zusammenhang zu den vorherrschenden spezifischen Organisationsformen und -problemen ihrer Gruppen steht, die auf Freiwilligkeit der Mitgliedschaft basieren. Man könnte *Krückens* Erklärung folgen:

„‘Low probability/high consequences’ Risiken erfüllen dabei zwei Funktionen: Zum einen ist der ‘take off’ kollektiven Handelns bei freiwilligen Zusammenschlüssen nur im Rekurs auf ein erhebliches *moralisches commitment* zu gewährleisten, welches sich hier bei der Konzentration auf zukünftig eintretende Katastrophen (‘high consequences’) aktivieren läßt. Andererseits bietet deren geringe Eintrittswahrscheinlichkeit (‘low probability’) die Möglichkeit einer *langfristigen* Mitgliederbindung an diese sozial eher instabilen und starken Fluktuationen ausgesetzten Handlungssysteme“ (*Krücken* 1990, 25).

Danach wären es kulturelle und auch sachliche Gründe, wie *Douglas* und *Wildavsky* bestätigen. Die Risiken eignen sich wegen ihrer geringen Eintrittswahrscheinlichkeiten aber eventuell katastrophalen Folgen ausgezeichnet, um grundsätzlich als Medium der Kritik an der Gesellschaft zu dienen (*Douglas/Wildavsky* 1982, 184)¹³. Sie werden aber untergeordnet, denn beide gehen davon aus: jede Risikowahl verlaufe parallel zu der des way of life. *Wildavsky* sieht sogar ein Primat: „Erst kommt die Einstellung für oder gegen eine Technik, behaupte ich, dann erst die Einschätzung ihres Bedrohungspotentials, und daher ihre Einstufung als inakzeptabel“ (*Wildavsky* 1993, 205). Dort, wo mit *Beck* die Anerkennung von Risiken als sozialer Prozeß zu analysieren wäre, da stände aus dieser Perspektive die vorgängige soziale Mißbilligung im Blickpunkt (*Douglas/Wildavsky* 1993, 120).

Aber gerade der hier in den Vordergrund gerückte politisch-kulturelle Zusammenhang erweist sich als eine deutliche Beschränkung der kulturalistischen Perspektive. Die behauptete Abhängigkeit eines technischen Risikobewußtseins vom Egalitarismus verkennt, daß Technikkritik auch aus hierarchistischen und marktindividualistischen Lagern geäußert worden ist. Es ist kaum vorstellbar, daß es in den USA nicht ähnlich gewesen ist, wie in der Bundesrepublik. Wer erinnert sich nicht an die einflußreichen „Hierarchisten“, man denke in Deutschland an *Hans Herbert Gruhl* (1975) oder den kürzlich verstorbenen *Wolfgang Harig*, die gleichwohl in den Umweltrisiken Gefahren sahen. Aus einem anderen, weniger autoritären kulturellen Kontext kommen dagegen die reformerischen Verfechter von Umweltsteuern, die gleichwohl in den Umweltrisiken Gefahren sahen. Gleiches gälte für die „Marktindividualisten“, die über die Ökonomisierung von Umweltnutzung, den Handel mit Verschmutzungsrechten, inzwischen auch Ökoaudit usw. auf das selbstverständlichste nachdenken. Die Theorie kann demnach noch nicht einmal als in sich *geschlossenes*, für die Umweltproblematik funktionierendes Modell Gültigkeit beanspruchen. Noch problematischer wird es, weil sie über die kulturell vermittelte Haltung zur Umweltfrage hinaus die andere Seite: die Dynamik technischer Gefährdungen nicht beachtet. Denn Risikovorstellungen bleiben nicht unwesentlich auf ihre materiellen Faktoren rückbezogen.

13 Vgl. *Krücken*, der in diesem Kontext von „einen idealen Fokus der Artikulation von Gesellschaftskritik“ (1990, 24) spricht.

Wollten *Douglas* und *Wildavsky* dies mitberücksichtigen, benötigten sie ein für die Sachdimension *offenes* Modell, daß auch einzelne Ereignisse, wie z.B. Tschernobyl oder damals Harrisburg in ihrer Bedeutung als eigenständige, die Risikokulturen und ihre Voreingenommenheiten dynamisierende Faktoren zu erfassen vermag.

Nur scheinbar argumentieren *Douglas/Wildavsky* kulturtheoretisch konkurrenzlos. Die Volkskunde als klassische Kulturtheorie steht angesichts von „Ereignissen“ wie dem Reaktorunglück von Tschernobyl vor dem gleichen Problem wie *Douglas* und *Wildavsky*, kulturelle Phänomene in ihrem Verhältnis zu technischen Gefährdungen zu begreifen. Das wird an einem von volkskundlicher Seite unternommenen theoretischen Integrationsversuch deutlich, den *Helge Gerndt* (1990) mit dem Konzept der „kulturellen Tatsache“ vorlegte. Diesen Beschreibungsbegriff entwickelt *Gerndt* in Anlehnung an die Durkheimsche „soziale Tatsache“. Obwohl er nicht mit einem der Theorie von *Douglas* und *Wildavsky* vergleichbaren Anspruch auftritt, weiß er dafür durch seinen strikteren empirischen Bezug zu bestehen. Seine „kulturelle Tatsache“ schließt die materielle Kultur aus der Betrachtungsweise nicht aus. Ihr vergleichsweise offener Charakter wird an der Konzeption eines „wechselseitigen Wirkungsverhältnisses zwischen Kultur und Gesellschaft“ deutlich. Die These lautet: Katastrophen breiten sich kulturell ähnlich wie Adaptionenprozesse von Innovationen aus. „Kulturelle Tatsachen“ – sprich Tschernobyl – haben in diesem Sinne einen typischen Verlauf: zunächst Gewahrwerden, dann Interessiert-Sein, Bewertung, Folgerungen bis schließlich zur Annahme der Neuerung. Das Modell begnügt sich jedoch nicht mit der Wahrnehmung eines bloß in eine Richtung linear verlaufenden Prozesses. *Gerndt* will Umkehrungen per theoretischer Vorentscheidung nicht ausschließen. Sie können wieder zu einer Normalisierung zurückführen. Der Beschreibungshorizont der Theorie konzipiert neben dem Aufstieg eines Ereignisses auch dessen Abgang. Es erweist sich als Vorzug der volkskundlichen Konzeption, in direktem Empiriebezug entwickelt worden zu sein. Bereits an einem Gefahrenereignis erschließen sich mit ihr dessen komplexe Effekte, die vermuten lassen, daß Ereignisse wie Tschernobyl in der Lage sein können, kulturelle Voreingenommenheiten sehr stark zu beeinflussen, sie gar erst hervorzubringen. Wenn *Douglas* und *Wildavsky* sich auf ihre entgegengesetzte Annahme etwas zugute halten, und hervorheben, daß ihre Theorie den Konventionen „zeitgenössischen Denkens“ entgegenstehe, die materielle Gefahren im Hintergrund vermuten, dann sind Zweifel berechtigt, ob die weitgehende Ignorierung materieller Aspekte wirklich der Erkenntnis förderlich ist. Der Rückzug auf enorme theoretische Aufwände einer Analyse kann als Argument nicht überzeugen (*Douglas/Wildavsky* 1993, 127).

2.2. Differenz „Risiko und Gefahr“

Niklas Luhmann entwickelt einen konstruktivistischen Zugriff, der diesen Aufwand nicht scheut, sondern sich den materiellen Aspekten stellt. Er grenzt sein Verständnis der Risiken vom technischen Sicherheitsbegriff ab, sieht aber im Risiko ein soziologisches Äquivalent dazu¹⁴. Dort wo Technikerinnen und Techniker die Sicherheit technischer Anlagen beurteilen, gehen ihre sozialwissenschaftlichen Kolleginnen und Kollegen vom Risiko aus (vgl. *Luhmann* 1986 b¹⁵). Die Beobachtungsperspektiven unterscheiden sich aufgrund vorher festgelegter Definitionen. Neben dem technischen geht *Luhmann* auch zum soziologischen Sicherheitsverständnis auf Distanz, gerade weil es in der Diskussion als normativer Gegenbegriff zum Risiko fungiert. Denn: „Sicherheit gibt es nicht, außer im Moment“ (1986 b, 20). Insbesondere für das „Nichteintreten künftiger Nachteile“ (1990, 134), nichts anderes sei das Risiko ja, sei Sicherheit nicht zu bekommen. Ein Risikobegriff, der von Sicherheit – einem „Leerbegriff der Kommunikation“ – abgesetzt werde, bleibt unbestimmt. Er ist ein Reflexionsbegriff der allerdings wesentlich dazu beigetragen hat, daß sich das Risikobewußtsein universal ausbreiten kann (1991, 28 f.).

Konträr zur üblichen Sicht im Risiko ein Maß der Gefahr zu erblicken, definiert *Luhmann* als soziologischen Kern des Risikos: „Es geht um Fälle, in denen ein möglicher Schaden *leicht vermeidbar* ist, da man einfach zu Hause bleiben kann, aber es trotzdem zu empfehlen ist, *die Möglichkeit eines Schadens aktiv herbeizuführen*.“ (1990, 133)¹⁶. In der Soziologie wird die „eigene Entscheidung eine unerläßliche Ursache des (möglichen) Eintritts eines Schadens“ (1986 b, 18). Alle davon unabhängig drohenden Schäden sind Gefahren. Wichtig an dieser Perspektive ist die unweigerliche Konsequenz, daß jegliche Entscheidung, also nicht nur eine technische, sich riskant auflädt. Gleichwohl spielt die Technik eine Rolle, wie *Luhmann* am Beispiel des Regenschirms¹⁷ erläutert:

„Vor der Erfindung des Regenschirms gab es die Gefahr, naß zu werden, wenn man rausging. Es war riskant, rauszugehen. Normalerweise hatte man jedoch in dieser Situation nur ein Gefahrenbewußtsein, kein Risikobewußtsein, weil es praktisch nicht in Betracht kommt, wegen der Möglichkeit, daß es regnen könnte, immer zu Hause zu bleiben. Das Wissen entwickelt sich als Wetterkunde, man verfeinert seine Orientierung in Richtung auf Indikatoren der Ge-

14 Für Technik ist die Sicherheit ein technisch zu realisierendes Ziel dessen Erreichen sie mittels Risikokalkulation der Schadenspotentiale anstreben; denn Sicherheit und Risiken stehen zueinander in einem Zweck-Mittel-Verhältnis, keineswegs in einem Gegensatzverhältnis. Zu den konträren Merkmalen des technischen Begriffs „Risiko“ zum umgangssprachlichen Gebrauch vgl. bereits (*Kuhlmann* 1977, 35).

15 Sofern nur eine Jahreszahl angegeben ist handelt es sich bei den zitierten Texten um Arbeit von *Luhmann*.

16 Entscheidung und Bewußtsein sind aber zweierlei, vgl. (*Luhmann* 1968, 42) „andererseits setzen wir nicht voraus, daß das Risiko des Vertrauens vor dem Verhalten bewußt erwogen wird“.

17 Die Alltagsmaschine Regenschirm scheint sich für Soziologen mit eindrucksvollen Erfahrungen zu verbinden, denn sie ist ein beliebtes Beispiel. *Weber* setzt sie in den „Soziologischen Grundbegriffen“ ein, in der Absicht das gleichmäßige Handeln mehrerer zu charakterisieren, um davon soziales Handeln abzugrenzen: „Wenn auf der Straße eine Menge Menschen beim Beginn eines Regens gleichzeitig den Regenschirm aufspannen, so ist (normalerweise) das Handeln des einen nicht an dem des anderen orientiert, sondern das Handeln aller an dem Bedürfnis nach Schutz gegen die Nässe.“ (*Weber* 1921, 563).

fahr. Durch die Erfindung des Regenschirms wird das grundlegend anders. Man kann jetzt überhaupt nicht mehr risikofrei leben. Die Gefahr, daß man naß werden könnte, wird zum Risiko, das man eingeht, wenn man den Regenschirm nicht mitnimmt. Wenn man ihn aber mitnimmt, geht man das Risiko ein, ihn irgendwo liegenzulassen.“ (1986b, 18)

Luhmann Risikokriterium „Entscheidung“ kommt erst nach Vorhandensein einer Technik zur Geltung. Die Erfindung des Artefaktes Regenschirm markiert einen historischen Übergang, den *Luhmann* bezeichnenderweise als „technologischen Sündenfall“ charakterisiert¹⁸. Aber seine Wahl einer Alltagstechnik einfachsten Typs zeigt unmißverständlich seine Annahme, daß Risiken keineswegs von irgendwelchen besonderen neuen technischen Qualitäten abhängen. Risiko betrifft jede Technik, insofern sie auf Entscheidungen basiert oder diese erforderlich macht. Technik – aber nicht nur sie – bringt dann unausweichlich Risiken hervor. Der Risikobegriff wird in seiner formalen Struktur zwar auf die Technik bezogen, aber kann auch unabhängig von ihr funktionieren. Und was wichtiger ist, die technischen Unterschiede zwischen einzelnen Gegenständen oder Handlungen, von denen Risiken ausgehen, werden nivelliert, da deren materielle Eigenschaften zunächst keine Rolle spielen.

Luhmann setzt mit seiner Risikosoziologie neue Akzente in der Systemtheorie, zwar kam das Risiko auch in seinen früheren Arbeiten vor, nur war es dort der Sicherheit, meist der Erwartungssicherheit, entgegengesetzt (1968, 1972, 1985), eine von ihm in den risikosoziologischen Schriften als unpassend abgelehnte Polarisierung (1990, 134; 1991, 28 ff.). In der Auseinandersetzung mit ökologischer Kommunikation (1986), die kurz vor den ersten Aufsätzen zum Risiko erschien, hatte *Luhmann* sich mit der benachbarten und teils verzahnten ökologischen Thematik befaßt. Mit dem Risiko wird dort die Vielschichtigkeit der persönlichen Akzeptanzunterschiede bezeichnet, die eine individuelle Bewertungswillkür konstituieren. Aus ihr führen auch die Operationsweisen der Funktionssysteme nicht heraus. Weder der ökonomische Preismechanismus (1986, 113), noch juristische Regelungen (1986, 133) können Verbindlichkeit herstellen¹⁹, weil sie auf auseinanderdriftende Risikoakzeptanzen stoßen, die selten zu Konsens führten. Das gleiche gilt für Strategien der Politisierung und Moralisierung der Risiken²⁰. Sie

18 „Nach dem ersten Sündenfall, der den Menschen der Zeit, der Arbeit, der Gefahr aussetzt, gibt es also noch einen zweiten Sündenfall: die Erfindung des Regenschirms und anderer Technologien“ (1986b, 18).

19 Für die Wirtschaft ist es schwierig die „Risiken katastrophaler Folgen“ mit dem Preismechanismus zu meistern (1986, 113). Für die individualisierten juristischen Verfahren zählt der Umgang mit Risiken zum Eigenbereich der einzelnen „Rechtssubjekte“, denen „auch die Einschätzung eigener Betroffenheit und die Bereitschaft zur Übernahme von Risiken bis hin zur Bereitschaft zum Verkauf dieser Bereitschaft“ (1986, 133) unterliegt. *Luhmann* sieht die „Willkürkomponente bei umweltbezogenen Rechtsentscheidungen deutlich zunehmen“, wie sie sich im Streit um Grenzwerte und Maßeinheiten, bei Risikobereitschaften und Risikotoleranzen und bei der Festlegung von Präferenzen, beim Umgang mit und dem Schutz vor Folgen von Umweltveränderungen ausdrücke. Denn „die übliche Entscheidungsregel der Maximierung des erwarteten Nutzens unter Minimierung des Risikos (versagt)“ (1986, 136). Für den Umgang mit Risiken stehen so weder sichere rechtliche Entscheidungsgrundlagen bereit, noch helfen juristische oder andere Institutionen wie die Güterabwägung oder der Umgang mit Wahrscheinlichkeiten.

20 In seinen ersten Beiträgen zur Risikoproblematik war *Luhmann* vor allem bemüht, die „Moralferne bestimmter Risikoprobleme“ (1986, 264) herauszustellen, indem er scharfe Angriffe gegen die Einführung der Moral in den Risikodiskurs erhebt (1986 b, 20 u. 1987 bzw. 1993).

dienten nur dem Zweck zu verlagern, wo die Willkür anfällt, böten aber keine Auswege, schon gar nicht für einen Soziologen.

In seiner soziologischen Analyse erhebt *Luhmann* den Anspruch weder die Moral zu bemühen, noch den Risiken eine eigene materielle Substanz oder von den Betrachtern unabhängige Realität zuzuschreiben, die sich über Wahrscheinlichkeitsaussagen rational kalkulieren ließe (1990, 136). Er realisiert dieses Ziel methodologisch indem er konstruktivistisch auf die Differenz Risiko und Gefahr zugreift, die sich ihm, einem *Beobachter zweiter Ordnung* als *Zurechnungsdifferenz* erschließt. „Was dem Entscheidenden als Risiko erscheint, ist für den Betroffenen eine Gefahr“ (1986 b, 20). *Luhmann* beansprucht mit dem entscheidungstheoretischen Zugriff das Zurechnungsproblem soziologisch angemessen zu erfassen.

„Bei Gefahren wie bei Risiken handelt es sich um etwaige künftige Schäden, deren Eintritt gegenwärtig unsicher und mehr oder weniger unwahrscheinlich ist. Bei Gefahren wird der Schadenseintritt der Umwelt zugerechnet, bei Risiken wird er als Folge des eigenen Handelns oder Unterlassens gesehen. Der Unterschied läuft also auf eine Frage der Zurechnung hinaus.“ (1988, 269)²¹

Um die Perspektivität nicht in seine eigene Position einfließen zu lassen und damit ihre analytische Qualität aufzugeben, unterscheidet *Luhmann* zwischen den Handelnden als Beobachtern erster Ordnung und den Beobachtern zweiter Ordnung, die Beobachter beobachten. Den Vorteil seines Vorgehens beschreibt er als einen tieferen Durchblick.

„Man kann dann rekonstruieren, daß Beobachter (und das schließt immer ein: Entscheidende, Handelnde) auf der Ebene der Beobachtung erster Ordnung davon ausgehen, daß es Risiken bzw. Gefahren gibt und daß es möglich ist, die Phänomene unabhängig von den jeweiligen Beobachtern... zu sortieren. Auf der Ebene der Beobachtung dieser Beobachter werden solche Annahmen als ‘Konstruktionen’ durchschaut...“ (1990, 137).

Selbst am Beispiel einer Person kann diese analytische Unterscheidung zeigen, daß in einer Person, die beiden Reflexionsniveaus potentiell vorhanden sein können:

„Jemand, der sich riskant verhält, etwa im Straßenverkehr riskant überholt oder mit einem Schießwerkzeug spielt, mag dies zwar als Beobachter erster Ordnung tun. Aber sobald er überlegt, ob er sich auf ein Risiko einlassen soll, beobachtet er sich selbst aus der Position eines Beobachters zweiter Ordnung; und erst dann kann man eigentlich von Risikobewußtsein oder Risikokommunikation sprechen; denn nur dann werden die für Risiko typischen Unterscheidungen der Operationen so zugrundegelegt, daß mitberücksichtigt wird, daß sie auch eine andere Seite haben und nicht einfach nur Objekte referieren.“ (1991, 235)

Damit ist auch ausgedrückt, daß das Risiko einer Reflexion durch die Handelnden selbst zugänglich ist, allerdings nur, wenn sie sich von ihrem Handeln distanzieren, indem sie Alternativen wahrnehmen. Aber von diesem Risikobegriff sind alle diejenigen, die nicht entschieden haben, ausgenommen. Die Frage der Akzeptanz von Tech-

21 „Der Unterscheidung von Risiko und Gefahr liegt ein Attributionsvorgang zugrunde, sie hängt also davon ab, von wem und wie etwaige Schäden zugerechnet werden. Im Falle der Selbstzurechnung handelt es sich um Risiken, im Falle von Fremdzurechnung um Gefahren“ (*Luhmann* 1990, 148).

niken ist so außerhalb des Risikobegriffs zu klären; denn akzeptieren müssen alle, ganz gleich, ob sie an der Entscheidung beteiligt waren oder nicht. Zwischen beiden, also zwischen Risiko und Gefahr, verläuft auch der technisch relevante Akzeptanzkonflikt. *Luhmann* verfolgt das Ziel mit der konstruierten Differenz von Risiko und Gefahr eine Position außerhalb dieses festgefahrenen Konfliktes zu beziehen. Er will in seine Theorie beide Seiten kategorial einbeziehen und für keine von ihnen Partei ergreifen, was ihm mit seinem kybernetisch, konstruktivistisch ausgerichteten Verfahren gelingen soll. Risiko und Gefahr werden in dieser Perspektive zu einem Zurechnungsproblem.

„Ein Beobachter zweiter Ordnung braucht diese Auffassung (die der Akteure, G.P.) nicht zu teilen; aber auch er sieht, daß die Zurechnung auf Entscheidungen die Differenz zwischen Vergangenheit und Zukunft *sichtbar macht*; oder anders gesagt: dazu verführt, weniger Kontinuität und mehr Diskontinuität zu sehen als früher“ (1991, 55 f.).

Der so entstandene Risikobegriff besitzt Konturen, die in anderen Risikosoziologien unbeachtet bleiben. Insbesondere betont *Luhmann*, daß er auf die Zukunft der Gesellschaft verweist (1990, 140). Den Geltungsanspruch der eigenen „Soziologie des Risikos“ bezieht er auf die gesamte Gesellschaft. Das „Risikoproblem“ erweist sich so auf „die Einheit der Gesellschaft projiziert... als paradox“ (1990, 134). Wenn aber das Risiko zwangsläufig ein Paradox wird, haben „Beobachter“, auch die soziologischen, die Aufgabe nach Möglichkeiten für die Auflösung der Paradoxie zu suchen (1990, 135), was bei der Erörterung der Zeitdiagnose bedeutsam wird. Vorher aber noch zum Verhältnis zwischen kommunikativer Differenz und Technik.

Generell sind bei *Luhmann* das Risiko und die Gefahr Ergebnis kommunikativer Konstruktionen, die in ihrer Kombination eine Akzeptanzproblematik hervorrufen. Das entspricht der Erwartung an die Systemtheorie, ohne dezidierten Technikbegriff auszukommen²², die allerdings spätestens mit der „Soziologie des Risikos“ zu korrigieren ist. Das technische Risiko wäre, sollte dies zutreffen, tatsächlich nur ein Fall der Risikosituation. Theoretisch wird durch die Differenz zwischen Risiko und Gefahr einzig vorgegeben, daß für das Risiko das Verhältnis von Technik und Entscheidung maßgeblich ist, wogegen für die Gefahren das Verhältnis von Technik und potentielltem Schaden mit berücksichtigt werden müßte. Erst hier wird die Sachdimension der Technik erforderlich, aber sie wird von *Luhmann* viel stärker ins Spiel gebracht; denn anstatt in der Technik nur das Entscheidungs- und Zurechnungsproblem zu verfolgen, geht er der Sache nach, deren Eigenart erst zu umreißen ist.

Im Gegensatz zum Risiko ist Technik für *Luhmann* kein kommunikatives Geschehen, gleichwohl entwickelt er den Technikbegriff konstruktivistisch im strikten Selbstbezug. Mit seinem Technikbegriff, der nicht mehr den Unterschied zur Natur bemüht, weil er eine Errungenschaft „moderner konstruktivistischer Epistemologie“ sein soll, begreift *Luhmann* die Technik als „funktionierende Simplifikation im Medi-

22 Bei *Luhmann* wurde häufig ein technisches Defizit ausgemacht, weil er die Technik in seiner soziologischen Theorie ignorierte vgl. etwa *Joerges* 1988, *Grundmann* 1995, inzwischen aber auch gegenteilige Beiträge: (*Halfmann* 1995).

um der Kausalität“ (1991, 97)²³. Technik stütze sich innerhalb ihrer Grenzen auf von außen ungestörte, „feste (im Normalfall funktionierende, wiederholbare usw.) Kopp- lungen“ (1991, 98). Darunter seien mehr oder weniger erfolgreich isolierte Kausalbe- ziehungen zu verstehen, deren Abläufe kontrollierbar, deren Ressourcen planbar und deren Fehler erkennbar und zurechenbar sind. Das ist ein Technikverständnis, das sei- nen konsequenten Selbstbezug um den Preis erkaufte, daß es die Technik von ihren Zwecken isoliert, sie sogar darüber hinaus von jeglichem Umweltbezug abkoppelt. Natürlich existiert trotzdem eine Umwelt, doch liegt sie bei *Luhmann* außerhalb der Technik. „Technik bildet die Grenze“. In seiner konstruktivistischen Struktur ähnelt der Begriff, obgleich keine Kommunikation bezeichnend dem Risiko (vgl. 1991, 112). *Luhmann* läßt bei Technik die Gegenseite unbestimmt, es sei die Umwelt, zu der nicht nur die Natur, sondern auch die Gesellschaft zählt. Die so zwar beabsichtigte Konzen- tration auf ihre Innenseite²⁴, wird gesellschaftlich fragwürdig. Die Außenseite der von dieser Form ausgeschlossenen, komplexen, gleichzeitig ablaufenden Kausalvorgänge außerhalb der Technik wird immer häufiger Gegenstand der Sorge in der Gesellschaft. Was zur Folge hat, daß sich der Technikbereich mit mehr Komplexität anreichert und immer weniger von seiner Umwelt wirklich zu isolieren ist. Für unterschiedliche Arten von Techniken wird dies ungleich realisiert. *Luhmann* stellt die auf der Komplexität und Kontingenz moderner Gesellschaften basierende Technik in ihrem Auflösungs- prozeß dar. Er zieht den grundsätzlichen Schluß: „So wird die Form der Technik zum Problem“, was zur Paradoxie führt „ob die Technik, auch wenn sie kausal funktioniert, technisch überhaupt möglich ist?“ (1991, 100). Gegenwärtig beobachtet er drei Arten diese Frage zu reflektieren: als ein „Chaosproblem“, worunter die „allmähliche Ak- kumulation der Effekte minimaler Ungenauigkeiten und Fehler“ falle (Schleichende Nebenfolge von Entscheidung), als ein „Interferenzproblem“, das auf die Folgen des massenhaften Einsatzes neuer Techniken als ungeprüfte Kausalitäten zurückgehe (Massenhafte Entscheidung) und als ein „Zufallsproblem“, der sehr seltenen kausalen Kombination praktisch einmaliger Zufälle (Unwahrscheinliche Nebenfolge von Ent- scheidung). Alle drei Fragen stellen auch Dimensionen des Entscheidungsproblems dar, nämlich die schleichenden Nebenfolgen einer Entscheidung, die kumulativen Ef- fekte massenhafter Entscheidung und die unwahrscheinliche katastrophale Nebenfol- ge von Entscheidung, werden aber von *Luhmann* nicht auf es bezogen. Ihm scheint Technik durch ihre eigenen Grundlagen in Frage gestellt, der Schwerpunkt der an- fänglich eingeführten konstruktivistischen Unterscheidung funktioniert durch den Selbstbezug zwar weiter, da er sich eindeutig auf die Innenseite der Technik als Form stützt, aber die Problematik auf der Außenseite gewinnt an Einfluß auch auf die innere Form.

23 Auf einer gleichen Ebene, nämlich als eine funktionierende Simplifikation sieht *Luhmann* den Markt an (1991, 99). Er dehnt die Merkmale der operativen Schließung und der funktionalen Spe- zifikation auf mehr oder weniger alle Funktionsbereiche aus, mit Ausnahme des Erziehungssy- stems, weil es auf Kommunikation spezialisiert ist (1991, 107). *Luhmann* hatte aber bereits 1981 einen Aufsatz geschrieben in dem er einen Technologiebegriff in Kritik der hermeneutischen und auf ihnen fußenden Ansätze entwickelte, veröffentlicht (1987 b).

24 Genau dieser Innenseite entstammt der Risikobegriff von seiner Herkunft, als er noch einzelnen Techniken zugeordnet war. Problematisch wurde er, als er in der Diskussion im Außenverhältnis eingesetzt wurde.

Verstärkt kommt die sachliche Seite der Technik bei der Hochtechnologie zur Geltung. Unter „Hochtechnologie“²⁵ grenzt *Luhmann* einen Typus von Technologie ab, der nur Teil eines weiter gefaßten Verständnisses von Großtechnologie ist, zu dem auch die aus seiner risikosoziologischen Perspektive weniger interessanten, netzwerkartigen „Large Technical Systems“ (LTS) gehören, die inzwischen als „Große Technische Systeme“ (GTS) theoretisch erforscht werden²⁶. Schlüssig ist die getroffene Unterscheidung nicht, sofern nur die Häufigkeit von Entscheidungen als Kriterium für Risikohaftigkeit gilt, dann dürften Großtechnologien und GTS nicht sehr weit auseinander liegen; erinnert sei an die Bedeutung der Entscheidungen beim Beispiel des Regenschirms. Folgerichtig wird sie jedoch, wenn *Luhmann* an dieser Stelle nicht mehr ausschließlich Entscheidungen und Zurechnungen zum Kriterium der Risikohaftigkeit macht und neben der Sachdimension der Technik auch die Sachdimension ihrer Risiken berücksichtigt. Hochtechnologien interessieren *Luhmann* ausdrücklich wegen ihrer stärkeren Risikoträchtigkeit. So sehr sie sich aber deshalb unterscheiden, liefern sie seiner konstruktivistisch-systemtheoretischen Perspektive doch keine klare begriffliche Abgrenzung. Das unterstützt neben den zweifellos vorhandenen Ähnlichkeiten zwischen den verschiedenen Arten von Technik auch der formal übergreifende Risikobegriff²⁷.

In Anlehnung an *Perrows* (1987) Kategorien – wird im Umgang mit Hochtechnologien das Anwachsen kausaler Komplexität als Risiko eingeordnet. „Es sieht dann so aus, als ob durch technische Installationen feste Kopplungen in eine Welt eingeführt werden, die, weil hochkomplex und zeitabhängig, nur mit losen Kopplungen reproduziert werden kann“ (1991, 101). Dabei stößt *Luhmann* auf die für die Hochtechnologie spezielle Problematik der technischen Regulierung der Risiken, die jedoch häufig verdeckt werde durch den Verweis auf angebliche „Zufälle, Störfälle und Unfälle“. In solchen Wendungen drücken sich für ihn nur „Verlegenheiten der kausalen Zurechnung“ aus, was auch für andere Vorstellungen z.B. von den „irreversiblen Ereignissen“ gelte, die *Luhmann* für ungeeignet hält das Problem der Technik als Form zu fassen (1991, 101). *Luhmann* verknüpft hier die sachliche Risikodimension mit der Problematik der Zurechnung, die seiner Ansicht nach häufig durch Ausweichen verdeckt werde. Die unterschiedliche Rolle der sachlichen Struktur einzelner Techniken hebt *Luhmann* hervor, doch nimmt er einfache Techniken nicht aus.

25 Auf den der „Hochtechnologie“ sehr ähnlichen Begriff von *Perrow*, der in deutscher Übersetzung, „Hochrisikosysteme“ (*Perrow* 1987) lautet, nimmt *Luhmann* nicht ausdrücklich Bezug, obwohl er die Forschungen in anderem Zusammenhang zitiert. Weder analysiert *Luhmann* Technologie mit einem organisationssoziologisch gefaßten Systembegriff noch hält er sie für ein Funktionssystem, da sich bei ihr kein Code mit Kommunikationen finden lasse, der eine funktionale Ausdifferenzierung ermöglichen könnte.

26 Arbeiten über GTS: versammelt der Band *Technik ohne Grenzen* (1995).

27 *Luhmann* relativiert die Abgrenzung der Hochtechnologie auch durch seine Beispiele, so sind für die Computertechnologie Zusatztechnologien vor allem zur Sicherung erforderlich, was eigentlich Merkmal der Hochtechnologie sein soll (1991, 102).

„Teils stellen sich diese Probleme, die es immer mit unzureichender Kausalisation zu tun haben, auch bei massenhaftem und innovativem Gebrauch relativ einfacher Techniken, etwa im Bereich der Kombinationsrisiken von unterschiedlichen Arzneien. Für den Bereich, den wir Hochtechnologie nennen, ist bezeichnend, daß Risiken sich bereits bei der Entscheidung abzeichnen (wenn auch ohne wann und wie) und daß speziell entwickelte Techniken eingesetzt werden, um diese möglichen Schäden zu verhindern“ (1991, 100).

Risiken sind also auch für relativ einfache Technik nicht auszuschließen, aber sie bekommen bei Hochtechnologien eine andere Qualität. Vor allem steigert sich die Risikoproblematik, weil die Versuche, die Unsicherheiten der Technik mit technischen Mitteln zu lösen, Funktionsprobleme noch erweitern²⁸. Nach *Luhmann* ist es die spezifische Bedingung der Hochtechnologie, nicht ausschließlich über die Kontrolle der Zufuhr von Ressourcen steuerbar zu sein. Zusatztechnologien müssen bei Abschaltung weiter funktionieren oder sogar ausschaltbar sein. *Luhmann* faßt die Besonderheiten der Technik hinsichtlich der Risiken folgendermaßen zusammen:

„Gewiß: Technik ist keineswegs der einzige Fall von riskantem Entscheiden. Aber an den neuen Hochtechnologien kann man ablesen, daß und wie Risiko reflexiv wird. Das gibt der Technik im Kontext der Risikokommunikation ihre exemplarische, ihre paradigmatische Bedeutung“ (1991, 105).

Technologie oder Hochtechnologie sind zwar „Sonderfälle“ des Risikos, dies relativiert aber nicht ihre Bedeutung. Im Gegenteil billigt *Luhmann* der Technologie einen hohen Stellenwert für die Risikoproblematik zu²⁹, da die „immensen Ausweitungen technologischer Möglichkeiten mehr als irgendein anderer Einzelfaktor für die öffentliche Aufmerksamkeit verantwortlich“ sind und umgekehrt die Risiken inzwischen andere Gründe zur Ablehnung neuer Technologien verdrängen (1991, 93). *Luhmann* will, obgleich er die „realen Veränderungen“ wahrnimmt, sich nicht den darüber verbreiteten Einsichten anschließen, die dafür entweder die neuen Größenordnungen von Schäden oder deren Übergewicht über eventuelle Vorteile ins Feld führen. Er wählt auch nicht die ökologischen Probleme zu seinem Ausgangspunkt, obwohl er in ihrer Neuartigkeit sogar die Erklärung der neuen Qualität der Risikoprobleme ausmacht (1991, 108). Der Grund für seine Zurückweisung liegt nicht in der Substanz der Phänomene, wie sich herausstellte, sondern in der Ablehnung der Grundlage der für sie vorliegenden Erklärungsmuster, weil sie soziologisch unzureichend sind.

28 Eine Auffassung die *Luhmann* mit *Perrow* (1987) teilt.

29 „Daß die Risikothematik heute soviel Aufsehen erregt, ja daß die Gesellschaft selbst als Risikogesellschaft bezeichnet wird, ist vor allem auf rasante technologische Entwicklungen auf Gebieten zurückzuführen, die wissenschaftlich von der Physik, der Chemie und der Biologie betreut werden.“ (*Luhmann* 1991, 93)

Wird der Risikobegriff wie bei *Douglas* und *Wildavsky* oder *Luhmann* auf gesellschaftliche Unsicherheit zurückgeführt, gerät die Technik, gleich welcher der beiden Wege eingeschlagen wird, zunächst aus dem Blick. Im Zentrum dieser Soziologisierungen stehen Differenzierungsvorstellungen von Gesellschaft, einerseits die kulturelle, für die Risikokulturen zu Urhebern der von ihnen konstruierten Risikobegriffe werden, und andererseits die funktionale Differenzierung, die allerdings nicht die Funktionssysteme, sondern eine verallgemeinerte Betrachtung von Entscheidungssituationen als Basis des Risikobegriffs heranzieht. Das Risiko wird als eine kommunikativ entstehende Differenz begriffen. Von dem Konflikt um Techniken wird so nur noch das strukturelle Kommunikationsproblem gesehen und die Technik wird zur Rahmenbedingung für die Generierung von Risiko oder Gefahr. Risikokulturen bleiben da sehr viel näher an der Realität des Konfliktes, sind aber so ausschließlich auf die soziokulturellen Akteure fixiert, daß die Technik weitgehend zurücktritt, bzw. sich nur im Fokus auf der risikoaversen Kultur ausdrückt. Die kulturellen Qualitäten des Risikobegriffs steuern außer der Soziologisierung des Risikos auch das Dekonstruieren und Enttechnisieren des kritischen Risikoverständnisses, da es unabhängig von der technischen Rationalität dasteht. Gestützt auf die kommunikativen Qualitäten des Risikos wird von *Luhmann* die Kontroverse insgesamt dekonstruiert: das auf Zurechnungen zugerechnete Risiko kann in funktional differenzierter Gesellschaft eigene Funktionen übernehmen. Bewirken die kulturellen Voreingenommenheiten am Risikobegriff, daß Techniken insgesamt dekontextualisiert werden, ist es dort *Luhmann* selbst, der mit seiner Methodik Distanz zum technischen Sicherheitsbegriff, aber auch zu den Akteuren herstellt. Gleichmaßen sollen sie in Entscheidungs- und Betroffenheitskommunikation verfangen sein, die nur ein externer Beobachter als Zurechnungen artifiziell aufschlüsseln kann. Aber indirekt bleiben beide Ansätze auf die Technik bezogen. Sie ergänzen die zuvor diskutierten technikinduzierten Risikosoziologien, die ihren Risikobegriff direkt auf Technik orientieren.

3. Soziologische Rationalität technischer Unsicherheit

Wie zu sehen war, werden in den Risikosoziologien Facetten der technischen Unsicherheit anhand der aufgegriffenen Qualitäten des Risikos erschlossen. *Beck* wendet sich der *materiellen Qualität des Risikos* zu. *Evers* und *Nowotny* heben auf die *diskursive Qualität des Risikos* ab, um im technischen Risiko einen gesellschaftlich fundierten Begriff zu erkennen, der die Gefahren nicht mehr adäquat repräsentiert. Sie führen damit die technisch-materielle Gefährdung gegen den technischen Risikobegriff, anders *Beck*, der diesen Risikobegriff in seinem soziologisch kritischen Sinn für nutzbar hält. Bei *Douglas* und *Wildavsky* wird die *kulturelle Qualität des Risikos* zur Gefährdung, die vom kritischen Risikobegriff ausgeht, und bei *Luhmann* löst die konstruktive Beobachtungsmethodologie die *kommunikative Qualität des Risikos* von jeglicher Realitätsreferenz: er beobachtet Risiken als Zurechnung eines Beobachters.

Der Vergleich der soziologisierten Risikobegriffe läßt typische Aneignungsmethoden der soziologisch fremden technische Unsicherheit erkennen. Da neben der direkten Hinwendung zum technischen Wissen auch der Weg über die in der Gesellschaft verbreiteten Übersetzungsformen dieses technischen Wissens gegangen wird, bezieht die risikosoziologische Zunft ihre dekontextualisierenden oder dekonstruktivistischen Strategien sowohl auf den technisch wissenschaftlichen Risikobegriff als auch auf das unter Risiko firmierende gesellschaftliche Orientierungs- und Handlungswissen, um es in ihre soziologischen Konzepte von technischer Unsicherheit einzuführen.

Beim *technischen Risikobegriff* liegt ein theoretischer Begriff aus disziplinären, institutionellen und professionellen Kontexten vor. Er dient dort primär der Orientierung, dem Handeln und der Legitimation aber weniger für Erklärungen. In der Risiko-soziologie werden speziell die Beschreibungs- und Erklärungsqualitäten des Risikobegriffs benötigt, um schließlich sogar das Funktionieren der Gesellschaft nachzuzeichnen und zu erklären. Der *gesellschaftliche Risikobegriff* entstammt selten disziplinären, institutionellen und professionellen Kontexten. Häufiger erfüllt er im kulturellen Rahmen seine Funktionen für die Orientierung, das Handeln und die Erklärung. Technik wird jeweils sozial wahrgenommen. In diesen Erklärungen braucht das Risiko nicht aus der technischen Disziplin transferiert zu werden, es wird aus dem Kontext des Konfliktes herausgelöst, um für Erklärungen tauglich zu werden.

Die risikosoziologische Zunft muß in beiden Fällen feststellen, daß die technische von der gesellschaftlichen Seite des Risikos nicht strikt zu isolieren ist. Dies gilt, wenn sie beabsichtigt das Risiko aus den gegebenen technischen Kontexten zu dekontextualisieren, um es zur soziologischen Erklärung sozialer Zusammenhänge einzusetzen. Besonders pikant ist, daß der technische Risikobegriff zur Organisierung von Sicherheit bei *Beck* als soziologisches Konzept technischer Unsicherheit reüssiert. Die Folgen sollen adäquat thematisiert werden, d.h. die materiellen Gefahrenqualitäten werden als Risiko begriffen. Mit seiner Version, ein Sonderfall der Dekontextualisierung, löst er das Risiko gleich aus zwei Kontexten, dem technisch-fachlichen und dem Konflikt, um anschließend noch die objektive Substanz des Risikos auf ihr Gefährdungspotential festzuschreiben. Nur bei *Luhmann* finden wir den direkten Kontextwechsel vom Konflikt zu einer Strukturbetrachtung der Gesellschaft. Allerdings hatte er sich dem gesellschaftlichen Risikobegriff zugewendet und in dekonstruierender Absicht die Aufmerksamkeit auf die kommunikativen, sinnstiftenden Qualitäten des Risikos konzentriert. Trotz dieses Unterschieds zu *Beck* wird das Risiko von beiden zum Strukturelemente der ganzen Gesellschaft deklariert, einerseits gegründet auf seine materiellen andererseits auf seine kommunikativen Qualitäten. Der neue Kontext ist dann die gesellschaftliche *Entwicklungs- oder Sinnrationalität* in die das Risiko gestellt wird.

Ein anderer Weg wird in den übrigen Ansätzen besprochen, die auf *Dekonstruktionen* basieren, gerade weil der Konflikt nicht als Kontext verlassen werden soll. Da das risikosoziologische Interesse sich nur auf eine Seite im Konflikt und dessen Risikobegriff richtet, kann der Konflikt als Kontext beibehalten werden. Die Distanz zum Konflikt wird durch das auf einen speziellen Risikobegriff beschränkte dekonstruierende Vorgehen erreicht. Auch hier unterscheiden sich die Theoriestrategien je nachdem welche Seite sie analytisch auflösen, was entweder bei *Evers* und *Nowotny* den technischen Gehalt des Risikobegriffs zugunsten seiner diskursiven Bedeutung als soziale Technologie umwandelt oder bei *Douglas* und *Wildavsky* den kritischen Gehalt des Risikobegriffs als kulturelles Risikokonstrukt dekonstruiert. Die diskursiven und kulturellen Differenzierungsformen in modernen Gesellschaften sind die sozialen Grundlagen für Konstruktionen der Risiken. Die dekonstruierende Perspektive erschließt als Fundament der Risikogesellschaft die Konflikte um materielle oder kulturelle Qualitäten des Risikos. Für die ganze Gesellschaft wird dann die gesellschaftliche *Gestaltungs- oder Herrschaftsrationalität*, in die das Risiko gestellt wird, zum neuen Kontext von Auseinandersetzungen.

Mit diesen Risikobegriffen wird ein der soziologischen Rationalität entsprechender Zugriff auf technische Unsicherheit formuliert, der die Grundlage der in Teil B. erörterten Zeitdiagnosen legt. Vor den Zeitdiagnosen soll jedoch ein kurzer Blick auf jene Technikperspektiven geworfen werden, die im Umfeld und im Anschluß an das soziologisierte Risiko vorgelegt wurden, um so ergänzend zu belegen, auf welche Weise die Aufmerksamkeit für die Nebenfolgen und die Akzeptanz neben einem umfassenden soziologischen Verständnis der Technik, auch die Selbstverständigung technischer Rationalität erweitern kann.

II. Soziologische Herausforderungen für technische Rationalität

Bemerkenswert an den Soziologisierungen des Risikos ist, daß sich, von der technischen Rationalität her betrachtet, die theoretische Aufmerksamkeit für die Folgen und die Akzeptanz auf die Peripherie technischer Rationalität richtet. Außerhalb der Risikosoziologie insbesondere in den technischen Disziplinen werden sie nicht als Bestandteile technischer Rationalität, sondern nur als deren Störungen thematisiert. So ist dort ein wichtiges risikosoziologisches Anliegen nicht leicht wahrzunehmen, was auch in durch die Risikosoziologie motivierten Arbeiten als Problem erörtert worden ist: wie das systematische Funktionieren von Technik mit der sozialen Ablehnung und den mitproduzierten Unsicherheiten und Gefährdungen verbunden werden kann. Wie können technische Unsicherheiten auf die technische Rationalität zurückbezogen werden, obwohl das rationale Funktionieren im Selbstverständnis der Akteure, die mit Technik umgehen, von Unsicherheit sauber getrennt wird. Dafür müssen die Ursachen

der Folgen und Nebenfolgen von Techniken im Organisationsprozeß der Technik und für die Akzeptanz die ihr vorgeschalteten Entscheidungsprozesse analysiert werden. Die Grenze zwischen Funktionieren und Nichtfunktionieren von Technik verliert für die Analyse an Gewicht. Sie trennt keineswegs mehr beide strikt voneinander, vielmehr gibt es zwischen ihnen Übergänge und sie definieren aus soziologischer Perspektive gleichermaßen die technische Sachrationalität.

Die Stärke der meisten risikosoziologischen Argumentationen gründet sich auf die Wahrnehmung der Technik von ihren Nebenfolgen her. Wegen des Risiko erweisen sich die Risikosoziologien als immun gegen die verbreitete Annahme, Technik werde ausschließlich von Rationalität beherrscht. Auch wenn in den Risikosoziologien die gesellschaftliche Akzeptanz für eine gravierendere Ursache der Brisanz der Risikofrage erachtet wird, ebnen sie wie die an Nebenfolgen orientierten Ansätze den Weg für eine schärfere analytische Betrachtung der Technik, die in den Risikosoziologien allerdings wenig ausgearbeitet wird. Wenn aber die technische Unsicherheit einen systematischen Stellenwert in der Technik ausüben soll, dann kann das nicht ohne Konsequenzen für die Begriffe von technischer Rationalität insgesamt bleiben. Deshalb folgt aus der Soziologisierung des Risikos eine notwendige Erweiterung zur Soziologisierung der Technik. Eingeschränkt heißt das, wenn die Rationalitätsproblematik nicht nur an den Rändern der Technik zur Gesellschaft diskutiert werden soll, etwa an der ihrem Einsatz vorgelagerten Akzeptanzfrage und der von ihr produzierten Folgeproblematik technischer Gefährdungen, dann müssen die Konsequenzen der Entscheidungsabläufe bis in die Technik hinein weiterverfolgt, bzw. die Folgen bis in die technischen Systeme zurückverfolgt werden. Das behandelt die sozialen Entscheidungsprozesse als Teil der Technik und ihrer organisatorischen Abläufe. Das Soziale wird in die Technik inkorporiert. Die soziologische Risikoforschung läßt sich von den negativen Folgewirkungen technischer Prozesse anstoßen, aber eröffnet Perspektiven auf die ganze Technik, so daß sich die Theorien nicht ausschließlich auf Folgen beschränken, wie es *Bonß* ihnen vorwirft (1993, 16). Folgen bezeichnen einen soziologischen Ausgangspunkt, der in den nun diskutierten Ansätzen auf die Probleme der technischen Strukturen erweitert wird, um deren Organisations- und Entscheidungsrationale analytisch aufzuschlüsseln. Bereits in den risikosoziologischen Argumentationen dient meist die von *Charles Perrow* über die Organisationsrationalität von technischen Systemen vorgelegte Untersuchung (*Perrow* 1987) als technikanalytische Basis. Inzwischen wurden die dort für technische Systeme entwickelten Begriffe von *Klaus P. Japp* auch auf die ökologischen Problematiken und ihre Systemzusammenhänge ausgedehnt. *Perrows* Analysen werden ergänzt durch Forschungen über die Technikkontexte, wie sie von *Wolfgang Bonß* und anderen vorgelegt werden. Für die technikanalytische Interpretation der Akzeptanzfrage werden hingegen die Arbeiten zur Rationalitätsproblematik während verschiedener Phasen des Entscheidungsprozesses von *Japp* herangezogen werden.

Tabelle 2: Unsicherheitsproblematiken und technische Entwicklung

Phasen technischer Entwicklung	Technische Unsicherheit	Gesellschaftliche Unsicherheit
Forschung/Entwicklung	Entscheidungsproblem	Information
Implementation	Risikovergleich	Akzeptanz
Technikanwendung	Organisation	Technikkontexte
Materielle Folgen	Unfall/Reststoffe	Gefährdung

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Entsprechend der sach- und gesellschaftsinduzierten Anlage des Risikobegriffs dienen verschiedene Ausgangspunkte zur Auseinandersetzung mit der Technik. Einmal sind es die Folgen und das andere Mal die Risikowahrnehmung oder die Akzeptanz. Wird von den Folgen ausgegangen, führt das zurück zu einer kritisch-analytischen Aufschlüsselung der Organisationsrationalität technischer Prozesse. Wird in Risikosoziologien von der Akzeptanzproblematik ausgegangen, die sich in den Implementationskonflikten vor allem von Großtechnologien entlädt, dann richtet sich das kritische Interesse auf die technische Entscheidungsrationalität. Obwohl dabei die Ursachen der ausgewählten Unsicherheitserscheinungen in Rationalitätsproblematiken der Technik erkannt werden, verdankt sich dieses Wissen allerdings keiner konsistenten theoretischen Konzeption der technischen Rationalitätsproblematik, wofür der soziologischen Risikoforschung auch keine theoretischen Bezugspunkte in der Soziologie vorliegen. Die Rationalität der Technik stand in Deutschland früher nur selten in Frage; wenn sie problematisiert wurde, dann außerhalb der Soziologie, beispielsweise durch die konservative, kulturkritisch orientierte Technikkritik (z.B. *Friedrich Georg Jünger* 1949) oder bei sozialphilosophischen Theorien (z.B. von *Günther Anders* 1956). Die Technik als Sache beachtete *Hans Freyer* als theoretisch bestimmenden Faktor des „technischen Zeitalters“ und der industriellen Gesellschaft (vgl. *Herrschaft, Planung und Technik* 1987). Wurde sie sonst Thema in der Soziologie, dann dominierte das Interesse an ihrer Eigenschaft als Systemstruktur, die Lebenswelten kolonisieren und rationalisieren konnte (bei *Habermas* oder *Marcuse*), oder unter dem Herrschaftsaspekt bei *Otto Ullrich* (1979). Die Technik galt als Potential, das Rationalisierungsprozesse im Alltagsleben durchzusetzen vermag. Ihre entsprechende Leistungsfähigkeit in dieser Funktion hatte die Technik bereits in den industriellen Arbeitsprozessen erfolgreich unter Beweis gestellt. Mit einem anderen Blickwinkel als ihn die sich auf eine eher lebensweltliche Basis stützende Kritik verfolgt, wird sich risikosoziologisch dem Gegenstand direkt zugewandt, um ihn aus verschiedenen Perspektiven argumentativ zu erschließen. Deshalb ist es sinnvoll, diese Thematisierungen der Technik als Auseinandersetzungen mit deren Rationalität zu begreifen, wie es Tabelle 2 zeigt. Rein äußerlich lassen sich die speziellen risikosoziologischen Aufmerksamkeitschwerpunkte den unterschiedlichen Phasen des zyklisch in grob vier Zeitabschnitte gegliederten technischen Prozesses zuordnen: Forschung/Entwicklung, Implementation, Technikanwendung und materielle Folgen. Die Probleme verwandeln sich in den verschiede-

nen Konstellationen. Mit den Phasen korrespondieren jeweils zu unterscheidende technische und gesellschaftliche Unsicherheiten, die als der Technik interne oder externe Unsicherheiten einzustufen sind.

Tabelle 3: Übersicht risikosoziologischer Forschungen

Phasen technischer Entwicklung	Problemdimensionen	Interne Dimension	Externe Dimension
For- schung/Entwicklung	Entscheidung	Rationalitätsproblem <i>Japp, u.a.</i>	Gesellschaftliche Konflikte <i>Evers/Nowotny; Japp</i>
Implementati- onsphase	Wahrnehmung	Akzeptanzforschung <i>Renn</i>	Kulturanthropologisch <i>Douglas/Wildavsky</i>
Technikanwendung	Komplexität Kopp- lung	Organisationssoziologie <i>Perrow</i>	Kritische Risikosoziologie <i>Bonß, u.a.</i>
Materielle Folgen	Gefährdung	Reststoffe	Modernisierungsproblem <i>Beck</i>

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Die soziologischen Risikoperspektiven sind unterschiedlichen Einzelaspekten der Technik gewidmet, die sich der strukturellen Sichtweise der Unsicherheitsproblematik, wie in Tabelle 3 dargestellt, zuordnen lassen. Allerdings orientiert sich ihre Wahrnehmung an den Randproblemen, der Entscheidung und der Gefährdung, von denen her die Technik erschlossen wird. Die Logik der zeitlichen Abfolge technischer Projekte ist anders geordnet, so daß oft die soziologische Entdeckung der Technik erst bei der letzten Phase der sachlichen Erscheinung von Technik – den Folgen – einsetzt, um in ihrem Lichte die Rationalitätsproblematik anderer Phasen der Technik zu analysieren.

1. Folgen und Rationalität technischer Organisationsprozesse

Wichtig ist also nicht, daß in der Risikosoziologie bei den Folgen angesetzt wird, obwohl die Bedeutung der spektakulären Unfälle mit ihrer zweifellos sehr großen Schubwirkung für die Verbreitung der Theorien dagegen zu sprechen scheint. Immer dann, wenn sich Technikfolgen materialisierten, verbreitete sich das Interesse an den Risiken, auch das theoretische. Das gilt selbst für *Perrow*(1987), dessen Analysen im Anschluß an die frühere Reaktorkatastrophe in Harrisburg 1979 entstanden und sicher auch für die risikosoziologischen Arbeiten, die in Anschluß an Tschernobyl 1986 erschienen. Wichtig ist die bereits als Übersicht in Tabelle 2 skizzierte Art und Weise, wie sich risikosoziologisch den technischen Folgen zugewendet wird. Die entscheidende Gemeinsamkeit ist die eingeschlagene Forschungsrichtung, die sie von den Folgen weg zur technischen und zur technikbezogenen gesellschaftlichen Struktur führt. Das unterscheidet ihre Theorien von konkurrierenden Ansätzen, in denen die Auf-

merksamkeit für die gesellschaftlichen Folgen der „Folgen“ eingeschränkt wird, z.B. in der Tradition des US Disaster Research³⁰. Die dort bearbeiteten Fragen sind nicht einfach irrelevant, aber sie zielen auf Katastrophenbewältigung, nur selten auf die Verursachung, was bei Naturkatastrophen plausibler ist³¹ als bei technisch produzierten Katastrophen. Es unterscheidet den risikoanalytischen Zugriff aber auch von Ansätzen am Anfang der 80er Jahre als die Folgen der Technik bereits ein gesellschaftliches Thema waren. Die mit der Risikosoziologie dann eingetretene Neuerung läßt sich z.B. sehr deutlich in Kontrast zu *Luhmanns* 1981 vorgelegter Arbeit (zitiert nach *Luhmann* 1987 b) über den naturwissenschaftlich-technischen Fortschritt nachvollziehen. Zwar werden dort „gesellschaftsstrukturelle Bedingungen und Folgeprobleme“ im Anschluß an den phänomenologischen Technikbegriff (*Husserl*, bzw. *Blumenberg*) diskutiert, jedoch wendet er sich der Technik selbst nicht analytisch zu, denn sein Thematisierungskontext ist die Weiterentwicklung seiner Systemtheorie³².

Hingegen wird in der Risikosoziologie versucht, von den Folgen ausgehend zur technischen Systemstruktur zu gelangen³³, ohne die mögliche Destruktivität der Technik auf einen ihr nur externen Faktor zu verkleinern. Vor allem aus diesem Grund bricht Risikosoziologie gleich mit zwei Konventionen: einmal mit jenem Technikverständnis, das in Folgen der Technik nur etwas störendes, äußerliches oder außergewöhnliches sieht, das insbesondere unvollkommene Menschen verursachen; das andere Mal mit der Konvention, die die Technik samt den negativen Folgen ausschließlich den Experten überläßt. Technik soll nicht aus der Gesellschaft exkommuniziert werden³⁴. Statt dessen wird in der Soziologie, fachlich fremd wie sie ist, es als ihre Aufgabe begriffen, die analytische Verbindung zwischen der sich in den Folgen ausdrückenden Destruktivität und der Funktionsweise von Technik herzustellen. Sie verweigern sich

30 Der vergleichbaren deutschen Forschungsrichtung der Katastrophenforschung läßt sich dieser Vorwurf kaum machen. Sie wird repräsentiert durch *Lars Clausen und Wolf R. Dombrowsky* (1983 u. 1991; *Dombrowsky* 1989).

31 Auch bei Naturkatastrophen wird der von Menschen produzierte Anteil an der Verursachung thematisiert, durch Siedlungsformen oder Klimateffekte. *Geipel* spricht von „Naturrisiken“ (1992)

32 Die „Ökologische Kommunikation“ geht auf einen Vortrag *Luhmanns* vor der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften am 15. 5 1985 zurück, der unter dem Thema stand: „Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?“ (*Luhmann* 1985 b).

33 Bereits in Anschluß an den Umgang mit Artefakten in *Webers* Konzept sinnhaften Handelns ergibt sich die Möglichkeit, das Interesse hin zur Technik und deren gesellschaftlichen Voraussetzungen zu lenken: „Sinnfremde Vorgänge und Gegenstände kommen für alle Wissenschaften vom Handeln als: Anlaß, Ergebnis, Förderung oder Hemmung menschlichen Handelns in Betracht. ‘Sinnfremd’ ist nicht identisch mit ‘unbelebt’ oder ‘nichtmenschlich’. Jedes Artefakt, z.B. eine ‘Maschine’, ist lediglich aus dem Sinn deutbar und verständlich, den menschliches Handeln (von möglicherweise sehr verschiedener Zielrichtung) der Herstellung und Verwendung dieses Artefaktes verlieh (oder verleihen wollte); ohne Zurückgreifen auf ihn bleibt sie gänzlich unverständlich. Das Verständliche daran ist also die Bezogenheit menschlichen *Handelns* darauf, entweder als ‘Mittel’ oder als ‘Zweck’, der dem oder den Handelnden vorschwebte, und woran ihr Handeln orientiert wurde.“ (*Weber* 1976, 3). Allerdings wäre der „Sinn“ der Artefakte inhaltlich zu füllen.

34 Es kann hier auf eine ähnliche Perspektive der Technikphilosophie hingewiesen werden, wie sie *Friedrich Rapp* in seiner „Analytischen Technikphilosophie“ mit der Differenz von „technozentrischer“ und „soziozentrischer“ Betrachtungsweise anspricht (*Rapp* 1978, 80). Er räumt dort der soziozentrischen Sicht mit ihrer Aufmerksamkeit für kulturelle Voraussetzungen und Folgen die größere Bedeutung verglichen mit einer ingenieurwissenschaftlichen Sicht ein. Um der Technik gerecht zu werden, seien jedoch beide Perspektiven zu verbinden. Dafür liefern die Risikosoziologien ein Beispiel.

den häufig benutzten Grenzziehungen zwischen den festzustellenden oder auch nur potentiellen destruktiven Wirkungen und den technischen Prozessen. Konzipieren sie in den Risikosoziologien die Folgen als *internes*, durch die technischen Abläufe verursachtes Problem, dann suchen sie nach dem sie hervorbringenden technischen Unsicherheitspotential.

Am konsequentesten verfolgt *Charles Perrow* diese Perspektive, der nach seinem Selbstverständnis eine soziologische Strukturanalyse von risikoanfälligen Systemen vorlegt (*Perrow* 1987, 96). Bei ihm werden die Folgen zu einem Bestandteil katastrophaler, aber „normaler“ technischer Prozesse, weshalb er zu Recht von „normalen Unfällen“ sprechen kann. Auf *Perrow* stützen sich alle Risikosoziologien. Seine Erkenntnisse haben sich inzwischen soweit popularisiert, daß ich mich darauf beschränken kann, hier nur gezielt auf einige für das risikosoziologische Technikverständnis bedeutsame Besonderheiten hinzuweisen. Meist sind die mit organisationssoziologischen Kriterien aufgeschlüsselten Fallbeispiele von *Perrow* das risikosoziologisch wichtigste, manchmal sogar einzige empirische Fundament³⁵. Deshalb wird in der Argumentation seiner analytischen Strategie gefolgt, um in den Systemstrukturen der Großtechnologien die unfallträchtigen Rationalitätsprobleme zu erkennen, die auf die installierten komplexen Strukturen zurückzuführen seien, weil sie Kombinationen von Typen loser oder fester Kopplung hervorrufen.

1.1. Technische Komplexität und Kopplungen technischer Organisation

Gestützt auf die detaillierte Analyse von Unfallabläufen führt *Perrow* vor, daß dem Alltagsbewußtsein wie auch dem technisch-naturwissenschaftlichen Verständnis zu mißtrauen sei, wenn sie davon ausgehen, in menschlichem Versagen die dominierende Unfallursache zu sehen. Es reicht ihm weder aus, in Unfällen nur unbeabsichtigte und unwillkommene Ereignisse auszumachen, noch sich vordergründig an auftretenden Personen- oder Sachschäden und akuten, bzw. zukünftigen Funktionsstörungen zu orientieren. Um die technischen Abläufe soziologisch sinnvoll beurteilen zu können, hält er organisationssoziologische Kriterien zur Analyse des Unfallhergangs für erforderlich. Er kann so marginale Zwischenfälle und Störungen von schwerwiegenden Unfällen genauer abgrenzen, indem er ihre jeweilige Bedeutung für das Funktionieren der Technik als System zum Kriterium erklärt. Demzufolge wird ein Schaden dann zum Unfall, wenn er das Funktionieren eines definierten Systems behindert. Zu einem System faßt *Perrow* alle sicherheitsrelevanten Systembestandteile oder -komponenten als „D-E-P-O-S-E-System zusammen, was für ihn die Elemente *Design-Equipment-Procedure-Operators-Supplies and materials-Environment*“ einschließt. Darunter versteht *Perrow* Konstruktion, Ausrüstung, Verfahren, Operateure, Material und Zubehör sowie Umwelt (*Perrow* 1987, 114 f.)³⁶. In einer solchen Betrachtung zieht er alle potentiell zu Systemunfällen führenden personellen, organisatorischen und tech-

35 Als früher Vorläufer *Perrows*, der den technischen Fortschritt noch gradlinig in Organisationsfortschritt umschlagen läßt, vgl. *Horst Reimann* (1961).

36 Vgl. *Krücken* 1990, 63.

nischen Faktoren heran. Er trifft also keine Vorentscheidung. Mit ihrem Vorwurf, *Perrow* ebne die Unterschiede zwischen technischen Sach- und sozialen Handlungssystemen ein, weisen einige Techniksoziologen (*Rammert* 1989, 146 ff. und *Joerges* 1988, 18 ff.) durchaus zu Recht auf eine Unschärfe seines Systemzuschnitts hin³⁷. Doch für *Perrows* analytisches Konzept erwächst daraus weniger eine Schwäche als eine Stärke, denn mit seinem Begriff von technischen Systemen schließt er keinen möglicherweise relevanten Faktor von der Untersuchung sachlich aus³⁸.

Die gleichen Vorzüge treffen auf seine Konzeption der vier Dimensionen technischer Systeme zu, verstanden als Ebenen, auf denen Störungen auftreten können. *Perrow* berücksichtigt alle Dimensionen in seiner Betrachtung, da die Störfälle, die nur ein einziges Teil außer Funktion setzen, z.B. ein Ventil, oder die Störfälle, die sich auf die Funktion einer technischen Einheit erstrecken und diese Maschine (etwa einen Dampferzeuger) lahmlegen, häufig den Einstieg in komplexere Unfälle darstellen, weil sie mehrere solcher Einheiten, die zusammen ein Subsystem bilden, nicht mehr funktionieren lassen. Erst auf dieser dritten Stufe des Subsystems spricht *Perrow* von Unfällen, die schließlich auf einer vierten Stufe, wenn mehrere Subsysteme durch Fehler die Funktionsweise des Gesamtsystems in Frage stellen, zu „Systemunfällen“ werden. Sicher ist es nicht zu übersehen, daß *Perrow* besonders diese vierte Gruppe interessiert, die „normalen Unfälle oder die Systemunfälle“. Doch zeigt ihm deren Analyse sehr deutlich, daß zu ihnen häufig ganz unscheinbar wirkende Störfälle einer Einzelkomponente führen können, wenn sie, wie durch die Komplexität des Systems und dessen interne Kopplungen vorgegeben, Folgestörungen verursachen und sich bis auf die Ebene des technischen Gesamtsystems ausweiten. Ein auf diese Weise kontinuierlicher und stufenweise interpretierter Systembegriff eignet sich meines Erachtens auch, um ihn auf die gesellschaftliche Umwelt auszuweiten. Das gestattet es, gesellschaftstheoretische Perspektiven anzuschließen, die das eigentliche Thema in den Risikosoziologien darstellen. Die dafür entwickelten Begriffe werden in der Beziehung zu Konzepten von *Perrow* besonders wichtig.

Perrow zielt auf die strukturellen Differenzen, die technische Systeme voneinander unterscheiden, um eine Theorie der Störanfälligkeit von Systemen und deren Regenerationsfähigkeit nach eingetretenen Pannen zu entwickeln (*Perrow* 1987, 95). Zwei Systemarten stellt er fest: solche, die Komplexität, und andere, die Linearität in ihrer Struktur kennzeichnet. In beiden müssen deren Funktionen durch lose oder durch feste Kopplungen gewährleistet werden. Während lineare prozessierende technische Systemen einen relativ leichten Überblick ihrer Abläufe gestatten, weil sich Fehler eindeutig verorten lassen und sie in ihren Wirkungsbezügen abschätzbar sind, ist bei komplexen Systemen weder das eine noch das andere möglich. Gleichzeitige Abhängigkeiten zu mehreren Komponenten mit wechselseitiger Beeinflussung führen zu sehr schwer kalkulierbaren Fehleranhäufungen mit entsprechenden Folgen für das Fehler-

37 *La Porte* unterscheidet in „Technology as Social Organisation“ (1984) materiale Artefakte, formale Strukturen und operationale Prozesse (*Krücken* 1990, 62)

38 Für die Konzeption der large technical systems wird auch diese Abgrenzung gewählt *Mayntz* mit Verweis auf *Hughes*.

management. Als „feste Kopplungen“ bezeichnet *Perrow* starre Verbindungen, die unmittelbare Wirkungen bei den verbundenen Elementen auslösen, also keine Flexibilität oder Elastizität aufweisen.

Mit seinen organisationssoziologischen Kriterien kann *Perrow* die technischen Prozesse in ihrer sozialen Formung integriert betrachten, ohne zu übersehen, daß deren materielle Ergebnisse selbst wieder technische Festlegungen darstellen. Seine Perspektive der „normal accidents“ erschließt ihm den technischen Prozeß, aber sie bleibt, weil sie Funktionsstörungen analysiert, dem Selbstverständnis funktionierender Technik verhaftet, selbst wenn sie in ihren Horizont die Gefahrenpotentiale noch vor den Unfällen und die nachfolgende Regeneration, die auch durch die Strukturen von Technik definiert wird, mit einbezieht. Der Blickrichtung auf die normal accidents entgeht, daß davon abgesehen, oft funktionierende Technik Ursache schwerster Probleme wird, was die Erfahrung reflektiert, daß sich inzwischen die Folgen funktionierender Technik in den Vordergrund von Diskussionen über die Risikoproblematik drängen (*Böhret* 1990). An ihnen muß eine an internem Funktionieren der Technik ausgerichtete Analyse scheitern, da sich nach technischem Maßstab keine Funktionsstörungen feststellen lassen. *Perrow* ist daraus kein Vorwurf zu machen, zeigen doch die an ihn anschließenden Beschäftigungen mit den ökologischen Gefährdungen, daß sein Instrumentarium sich auch auf diese Folgeprobleme erweitern läßt.

1.2. Ökologische Komplexität und Kopplung ökologischer Prozesse

Die von *Perrow* identifizierten „Systemunfälle“ führen zum Funktionsverlust technischer Systeme, womit meist ein relativ plötzliches Unfallgeschehen gemeint ist, das synonym mit dem Katastrophenbegriff bezeichnet wird. Von dieser Unfallart unterscheiden sich Abläufe mit einem zeitlich schleichenden Verlauf, die nicht minder katastrophal in ihren Folgen zu sein brauchen. *Klaus Peter Japp* erweitert *Charles Perrows* organisationssoziologische Analyse des „Systemunfalls“ als eine plötzliche Katastrophe auf die „schleichenden Katastrophen“³⁹ als eine Form von Folgen, die sich in der Umwelt technischer Systeme realisiert. Sie unterscheidet nach *Japp* ein anderes Verhältnis von technischer Systemstruktur und Gefährdung. Schleichend werden Katastrophen, wenn im technischen System gar nicht angestrebt war das Gefahrenpotential sicher zu inkorporieren, sondern die mehr oder weniger explizite Leitlinie lautete es zu ignorieren und externalisieren.

Japp entwickelt seine Argumente als Teil einer Perspektive über das „Riskante Entscheiden“, zu der neben ihm u.a. *Bechmann*, *Halfmann* und *Schimank* beitragen. Ihre gemeinsame theoretische Grundlage verstehen sie als Kombination von *Perrows* strukturanalytischen Kategorien mit der *Luhmannschen* Entscheidungskonzeption: „...technisch-ökologische Risiken werden durch Entscheidungen konstituiert, deren Folgen in der Organisation sozialer, soziotechnischer und/oder ökologischer Komplexität durch feste Kopplungen bestehen“ (*Riskante Entscheidungen* 1990, 8). Für die schleichenden ökologischen Gefährdungen kommt *Japp* dann zu folgenden neuen

39 *Böhret* hat diesen Typus seiner an *Perrow* orientierten Folgentypologie angefügt, um ihn ausführlich unter verwaltungs- und politikwissenschaftlicher Perspektive zu diskutieren (*Böhret* 1990, 60-69).

Vorstellungen über das Verhältnis von technischem System und Gefahr. Es gehört normalerweise zum Repertoire technischer Rationalität in Fällen des Umgangs mit toxischen Stoffen, die bei „normal accidents“ das Katastrophenpotential wesentlich steigern, „die unkontrollierte Interaktion mit Umweltfaktoren zu verhindern“. Deshalb ist es erforderlich, die aus den toxischen Stoffen sich ergebenden Gefahren in den technologischen Prozeß möglichst sicher einzuschließen. Oder, wo dies nicht unabdingbar ist, weil es sich um weniger giftige Stoffe oder „normale“ Technik handelt, wird technische Rationalität auf „Indifferenz gegenüber ökologischen Umweltbelastungen“ setzen, d.h. die Gefahrenpotentiale aus dem technologischen Prozeß exkorporieren (*Japp* 1990 a, 42 f.).

Für ‘normale Katastrophen’ der technischen Systeme und ‘schleichende Katastrophen’ der ‘Ökosysteme’ sucht *Japp* ein einheitliches Risikokzept, will sich also auch nicht so weit von *Perrow* entfernen. Um dieses Ziel zu realisieren, muß er seinen Gedankengang abstrakter anlegen, indem er ihn in der kausalstrukturell operierenden Rationalität verankert. Die dazu gehörige Erwartungsstruktur ist nach der organisationssoziologischen Terminologie fest gekoppelt. Gleichwohl werden durch sie außerhalb des beabsichtigten Zwecks technische und ökologische Risikopotentiale produziert, die – weil sie nicht von der kausaltechnologischen Rationalität erfaßt werden – sich jeglichen Zugriffs entziehen und unbeherrschbar werden (*ebd.* 34; 45). Die Problemlage wird verschärft durch soziale Organisationen, die ‘technische Rationalität’ strategisch

Tabelle 4: Vergleich normaler und schleichender Katastrophen

	Normale Katastrophen	Schleichende Katastrophen
Stoffliche Basis	Umgang mit toxischen Stoffen	Normale Ressourcen u. Reststoffe
Sicherheitsstrategie	Inkorporieren in technische Verfahren	Exkorporieren aus technischen Verfahren
Systemstruktur	Systemkomponenten räumlich nah u. fest verkoppelt	Umwelt als System lose verkoppelt, inhärent ‘dissipative Strukturen’ (<i>Jantsch</i> 1984)
Gefahrenursache	Interaktionen außer Kontrolle	Indifferenz gegenüber Umweltinteraktionen
Gegengewicht	Technische Sicherheitsvorkehrungen	Endogene Widerstandskraft (resilience)
Folgeproblem	Komplexität hat Umweltfolgen	Komplexe Interaktionen bilden Ungleichgewichtssysteme (<i>Holling</i> 1976)

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach *Japp* 1990 a und b

einsetzen, weil sie, worauf *Thompson* (1967) hinweist, anstreben, „ihre ‘Kerntechnologie’ von Umwelteinflüssen freizuhalten (versuchen), um kontrollierte Kausalität zu gewährleisten“ (*Japp* 1990 a, 42). *Japp* nimmt an, daß die kausalstrukturelle Rationalität in einer typisch paradoxen systemtheoretischen Figur auftritt (*Japp* 1990 a, 45). Die innere Struktur der ökologischen Risiken weist diesem Verständnis zufolge wesentliche Ähnlichkeiten mit den technischen Risiken auf, aber auch signifikante Unter-

schiede wie Tabelle 4 in der Gegenüberstellung zeigt. Das Verhältnis Technik und Umwelt steht bei den schleichenden Katastrophen üblicherweise im Mittelpunkt des Interesses, weil nur seine genaue Kenntnis kausale Zurechnungen ermöglicht, die anschließend die Handhabung und vor allem die Reduzierung von Gefährdungen erlauben soll. Aber zu Recht weisen *Japp* und mit ihm auch alle anderen Risikosoziologen darauf hin, daß sich die kausalen Zurechnungen für diese ökologischen Probleme als kaum praktikabel erweisen. Es fehlen häufig die eindeutigen Nachweise über kausale Zusammenhänge, da sie oft nur abstrakt oder statistisch zu ermitteln sind, die Wirkungen einzelner Substanzen erst durch die Kombination gefährlich werden usw.

Die Kategorien von *Perrow* eignen sich, die ökologischen Veränderungen infolge von Risiken zu analysieren (*Japp* 1990 b). Auch in diesem Bereich sind Komplexität und lose bzw. feste Kopplungen gültig. Dabei bestätigt es sich, daß ökologische Strukturveränderungen mit dem Wandel von losen in feste Kopplungen einhergehen, die zu Katastrophen in der Umwelt führen ähnlich den „normalen Unfällen“. *Japp* macht in seinem Ansatz plausibel, daß sich *Perrows* Instrumente also sowohl für die internen Prozesse technischer als auch die internen Abläufe ökologischer Systeme nutzen lassen, die oft wiederum externe Umwelten technischer Systeme darstellen.

1.3. Technikkontexte

Die Umwelt wurde von *Perrow* als eine Komponente der technischen Systeme konzeptionell mitberücksichtigt, denn die technischen Funktionsstörungen werden erst dann zu Unfällen mit katastrophalen Ausmaßen, sofern sie die technischen Systemgrenzen überschreiten und auf die natürliche oder gesellschaftliche Umwelt einwirken. *Japp* hingegen blieb mit seiner Sicht eng am technischen Selbstverständnis, dem die Umwelt als eine Externalisierungs-„ressource“ ihrer technischen Prozesse diene. Das neben der eingestandenen auch uneingestandene Externalisierungen die technischen Umgangsformen bestimmen, bringt eine systematische Betrachtung der Technik und ihrer Kontexte ans Licht; wie sie die Ergebnisse der Forschungen „kritischer Risikosoziologie“ (*Bonß, Hohlfeld, Kollek* 1992) präsentieren. *Bonß u.a.* diskutieren die externen Unsicherheitsdimensionen als grundsätzliches Problem der Kontexte in denen Technik eingesetzt wird: Kontexte produzieren Risiken. Deshalb analysieren sie wie Techniken in Umwelten oder Kontexte eingebunden sind, bereits bevor es zu Unfällen kommt. Sie sehen in Kontexten eine generelle, die technisch-wissenschaftlichen Verfahren dominierende Struktur. Da in dieser kritischen Risikosoziologie der Praxis der Wissenschaft ein großes Gewicht beimessen wird, stützen sich Aussagen auf Untersuchungsergebnisse der gentechnologischen Forschung. Zum festen Bestandteil dieser wissenschaftlichen Praxis gehöre es, daß sie die Gegenstände ihres Interesses aus Kontexten herauslösen, mit anderen Worten: den Umwelteinfluß nach innen wie außen neutralisiert, oder die Umwelt wenigstens nur kontrolliert mit einbeziehen wollen. Ein Ziel das häufig einzig durch ausschließen der Umwelt realisierbar wird. Allerdings muß die kontextneutralisierende Strategie in der Forschung spätestens dann aufgegeben werden, wenn die Ergebnisse des Forschungsprozesses in technischen Anwendungen umgesetzt werden. Was für den Erkenntnisgewinn isoliert worden war, gelangt

dann, vermittelt über die technischen Verfahren, wieder in natürliche und soziale Kontexte. Wissenschaft bekommt dann selbst klare eigene materielle Konturen und trifft als solche schließlich auch auf die gesellschaftlichen Strukturen⁴⁰. Galt die Abschottung früher für den ganzen Forschungsprozeß, so startet heute die Berührung mit Kontexten häufig noch während der Forschung und wird zur frühen Konfrontation. Dafür sind mehrere Ursachen verantwortlich. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können in wichtigen Sektoren ihrer Forschungen (Raumfahrt-, Militär-, Atom- und Gentechnik) die Experimentier- von der Anwendungsphase nicht mehr scharf trennen und in eine eindeutige Abfolge bringen. Technische Erprobungen sind zwar noch Forschung aber mit ihnen beginnt oft die Anwendung, die dadurch strenggenommen zum Bestandteil der Testreihen wird⁴¹. Statt scharfer Dekontextualisierung im Experiment und Rekontextualisierung in der Anwendung, wird während beiden Phasen in Kontexten gearbeitet.

Gewiß unterliegt die technische Entwicklungsdynamik selbst einer Beschleunigungstendenz, die das schnellere Verlassen des Labors plausibel machen könnte, aber ebenso entscheidend, darin ist *Bonß* zuzustimmen, trägt auch die materiell expansive Ausrichtung der Technik dazu bei, sich in einen Laborzusammenhang nur schwer wirksam eingrenzen zu lassen. Für eine effektive Eingrenzung fehlt es an den dafür erforderlichen technischen und finanziellen Mitteln, sie würde selbst zusätzlicher aufwendiger Verfahren bedürfen, die ihrerseits gar nicht genug erprobt sind. *Bonß u.a.* ist zweifellos Recht zu geben, wenn sie die Rekontextualisierung als einen weitgehend unreflektierten und bereits deshalb problematischen technischen Ablauf verstehen.

In den ausgewählten Theorien wurde die Folgenproblematik auf die technische Funktionsweise zurückgeführt sowie die Interaktion mit der ökologischen und der sozialen Umwelt näher beschreiben. Dabei wurde die Organisationsrationalität der technischen Prozesse in ihrer Bedeutung für die technisch hervorgerufenen Unsicherheiten klar erkennbar. Neben ihr wird ausgehend von der Akzeptanzproblematik der Technik die Entscheidungsrationalität technischer Prozesse zu einem weiteren für die Unsicherheitsproduktion bedeutenden Faktor entwickelt.

2. Akzeptanz und Rationalität technischer Entscheidungsprozesse

War für die gefährlichen Folgen der Technik die These gültig, daß die Risikopotentiale in der Kombination von Komplexität und Kopplung der technischen Organisationsprozesse begründet liegen, so müssen bei der Akzeptanz die vorausgehenden Entscheidungsprozesse analysiert werden. Das rationale Funktionieren des technischen Prozesses wird im allgemeinen auch für sein Zustandekommen unterstellt. Es gilt für die ihm vorausgehenden oder ihn begleitenden Entscheidungsprozesse bis in die hochformalisierten Verfahren zur Genehmigung von speziellen z.B. Atomanlagen. Die da-

40 Die Wirkung der wissenschaftlich situierten Unsicherheit auf die Industrie hat kürzlich *Halfmann* analysiert (vgl. *Halfmann* 1994).

41 *Krohn; Weyer* (1989) diskutieren das als Tendenz in der Forschung die Gesellschaft selbst als Labor zu nutzen.

bei zu beobachtenden Bindungsprozesse sorgen auch im Entscheidungsablauf für eine Dynamik von Komplexität und Kopplung, die bei einer Analyse der technischen Rationalität der Akzeptanz im Zentrum stehen müssen.

Spätestens seit um die Akzeptanz⁴² ein gesellschaftlicher Konflikt eskalierte, wird die Rationalität der Entscheidungen vielfach angezweifelt. Der öffentlichen Kritik am Zustandekommen von Technik folgte die wissenschaftliche Beschäftigung mit der Akzeptanzproblematik und machte sie zum zweiten wesentlichen Ausgangspunkt für Risikokonzeptionen im allgemeinen wie auch der risikosoziologischen Ansätze im besonderen (Renn 1984). Solange Akzeptanz nur als Streit um Risikoverständnisse, als Auseinandersetzung über die Wahrnehmung oder das Wissen von Risiken erscheint, wird die Existenz der Technik bereits vorausgesetzt. Angesichts der Macht des Faktischen verkümmert Akzeptanz zum erzwungenen Vollzug einmal gefällter Entscheidungen; sie kann nur noch Ratifikation einer ihr vorausgehenden technischen Entscheidung werden, die für Technik konstitutiv ist und der Rationalität unterstellt wird. Auf die „Irrationalität“ eines solchen Akzeptanzverständnisses wiesen Technikkritikerinnen und -kritiker häufig hin (Kollert 1993). Vor diesem Hintergrund erhält die Frage nach der gefährlichen wie auch ungefährlichen Techniken zugrundeliegenden Entscheidungsrationalität ihre eigentliche, eigenständige Bedeutung. Es geht um eine Rationalität, die die Entscheidungen als notwendigen Bestandteil der Techniken begreifbar macht. Die Struktur des Entscheidungsprozesses programmiert besondere Dynamiken der technischen Konflikte vor. In den Risikosoziologien wurde der Weg für analytische Konzepte geebnet, um die reduzierte Sicht auf die Akzeptanz mittels der Frage nach der Entscheidungsrationalität zu vertiefen und dadurch eine weitere der zentralen Dimension des Rationalitätsproblems zu erschließen.

Entscheiden vollzieht sich in kommunikativen Prozessen, weshalb die Entscheidung in der systemtheoretischen Risikosoziologie Generator der Differenz von Risiko und Gefahr wird, die auch die funktionale Voraussetzung für Zurechnungen liefert. Das macht unerheblich, wie es zur Entscheidung kommt, und kaum wird erörtert, wie sie sich vollzieht. Für die Entscheidungsrationalität ist jedoch der ganze Entscheidungsablauf mit dessen vorausgehendem oder nachfolgendem Umfeld analytisch bedeutend. Japp rekonstruiert ebenfalls systemtheoretisch die Kommunikationen beim Entscheiden, wie sie in drei Entscheidungsphasen das Risiko als Konstruktion hervorbringen. Nach technischen Kriterien korrespondieren die unterschiedenen kommunikativen Phasen des Entscheidens mit Bindungen an Technik und technische Unsicherheit. Noch *vor dem Zustandekommen einer Entscheidung* scheinen die Risiken ein unabweichliches Problem zu stellen, das Selbstbindungen an eine Technik und ihre Unsicherheit unwahrscheinlich werden läßt, bzw. das umgekehrt zeigt, unter welchen Voraussetzungen Entscheidungen möglich werden (1). *Während* die Entscheidung fällt wird für Japp das Risiko kommunikativ selbst erzeugt. Zu beobachten sind zwei

42 Als der Risikobegriff noch unter Technikern für die Sicherheitskonzeptionen popularisiert werden mußte, nannte Kuhlmann in Deutschland das Kriterium die „Attraktivität von Technik“ als Kombination von wirtschaftlicher und sicherer Technik (Kuhlmann 1977, 59 f.).

miteinander konkurrierende Verfahren sich zu entscheiden: ein riskantes und ein rationales. Mit beiden wird der Entscheidungsprozeß zeitlich konträr gesteuert. Durch eine „Geschichte der Rationalität“ sind sie aufeinander verwiesen, was gerade für Entscheidungen über Techniken gilt, für die sich unterschiedliche Formen abzeichnen, an Technik zu binden (2). *Nach erfolgter Entscheidung* kennzeichnen Selbstverstärkungseffekte gefällter riskanter Entscheidungen die Bindungen an eine Technik und ihre Unsicherheit, die den weiteren Umgang mit Technik prägen (3).

2.1. Unwahrscheinliche Entscheidungen angesichts unausweichlicher Risiken

Obwohl *Luhmann* deutlich zeigt, daß in einer Risikogesellschaft jede Entscheidung risikobelastet ist, den Risiken also nicht auszuweichen ist, erörtert er die zu erwartende Konsequenz, daß Entscheidungen unwahrscheinlich werden, wenig. Und tatsächlich werden Entscheidungen weder ganz verhindert, noch bleiben sie in gesellschaftlicher Konfusion über Risiken stecken. *Japp* teilt *Luhmanns* Auffassung, daß in modernen Gesellschaften „die Entscheidungsalternative zwischen Risiko und Nicht-Risiko verschwindet“ (*Japp* 1990 a, 37). Man kann sich nicht für kein Risiko entscheiden. Doch *Japp* fragt weiter, wie dann entschieden werde und betont dazu die Wahrnehmungs- und Optionsdifferenzen: „Der Entscheidungsdruck konzentriert sich auf das Eingehen von Risiken, um ansonsten sich einstellende Risiken zu vermeiden“ (*ebd.*, 39). Was logisch als unausweichliches Risiko erscheint, gewinnt eine deutlich andere Kontur, denn: „Im Hinblick auf das zu vermeidende Risiko ist das Risiko eben kein Risiko, sondern eine definitive Gelegenheit, Zahlungen/Macht/Erkenntnisse zu steigern“ (*ebd.*). Die Transformation in ein Wagnis, bzw. eine Chance wirke denn auch auf die Handlungsmöglichkeiten im Umgang mit Risiken stabilisierend. Das gelte besonders in modernen Gesellschaften mit universalisierten Risiken. Dieser Gesellschaftstyp unterstütze eine Festlegung auf Risikosteigerung durch die internen Strukturen seiner differenzierten Systeme:

„Unter den Bedingungen funktionspezifisch ausdifferenzierter Sozialsysteme wird das Eingehen eines Risikos motiviert durch das noch größere Risiko, die im Risiko liegenden Chancen nicht wahrzunehmen. Risiko verweist auf Risiko“ (*Japp* 1990 a, 38).

Die Tendenz zum Risiko verdankt sich dem Merkmal der Funktionssysteme, Risiken auch dann einzugehen, wenn sie zusätzliche Optionen „auslassen“. Mit der gesellschaftlichen Folge, sie „tendieren – implementiert durch die dazugehörigen Organisationssysteme – zu (auf Gesellschaft bezogen: nahezu kriterienloser) Optionssteigerung“ (*ebd.*, 37). Die Zurechnungsdifferenz in Risiken und Gefahren hindert nicht die Optionen weiter zu steigern. Zwar liefert sie mit zwei Übeln keine hinreichenden Entscheidungskriterien zur Wahl zwischen *Skylla* und *Charybdis*. Aber die Verantwortlichen für Entscheidungen über Technik stellen sich der Unausweichlichkeit der Risiken entscheidungsfreudig mit relativ konsistenten Mustern der Risikosteigerung und kultivieren keine soziale Indifferenz. Ihnen als Beteiligten ordnen sich die technischen Risiken zu einer klar überschaubaren Asymmetrie: die Risiken erscheinen nämlich als Chancen, deren mögliche Gewinne alle ebenso denkbaren Gefährdungen deutlich über-

trumpfen. Die nicht zu erschütternde Chancenorientierung macht die Projekte gerade so umstritten und löst Widerspruch aus, der in Konfrontationen um Technik eskaliert.

Obwohl es unwahrscheinlich ist, daß eine Bindung zustande kommt, zielt die Asymmetrie und feste Fügung der Präferenzen, aller Unausweichlichkeit der Risiko-Entscheidungssituationen zuwider auf eine riskante Optionssteigerung. Mit der Folge: Die Dynamik schreibt sich in die Struktur der Technik ein und oktroyiert ihr eine Entwicklung hin zu ständig wachsenden Gefahrenpotentialen auf. Die häufig der Technik und ihrer inneren Logik zugerechnete Steigerungsdynamik wird von *Japp* demnach gar nicht ausschließlich in die Technik gelagert. Viel wichtiger ist die Operationsweise der Funktionssysteme, etwa Wirtschaft oder Recht, die entsprechend ihrer Entscheidungslogik auch intern kaum Kräfte zu kritischer Gegensteuerung besitzen. Die Alternative von Vermeidung oder Wagnis erhält dadurch Schlagseite und steigert ein immer bedenklicheres Ungleichgewicht. Technik und Risiko unterliegen einer Dynamik, die auf Wagnis programmiert scheint, und im folgenden von der Differenz zwischen Risiko und Rationalität geprägt wird.

2.2. Schwierigkeiten der Selbstbindung angesichts Risiko und Rationalität

Zwei konkurrierende Bindungsmodelle an Technik und technische Unsicherheit sind als Formen des Selektionsvorgangs, der Selbstbindung an Technik beim Entscheiden herbeiführt, zu unterscheiden: das Risiko und die Rationalität. Die Wahl eines der beiden richtet sich nach den differierenden Rahmenbedingungen von Entscheidungen, je nachdem, ob sie mit oder ohne Druck verlaufen. Beide Modelle der Kommunikation referieren insofern auf ihr Umfeld wie es der technische Bezugsrahmen herstellt. Wird mit dem Risiko umgegangen, ist es auf Rationalität gestützt und Rationalität ist dynamisch auf das Risiko verwiesen. Beide bindet eine Geschichte der Rationalität aneinander.

Schon die anfängliche Orientierung an Chancen oder an Risiken, legt im weiteren Entscheidungsverlauf die Wahl von „Risiko“ und „Rationalität“ als miteinander konkurrierende Kommunikationsinstrumente nahe. Häufig wird der Gegensatz nicht sichtbar, weil wie selbstverständlich angenommen wird, daß in Entscheidungsprozessen rationale Kalküle dominierten, weshalb auch die Annahme vorherrscht, daß die Rationalität das Risiko steuern würde. Aber kann sie das überhaupt? Gegen diese zu einfache Vorstellung wendet sich *Japp* kritisch, der zwischen beiden Elementen zwar einen notwendigen Bezug sieht, aber die Rationalität als selbstverständliche Basis in Frage stellt. Er führt aus,

„daß der Umgang mit Risiken ohne (zumindest implizite) Rationalitätsdeklaration nicht auskommt. Daß dieser (zunehmend deklamatorische) Rationalitätsglaube sich erhält, liegt (von ökonomischen... Interessen einmal abgesehen) sicherlich an der gesellschaftlich institutionalisierten Blindheit (man könnte auch sagen: dem Selbsterhaltungsdruck von Rationalität) gegenüber der Unbeherrschbarkeit interaktiv komplexer und fest verkoppelter technischer Systeme und solcher Ökosysteme, die noch lose verkoppelt sind oder bereits durch technologische Nutzungsstrategien einer Tendenz zu fester Verkopplung unterliegen“ (*Japp* 1990 a, 48).

Also ist die rationale Basis des Risikos, obwohl sie nötig ist, nur deklariert. Wird der erforderliche Zusammenhang durchleuchtet, treten die differierenden Tendenzen von Rationalität und Risiken mit ihren verschiedenen Funktionen ins Blickfeld. Nach Japp dient „die Differenz von Rationalität und Risiko der Behandlung von Ungewißheit mit gegenläufigen Effekten im Hinblick auf Selbstfestlegung: Vermeidung oder Wagnis“ (Japp 1992, 36). Die auf Chancen Orientierten setzen auf Risiko, die auf Risiko/Gefahren Orientierten setzen auf Rationalität. Die „Rationalität“ wie auch das „Risiko“ weisen bereits im Entscheidungsablauf je eigene dynamische Strukturen auf. In „Risiko“ und „Rationalität“ stehen zwei Mittel zur Verfügung, mit Unsicherheit in Entscheidungssituationen umzugehen, wie auch Tabelle 5 zeigt. Speziell lenkt Japp die Aufmerksamkeit auf die „Relation Entscheidungsmodus und Zeit“. Das „Risiko“ dient während des Entscheidungsprozesses dazu, „Zeit zu komprimieren“, worin es zwangsläufig Rationalität einschränkt, wenn nicht gar einen vollkommenen Verzicht auf sie erfordert (Japp 1992, 37). Hingegen ist das besondere Zeitmuster einer rationa-

Tabelle 5: Umgang mit Unsicherheit in Entscheidungssituationen

	Rationalität	Risiko
Haupteffekt	Entlastet System von Handlungsdruck	Setzt System Handlungsfolgen aus
Abtasten von Ungewißheit	Abwarten der Ungewißheit: der Folgen unterlassener Entscheidungen	Forciert Kontrolle von Ungewißheit: durch Provokation von Handlungskonsequenzen
Art der risikoaversen Effekte	Vermeidung von Entscheidungen	Vermeidung der Folgen unterlassener Entscheidungen

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Japp 1992, 38

len Wahl gekennzeichnet durch die entgegengesetzte Tendenz, Entscheidungen aufzuschieben oder vollständig zu vermeiden (*ibd.*, 36). Wollen Akteure rational entscheiden, benötigen sie möglichst viele Informationen für ihren Abwägungsprozeß, dessen Lückenhaftigkeit dadurch nur um so deutlicher hervortritt. „Risiko“ oder „Rationalität“ werden eingesetzt, um mit Ungewißheit umzugehen: die Differenz der beiden Mittel ist selbst Instrument im Management von technischen Risiken (*ibd.*, 39), das bei Japp schon in der Art polarisiert ist, wie mit Risiko und Rationalität Ungewißheit bearbeitet wird. Das „Risiko“ zielt auf „Kompression von Zeit“, es soll eher schnell gehandelt werden, wogegen beim anderen Pol „Rationalität“ die Ungewißheit abgewartet wird und „als Kennzeichnung einer Präferenz für Nicht-Festlegung: Risikoaversion“ dient, bei der die Zeit vergehen kann (*ibd.*, 35). „Risiko“ und „Rationalität“ enthalten so gesehen konkurrierende Zeitkonzepte, aber dort, wo Rationalität in die Risikoüberlegungen mündet und umgekehrt, gibt es Übergänge, die Verbindungen zwischen ih-

nen herstellen. Wie wir sahen, setzen zum einen „ungewißheitsreduzierende Entscheidungsstrategien eine *Konstruktion* von möglichen Vorteilen voraus“ (*ebd.*, 36). Ist das nicht möglich, legen sie eine „Präferenz für Rationalität nahe“.

Risiko und Rationalität haben eine sehr große Bedeutung, gleich welche von beiden gewählt wird, weil sie über das Zustandekommen von Entscheidungen hinaus für Techniken konstitutiv wirken oder deren Existenz reflektieren sollen. Meist basiert der Entscheidungsprozeß für Technik auf Erwartungen, die dem Muster von kausaltechnologischer Rationalität folgen, und die entsprechend der Unterscheidung von *Perrow* als fest gekoppelt eingestuft werden müssen. Zwar prägt diese Erwartung auch den anschließenden Umgang mit ihr, aber trotz der ihr unterstellten Rationalität produziert Technik hinter dem Rücken Risikopotentiale, die heute als Kehrseite technischen Fortschreitens kaum noch übersehen werden. Erinnerung sei noch einmal an die gleichzeitige Abhängigkeit der Risiken von der Rationalitätsdeklaration und ihren Widerspruch zu ihr. Risiken sollen sich jeglicher kausaltechnologischer Rationalität entziehen, darin zeigen sie sich als unbeherrschbar (*Japp* 1990 a, 45). Für Entscheidungen über Technik heißt das, „... deren Rationalität (wird) paradox: Sie sind rational (im Hinblick auf ihren kausal intendierten Zweck), und sie sind es zugleich nicht (im Hinblick auf ihre ‘eingebauten’ Risikopotentiale)“ (*ebd.*). Die Reichweite von rationalen technischen Entscheidungen stößt damit an eine Grenze, die innerhalb der Technik selbst liegt. Rationalität bezeichnet für Technik zwar eindeutige Kriterien, scheitert aber an den nicht zu kontrollierenden Folgen der Technik. Folgen und Rationalität werden allerdings nicht in Zusammenhang gebracht, vielmehr ist es üblich, sie nur dem Risiko zuzurechnen. Wenn aber Risiko und Rationalität beide Instrumente des Entscheidungsprozesses sein sollen, dann ist es wichtig, bei ihren Wirkungen auf Technik auch die Nachteile beider Verfahren zu überprüfen.

Mit Hilfe der „Differenz von Risiko und Rationalität“, sieht *Japp* zwar die Chance, Entscheidungsverhalten selbst zu beobachten oder zu steuern. Insbesondere nutzen die Funktionssysteme das Instrument dafür, um zugleich ihre Umweltgrenzen zu beobachten; denn „Ungewißheit ist kein objektives Maß für Informationsdefizit, sondern ein vom System intern konstruierter Indikator für (schwache und starke) Erwartungssicherheit im Hinblick auf mögliche Ereignisse“; es geht um „sozial gestütztes Vertrauen“ (*Japp* 1992, 38). Aber in Hinblick auf die Entscheidungssituationen zweifelt *Japp* daran, daß gleich welches Vorgehen bei der Entscheidung gewählt wird, es wirklich sicherstellen könne, den Prozeß der Selbstfestlegung rational zu steuern. Einerseits riskieren die Akteure bei einer riskanten Entscheidung den Preis eines „Metariskos“, das beim Entscheiden mit hoher Ungewißheit in der Eigendynamik ignoriert Gefahren besteht, „deren Unbeherrschbarkeit dann als Risiko wiederkehrt, wofür die „großen ökologischen Gefahren“ als Beispiel stehen. Andererseits problematisiert *Japp* aber auch die Form der rationalen Entscheidungsfindung als ungenügend, da sie der Komplexität technischer Verfahren nicht angemessen ist. Sie wird nur praktikabel mit einem von optimalen auf brauchbare Kriterien reduzierten Rationalitätsanspruch („satisficing“). Entscheidungen kämen sonst kaum zustande. Obwohl in diesen Fällen

bereits die Rationalitätsstandards abgesenkt sind, um zu erhöhter Handlungsbereitschaft zu führen, funktioniert auch 'satisficing' immer nur, wenn noch genügend Zeit vorhanden ist (*Japp* 1990 a, 40). Entscheidungen tendieren zu einer in ihrer Struktur aufeinander bezogenen, standardisierten Dynamik: „Die soziale 'Geschichte der Rationalität' bis hin zum (impressionistischen) Greifen nach Notbremsen ist immer dieselbe“ (*ibd.*, 59, Anm. 15).

Um das zu diskutieren, weist *Japp* auf mehrere Arten gegenseitiger Substitutionsprozesse hin: „Intuitive Risikobereitschaft ersetzt rationale Alternativenkalkulation“. Aber auch umgekehrt gilt diese Beziehung: hohe Entscheidungsrationale dient dazu, sich den Handlungsdruck vom Leibe zu halten. *Japp* veranschaulicht das am Beispiel der Reaktorkatastrophe in Harrisburg. Er folgt der Darstellung von *Perrow*, konzentriert sein Interesse aber auf die Entscheidungsfindung. In diesem Licht läßt sich der Unfallhergang in Harrisburg als ein Beispiel der Zwänge einer sozialen 'Geschichte der Rationalität' verstehen, nämlich als ein typischer Ablauf des Zeitmanagements mit einem sich jeweils aufbauenden Handlungsdruck, der steigt, bis die Abwehrstrategien nicht mehr durchzuhalten sind (*ibd.*, 47). Zu dieser Situation kann es sowohl kommen, wenn sich unter Ungewißheit für „Risiko“ entschieden wurde, als auch nach der Wahl von „Rationalität“. Obwohl gerade in Lösungsversuchen, die unter der Vorgabe stehen eine Strategie technischer Rationalität zu verfolgen, die Rationalität dafür dienen kann die Risiken zu substituieren. Mit der Folge, daß den Akteuren schließlich droht, mit Gefahren konfrontiert zu werden, „wenn es für rationale Entscheidungen zu spät ist. Was zählt, ist dann Handeln – wie auch immer“ (*ibd.*, 45). Deshalb spricht *Japp* von einem „Risiko der Rationalität“, das in Entscheidungssituationen angesichts unmittelbarer Gefahren auftritt (*ibd.*, 41). In den beschriebenen Situationen ist die Tendenz sehr stark, das Verhalten umzustellen. Von Rationalität wird zu Impressionismus gewechselt, wie es *Japp* in Anlehnung an organisationssoziologische Forschungen von *N. Brunsson* über Irrationalität in Organisationen (1985) nennt. Geraten Entscheidungsprozesse unter Zeitdruck, drohen sie umzukippen. Entscheiden und Handeln wird unter diesen Bedingungen riskant oder 'impressionistisch'. Rationalität demontiert sich in diesem Fall nachträglich selbst:

„Impressionistische Entscheidungen und/oder Handlungen exekutieren gleichsam das 'Risiko der Rationalität' für technisch-ökologische Systeme, indem sie an der Gefahr ansetzen, die von jenen Risikoentscheidungen abgeblendet wird bzw. an den nicht-rationalen (unerwarteten) Effekten einer Rationalität, die diese Effekte nicht integrieren kann, ohne sich (d.h. ihre kausaltechnologische Erwartungsstruktur) selbst zu blockieren.“ (*Japp* 1990a, 41)

Es scheint, die Sache „Technik“ zwingt beide Entscheidungsstrategien stärker zusammen, als es die jeweiligen eigenen Selbstverständnisse wahrhaben wollen. Trotz ihrer Gegensätzlichkeit muß es eine innere Logik des Zusammenhanges geben. Eine Risikoentscheidung verunmöglicht Rationalität und Rationalität führt auch zu nichts anderen als zu Risikoentscheidungen.

2.3. Selbstverstärkungseffekte angesichts realisierter Gefahren

Wird die im Entscheidungsverhalten von Organisationen auftretende Paradoxie von „Risiko“ und „Rationalität“ über die Entscheidung hinaus analytisch weiterverfolgt, erschließt sich ein theoretisches Folgeproblem aufgrund der Art, wie sich gefällte Entscheidungen in die Technik einschreiben. *Japp* zufolge führen Rationalitätsanforderungen in Organisationen zu zwei Tendenzen: die Entscheidungen werden in Organisationen blockiert oder die Ungewißheit der Entscheidung wird auf die unmittelbaren Entscheider bzw. auf die Umwelt abgewälzt. Dies entspricht einerseits der Rationalität, andererseits dem Risiko als Umgangsform mit Ungewißheit. Im zweiten Fall wird die „rationale Wahl verhindert“, was „handlungswirksame Entscheidungen wahrscheinlich“ macht; der Umwelt muß man sich dann „erwartungsfest – eben risikobereit – stellen“ (*ibd.*, 38). Eine Haltung, die nach der Entscheidung nicht aufgegeben werden darf, da Selbstverstärkungseffekte, die von der Entscheidungssituation ausgehen, weiter strukturierend wirken.

Zu den „Selbstverstärkungseffekten riskanter Entscheidungen“ kommt es vor allem dann, wenn die „Entscheidungen unter hoher Ungewißheit“ zu fällen waren. Die eingegangenen Selbstbindungen können problematisch werden, wodurch die „zentrale Paradoxie in der Selbstbindungsproblematik“ (*ibd.*, 33) entsteht. Um diese speziellen Situationen zu bewältigen, ist ein Übermaß an Erwartungshalt erforderlich, eine Art der Selbstbindung, die späteren Revisionen behindernd im Wege steht. *Japp* greift einen Begriff von *G. Burgess* Anfang der achtziger Jahre auf, wenn er die Selbstverstärkungseffekte eine „Gewißheitsfalle“ nennt, die der Diskussion von probabilistischen Risikodefinitionen entgeht. Zwar wird die Rationalität der Definitionen von Risiko in Frage gestellt, aber die interne Rationalität der Entscheidungsprozesse nicht berücksichtigt (*ibd.*, 33). Dabei wird vor allem an der Konfliktdynamik deutlich ablesbar, daß die Entscheidungsrationalität und ihre organisationssoziologisch zu erfassenden Effekte weitgehend die Form der Probleme um das Risiko bestimmen. Das bleibt auch bei *Luhmann* außerhalb des Risikobegriffs, da bei einer Entscheidung die Zurechnung von möglichen Nachteilen das Problem sein soll und nicht deren Zustandekommen im Zentrum steht.

Mit seiner Risikosoziologie will *Japp* beim „Problem der Kontingenz“ und das heißt für ihn im übertragenen Sinne „tiefer ansetzen“ als bei *Luhmann*, weil vor der Zurechnung von möglichen Nachteilen noch ein Entschluß stehen muß, sich entscheiden zu wollen (*ibd.*, 34). In ihm entdeckt *Japp* den Ausgangspunkt einer „versteckten Eigendynamik von Selbstverstärkungseffekten“ (*ibd.*), die sich mit den risikopolitischen Effekten kollektiver Widerspruchskommunikation überlagern und erst zusammen mit ihnen das Steuerungsproblem bilden.

Die ausgeführten Zusammenhänge machen deutlich, wie eingeschränkt die „Möglichkeiten an strategischer Rationalität für explizites Risikomanagement“ sind, doch betreffen diese Probleme die Folgen nach erfolgtem Entscheiden. Setzt sich in der Entscheidungssituation bei den Akteuren eine impressionistische Entscheidungsrationalität durch, entsteht „eine Art Selbstbehauptung des Handlungsgeschehens entgegen

möglichen Rückmeldungen...“ (*ebd.*, 40). Was am Impressionismus die Entscheidungsbereitschaft gefördert hatte, bedeutet in den Worten von *Japp*: Die „Ausblendung von Alternativen kostet die explizite Folgenkontrolle. Risikohandeln und Risikomanagement basieren auf gegensätzlichen Voraussetzungen: das impressionistische Risikohandeln auf Alternativeneliminierung und der Verhärtung nach getroffener Entscheidung, Risikomanagement auf dem Erhalt von Alternativen, deren flexibler Nutzung und Reversibilität“ (*ebd.*, 41).

Als Beispiel verweist *Japp* auf die Verbissenheit, mit der häufig an einmal entschiedenen großtechnologischen Projekten festgehalten wird. Der Widerspruch zwischen Entscheiden und Handeln einerseits und dem Risikomanagement andererseits bestätigt sich, wenn Vorschläge des Risikomanagements riskantes Entscheiden „untergraben“. *Japp* sieht eine „Rigiditätsfalle für das Bedauern von Entscheidungsfolgen“, wofür er Belege der „commitment-Forschung“⁴³ anführt. Gerade die Anforderungen von Commitment bei Risikoentscheidungen verführen dazu, sich nicht überraschen zu lassen. In der Folge kann es zu einer „Fehlerindifferenz“ oder „einer Art Selbstfesselung: entrapment“ kommen. Wird die Tendenz umgedreht, dann werden „Entscheidungen, die ganz bewußt an möglichen (Schadens-) Folgen orientiert werden...schlicht unwahrscheinlich“ (*ebd.*, 42). Ist dieser Prozeß richtig beschrieben, heißt das „Risikomanagement kommt ohne riskante Entscheidungen nicht aus, andererseits soll es Kriterien der Reversibilität und Flexibilität gewährleisten.“ Das kann nur in einem Paradox „einem unversöhnlichen Gegensatz zwischen entscheidungsrationalem und risikooffensivem Umgang mit Ungewißheit“, enden, wo beide Seiten füreinander keine gegenseitige Linderung oder Hoffnung bieten. Für ökologische Problemlagen ist das besonders greifbar (*ebd.*, 42).

Den einzigen theoretischen Ausweg sieht *Japp* in Entscheidungsstilen, die Risiko- und Rationalitätsanforderungen kombinieren (split decision and mixed scanning). Sie könnten das Paradox auflösen indem sie Risikoentscheidungen ermöglichen aber auch Ressourcen vorhalten, um auf damit verbundene Überraschungen reagieren zu können (*ebd.*, 42 f.). Politische Organisationen dürften dabei die Schwierigkeit haben, ein mehr als inkrementalistisches Maß an Entscheidungsvorbehalten „auszuhalten“ (*ebd.*, 43). Neben solchen Strategien die einen kalkulierten Umgang mit dem Problem anstreben, gibt es eher naturwüchsige Lösungen, die auch *Japp* für wahrscheinlicher hält, daß sich infolge von Krisen und Konflikten mal Rationalität und mal Risiko sprunghaft durchsetzt. Es sei nicht mal zu erwarten, daß eine ernsthafte Wahlmöglichkeit zwischen der einen oder anderen Form besteht, wovon *Wildavsky* (1988) ausgeht, weil die „sozialen Voraussetzungen solcher Entscheidungen die Bedingungen ihrer nachträglichen Änderbarkeit (untergraben)“ (*Japp* 1992, 43). Inwieweit es sich um „langfristig änderbare Grenzen der institutionellen Selbstreflexion“ handelt, läßt *Japp* offen, weil Konflikte um Technik zeigen, wie weit wir davon entfernt sind.

43 Genannt werden psychische und soziale Kosten der Selbstbindung (commitment), retrospektive Rechtfertigungsarbeit und Eskalation von Ressourcen (*Japp* 1992, 41).

3. Risikorationalität und Funktionieren der Technik

Wer erwartet hatte, daß in der Soziologisierung des Risikos bei der Rationalität des Disasters oder der Katastrophe verharret würde, muß sein Bild nach der Rekonstruktion der Risikobegriffe und den Folgerungen für technische Rationalität korrigieren. Zwar ist dieser Problemhintergrund Ausgangspunkt der Analysen, der entweder direkt oder indirekt durch die gesellschaftlichen Reaktionen vermittelt wird, aber alle Beteiligten beachten die Vorstufen von Katastrophen in der Technik, in ihren Organisations- und Entscheidungsabläufen. In der Rationalität technischer Prozesse wird nach dem Ursprung für katastrophale Entwicklungen gesucht. Und von ihnen wird Nichtfunktionieren der Technik selten als ein der technischen Rationalität externer Faktor akzeptiert, wie es in den technischen Disziplinen und auch der Öffentlichkeit gerne gesehen wird, wenn dort dem menschlichen Versagen der entscheidende Anteil am Unfallgeschehen zugesprochen wird. In den Risikosoziologien gehören Unfälle zur Technik und sind als technisch verursachte systematisch zu erschließen. Gelingt es auf dieser Basis die Folgen und die Akzeptanzproblematik in einem technischen Systembegriff zu fundieren, der abhängig von Entscheidungen ist und Wirkungen auf die Umwelt hat, ist das eine theoretische Leistung. Das Wirken der Technik kann dann in weiteren Umwelten und Kontexten verfolgt werden, etwa wenn im Systembegriff auch die stofflichen, energetischen und personellen Aspekte verankert werden.

So richtig es ist, das Nichtfunktionieren der Technik nicht den Menschen oder anderen Störfaktoren anzulasten, und es als Teil des Funktionierens zu konzipieren, da in den Techniken selbst die Ursache der Probleme zu suchen ist, so schief wird dieser Zugriff, wenn das Funktionieren von Technik nur in der Erwartung beachtet wird, das es potentiell scheitern kann. Die Analyse des Funktionierens wird dann für die Störungen funktionalisiert, wodurch zwar die sinnvolle Antizipation von gefährlichen Abläufen, z.B. im Interesse an erweiterten technischen Sicherheitsmaßnahmen zufriedenstellend gelingen kann, aber die Qualität des Funktionierens in vielen Dimensionen als nach wie vor rational nicht mehr ins Auge fällt. Sie muß, auch wenn sie funktioniert, aus gesellschaftlicher Sicht keineswegs nur positiv beurteilt werden, denn sie erzeugt Probleme ganz eigener Art. Beispielsweise kann jeder Technikeinsatz, gerade wenn Techniken funktionieren, für die Gesellschaft eine soziale Herausforderung sein, was das Stichwort „sozialverträgliche Technik“ ausdrückt. Eine Auseinandersetzung mit funktionierender Technik wird durch die starke Faszination, die von Technik ausgehen kann, erschwert. Vielleicht würde es reichen, wenn im Wissen um ihr drohendes Nichtfunktionieren die Faszination der perfekt funktionierenden Technik als eine labile Angelegenheit zu durchschauen wäre, die zwar auch, aber eben nicht nur störanfällig, manchmal jedoch sogar katastrophenträchtig ist. Anders betrachtet wäre die Vorstellung einer sozialverträglichen Technik zu erweitern, die als Installation weit über ihren Mittelstatus hinaus wirkt: zum einen, weil sie komplexer Voraussetzungen in Form vielfältiger Ressourcen bedarf, zum anderen wegen ihrer die Strukturen formenden und sie bildenden Effekte, die selbst dann folgenreich sind, wenn sie wie vorgesehen funktionieren. Nur werden diese Wirkungen oft sehr viel schwerer bemerkt. Sie ent-

wickeln sich unter der Hand und bleiben unbemerkt, was häufig als Einvernehmen mit ihnen gilt. Das unterstützt die alltägliche Präsenz von Technik, die oft banal erscheint, weil sich an sie schnell ganz unspektakuläre Gewohnheiten knüpfen.

In der gesellschaftstheoretisch argumentierenden Risikosoziologie wird mit der Soziologisierung des Risikos zwar ein partieller Zugriff auf die Technik realisiert, aber weil sie auf organisationssoziologisch und entscheidungstheoretisch ausgerichteten Studien basiert, bekommt sie die Techniken als Systeme samt ihrer Entscheidungsprozesse in den Blick. Das Interesse an den Voraussetzungen und Folgen für Technik kann so Ausgangspunkt für die Beschäftigung mit den Strukturen und Abläufen innerhalb der technischen Systeme sowie der sie begleitenden Prozesse werden, was von anderer Seite aufgegriffen und erweitert analysiert wird. Fraglich ist, ob die Risiken des Funktionierens über die Organisationsprozesse ebenfalls gut zu erfassen sind. Das ist nicht anzunehmen, entscheidend dürften dafür andere Bezugsgrößen sein, die zwar durch Organisationsprozesse mit programmiert werden, aber eher von den Bestandteilen der Techniken, einschließlich der für sie erforderlichen personellen, energetischen und stofflichen Ressourcen bestimmt werden. Technisches Funktionieren muß hier in mehreren erweiterten Funktionszusammenhängen betrachtet werden, die durch die sozio-stofflichen Funktionsbezüge, um nicht gleich ganz unbestimmt Systeme zu sagen, gegeben werden. Entsprechend könnten dann andere Seiten des „Nichtfunktionierens“ der funktionierenden Technik analysiert werden, die das Bild einer die Technik perfektionierenden Entwicklungsdynamik in Zweifel zieht.

Einige Voraussetzungen für die Analyse der Risiken des Funktionierens von Technik werden so geklärt. Der Systemhorizont dessen, was zu Technik gehört, müßte ausgeweitet werden, oder die Kontexte in denen Technik operiert, müßten differenzierter und ebenfalls umfassender von der energetischen und stofflichen Seite konzipiert werden. Aus einer Risikoperspektive wird der stofflichen Seite von technischen Systemen, abgesehen von den diskutierten Ansätzen zur Organisationsrationalität (siehe Kapitel A. III. 1), kaum Aufmerksamkeit zuteil, außer wenn es sich um extrem toxische Substanzen oder die Schadstoffe handelt. Ökologische Konzepte, die Anknüpfungspunkte darstellen könnten, argumentieren bisher allerdings von der Risikokonzeption separiert. An einem ökologischen Problemhorizont gemessen, beinhaltet jede Nutzung ganz „normaler“ Stoffe bereits einen Verbrauch, für den es nicht ausreicht, das zu eng gefaßte Kriterium energetisch definierter Wirkungsgrade zu betrachten. Alternative Kriterien den Stoffverbrauch besser zu erfassen, berücksichtigen neben dem eingesetzten Material außerdem die Materialintensität, die zur Herstellung verwandt wurde, die bildlich ausgedrückt seinen „ökologischen Rucksack“ definiert (vgl. *Schmidt-Bleek* 1994, *Weizsäcker u.a.* 1995). Hier ist es zweitrangig, ob Technik als gestörte oder als funktionierende betrachtet wird. Sie ist und bleibt eine riskante Angelegenheit. Die energetische und stoffliche Seite von Techniken könnte daran anschließend eigenständiger Gegenstand von Verträglichkeitsüberlegungen werden, wie es das Modell der

Sozialverträglichkeit⁴⁴ wenigstens teilweise bereits leistet. Das hieße, den Folgenbegriff zu spezifizieren und zu erweitern; um Folgen aus den funktionierenden Techniken sowohl auf die sozialen Beziehungen, als auch auf die Ressourcen und die Umwelt zu berücksichtigen. Für den Begriff der Akzeptanz wären die Kriterien ebenfalls noch aufzuschlüsseln.

Ein Verständnis von technischer Sachrationalität hätte als Merkmal der Technik neben ihrem Funktionieren auch ihr Nichtfunktionieren berücksichtigen. Beides ist nicht nur für die Technik, sondern auch für die sie umgebenden Systeme und Kontexte von Bedeutung, die differenziert und ausgeweitet betrachtet werden müssen. Die technischen Systeme besitzen als ein gesonderter Systemtyp eine spezielle Rationalität, aber sind auch als historische Gebilde in den Blick zu rücken, die einen Entwicklungsprozeß durchlaufen haben, beeinflußt durch technische, politische, ökonomische oder sonstige soziale Faktoren, die ihre Ausbreitungsdynamiken bestimmen (*Weingart* 1989). Diese Sichtweise wird z.B. für die technischen Aspekte von Produktionsweisen genutzt, und zwar dort, wo die historische Entwicklung der Massenproduktion diskutiert wird (*Wittke* 1996) und auch für die Entwicklung einzelner Techniklinien, wie etwa für die Atomenergie (*Radkau* 1983), den Autoverkehr (*Kuhm* 1995), die Raumfahrt (*Weyer* 1993) und das Telefon (*Werle* 1990). Sie müßte auch für ein Verständnis der Sachrationalität insgesamt herangezogen werden, sollte sie ihrem Namen auch nur annähernd gerecht werden. Außerdem wäre sie entsprechend der für soziale, energetische und stoffliche Dimensionen deutlich gewordenen Lücken zu ergänzen. Dies gilt vor allem sofern die Risikokonzepte, was nicht der sie leitenden Absicht entsprach, als Techniksoziologie aufgefaßt werden sollten.

44 In der Linie der Sozialverträglichkeit wird die Risikoanalyse auch auf die informatisierten Produktionsprozesse angewandt, wo die Arbeitsbedingungen und die kulturellen Elemente von hochorganisierten meist industriellen Fertigungsverfahren unter dem Risikoaspekt diskutiert werden. Vgl. mehrere Aufsätze aus dem Sammelband: *Risiken informatisierter Produktion* (1993), z.B. *Florian* (1993) und *Poy und Weißbach* (1994).

III. Soziologische Technikbegriffe und technisierte Gesellschaft

Die Substanz der technischen Aussagen in den Risikosoziologien ergibt sich aus der eigenständigen Betrachtung der Technik, die sich von der technischen Rationalität weder über deren irrationale Seite täuschen, noch von deren nicht funktionalen Faktoren abbringen läßt. Obgleich sie in diesem Sinne die beschränkte technische Sichtweise überwinden, bleiben die Risikosoziologien mit dem Risikobegriff auf ein wesentliches Defizit des technischen Verständnisses festgelegt. Dem Risikobegriff liegt die Annahme zugrunde für alle Techniken gleichermaßen zuzutreffen. In den risikosoziologischen Konzepten wird die allgemeine Gültigkeit übernommen, wodurch es schwer wird, zugleich einen angemessenen soziologischen Technikbegriff zu entwickeln. Für ihn wäre es erforderlich zwischen Techniken genau zu unterscheiden. Denn weder kann für Technik nur ihr Funktionieren noch ihre riskante Dysfunktionalität generalisiert werden. Das gilt auch für die zweite Entwicklungslinie eines soziologischen Technikverständnisses in der Techniksoziologie, deren Konzeptionen von Technik zu unkritisch mit der funktionalen Selbstinterpretation der Technik verfahren. In der Risikosoziologie wird der veränderte Stellenwert der Technik in der heutigen Gesellschaft bestimmt, indem technische Unsicherheit und Destruktivität systematisch einbezogen werden, was natürlich Konsequenzen für die gesellschaftliche Rationalisierungskonzeption hat. Allerdings wären sie ohne äußere Anstöße kaum auf diese Gedanken gekommen, sie haben insofern in der aktuellen Entwicklungsstufe von Technik und in aktuellen Konflikten ihre Voraussetzung. Auch wenn Theorien über das Risiko von den Erfahrungen mit der Technik in der heutigen Gesellschaft abhängig sind, ist daraus nicht umgekehrt zu schließen, daß sie eine Theorie liefern, die allen Arten der Technik in der Gegenwartsgesellschaft entspricht. Darauf zielen Einwände gegen die risikosoziologischen Betrachtungsweisen der Technik, die den Blick auf das noch immer in Gesellschaften vorherrschende „Vertrauen in Technik“ oder auch die ungebrochene Nachfrage nach Technik durch ihre Risikoperspektive verstellen. Die Kritik trifft zu, wenn sie dem risikosoziologischen Anspruch gilt, Aussagekraft für die gesamte moderne technisierte Gesellschaft zu reklamieren. Doch läßt sich ihnen nicht absprechen, daß sie wegen ihrer speziellen Aufmerksamkeit für technische Destruktivität in der Lage sind, das allgemeine Verständnis von Technisierung zu erweitern, indem sie bisher theoretisch übersehene, schlimmstenfalls sogar mehr oder weniger bewußt aus dem Technikbild verdrängte Erscheinungen erfassen.

Ein umfassendes Verständnis des Verhältnisses von Technik und Gesellschaft müßte deshalb die Einsichten über die Technisierung von Gesellschaft mit den risikosoziologischen Konzepten von der potentiellen Dysfunktionalität der Gesellschaft vermitteln. Dafür ist es wichtig, die Lücken beider soziologischer Generalisierungen aufzuspüren, die überraschenderweise mit ihrem Anknüpfen an das technische Selbstverständnis zusammenhängen.

1. Technische Pluralität als Problem der Risikosoziologien

Die theoretischen Aussagen der Risikosoziologien sind um den Risikobegriff zentriert, der in mehreren Varianten ausgedeutet wird, die jedoch auf den technischen Risikobegriff bezogen bleiben. Insbesondere wird an dessen verallgemeinertem Gültigkeitsanspruch für alle Techniken angeschlossen, wie es dem technischen Selbstverständnis durchaus entspricht. Trotz dessen Reinterpretation mittels Soziologisierung wird damit in die Risikosoziologien ein Begriff übernommen, dessen Ursprung sich dem Inventar der speziellen Techniksparte „Großtechnologie“ verdankt, weil er dort eine besondere Form des Umgangs mit technischer Unsicherheit kennzeichnet. Diese Herkunft des Begriffs wird schon in seiner technischen Verwendung verdeckt, weil er dort zuerst generalistisch auf alle Techniken ausgeweitet wurde. Dies wird in der Risikosoziologie nicht aufgedeckt, zumal wo an den Begriff angeknüpft werden soll. Recht offen tritt hervor, daß sie ihre Wahrnehmung von Techniken mit dem Risiko, wie dargestellt (siehe A.II.2), meist auf zwei Sequenzen eines viel weiter gespannten technischen Prozesses konzentrieren: die Akzeptanz als soziale Billigung von Techniken und die Folgen als einem aus Technik erwachsenden Problem. Dabei geraten die technischen Unsicherheiten zwar sehr deutlich in den Vordergrund des risikosoziologischen Interesses, aber sie bleiben, solange ihre Sensibilität auf Sonderbereiche des technischen Prozesses bezogen wird, selbst wenn sie die Technik insgesamt erörtern sollten, auf die dazugehörige Großtechnik beschränkt. Für ein Verständnis von Technik und Gesellschaft liefert der risikosoziologische Blickwinkel sehr wichtige Facetten, gerade weil er sich gegen das verbreitete Bild von Technisierung oder sozio-technischen Strukturen, wie es systematisch beispielsweise *Ropohl* (1988) entwickelt, als konstruktiv sperrig erweist. Das hat dort Vorteile, wo dem Begriff von Technisierung Defizite anhaften, über die im nächsten Abschnitt mehr gesagt wird. Aber es wird ein Nachteil, wenn es den eigenen Horizont begrenzt, indem es die Aufmerksamkeit und analytische Schärfe für die Vielfalt technischer Formen und Praktiken einschränkt. Allerdings fehlt nicht nur in den Risikosoziologien ein ausdifferenzierter Begriffsapparat für die Technikanalyse, selbst neuere techniksoziologische Arbeiten stellen fest, daß es in der Soziologie an differenzierten Technikbegrifflichkeiten, an soziologischen Klassifikationsschemata verschiedener Technikarten, wie auch an einer Technikvergleiche anleitenden Theorie mangle (*Braun* 1993, 12)⁴⁵.

Über ihr Defizit der vernachlässigten technischen Vielfalt hätten sich die Urheber risikosoziologischer Theorien bereits durch eine Würdigung der konstruktiven Differenzen im technischen Umgang mit Unsicherheit aufklären können. Denn die *unterschiedlichen konstruktiven Bedeutungen* des Risikos für verschiedene Typen von Techniken können die Reichweite des risikosoziologischen Zugriffs auf Technik genauer qualifizieren, weil das Risiko, obwohl es technisch und soziologisch theoretisch generalisiert wurde, den Ausschnitt einengt, der von der technischen Pluralität wahrgenommen wird. Historisch betrachtet, gewinnt das Risiko erst mit der Entwicklung

45 Siehe auch die Literatur in Fn 126.

und dem Einsatz besonderer Techniken an Bedeutung, und zwar lange bevor es in den Risikosoziologien gesellschaftstheoretisch entdeckt wurde. Angelehnt an Methoden des Operation Research wird das Risiko als erstes noch während des und kurz nach dem Zweiten Weltkrieg zum Gegenstand und Instrument der technischen Sicherheitsforschung. Die anfangs noch objektivistisch angelegten Betrachtungen sehen sich zwar auch mit Rechenproblemen konfrontiert, aber eine neue Qualität des technisch-naturwissenschaftlichen Risikoverständnisses entsteht erst, als die zunächst bei Waffen- und Raketentechniken eingeführte Verwendung von Wahrscheinlichkeiten für die Sicherheitskonzepte auch in großtechnischen Projekten, insbesondere bei Atomanlagen, eingesetzt wird. Das motiviert eine probabilistische Wende, die innertechnisch als wegweisende Neuerung Maßstäbe setzen sollte (*Häfele* 1975). Forciert durch Proteste gegen Techniken wurde jedoch ihr Anspruch über die Technik hinaus gesellschaftlich ausgeweitet. Die Möglichkeit Todeswahrscheinlichkeiten zu berechnen, sollte den Gesellschaften ihr Akzeptanzniveau vor Augen führen, wie es *Starr* (1969) exemplarisch vorlegte. Im folgenden entfaltete sich eine technisch-sozialwissenschaftliche Risikoforschung, die einem analytischen Interesse an der Risikowahrnehmung und –bewertung entspringt⁴⁶. Wer von der Beurteilung abwich, daß das Risiko zugleich verbindlicher Ausdruck gesellschaftlich geteilter Akzeptanz sei und daß es für alle Techniken gültige Aussagen vorlegen kann, dem wurden schnell individuelle Irrationalismen attestiert, die nur einen externen Status gegenüber den rational kalkulierten Techniken hatten. Später wurde es in der Akzeptanzforschung üblich, auch darin Rationalitäten zu erkennen und die Absicht nach Integration dieser Differenzen wuchs, indem kommunikative Auswege auf der Basis eindeutig rationalistischer Kriterien gesucht wurden. Doch blieben unter den Konfliktparteien die Bewertungen gegensätzlich und es schlug fehl, die Institutionen vor Kritik zu schützen, weshalb sich in der technisch-sozialwissenschaftlich koordinierten Risikoforschung schließlich auch institutionell erweiterte Analysen und Strategien der Risikokommunikation entwickelten, die zum Teil für offenere Formen des Umgangs mit abweichenden Haltungen eintreten. Das setzt voraus, daß der geäußerten Kritik ihre Rationalität nicht abgesprochen wird. Sie kann dann als Konstruktion, z.B. von Risikokulturen zugleich wahrgenommen, letztlich aber auch relativiert werden.

Bei allem folgenden ist deshalb zu berücksichtigen, daß der von technischer Seite generalisierte Risikobegriff nun in den Risikosoziologien zum Schlüsselbegriff der Beschreibung von Gesellschaft erklärt, also auch soziologisch verallgemeinert werden soll. Schon bei der probabilistischen Ausweitung des Risikobegriffs auf Techniken, wie das Auto fahren oder das Rauchen bei *Starr* wurde von der speziellen Rolle des Risikos als Sicherheitskonzept für *Großtechnologien* stark abstrahiert, wodurch beim Nutzen der Chance, etwas Allgemeines über Techniken auszusagen, die Möglichkeit der differenzierten Betrachtung der Vielfältigkeit von Techniken verpaßt wurde. Ihnen ist so nicht im einzelnen gerecht zu werden, denn für andere als die Großtechniken

46 Eine Übersicht gibt *Renn* (1984 u. 1992).

spielt das Risiko eine viel geringere Rolle, da deren technische Sicherheit kalkulierter Wahrscheinlichkeit selten bedarf.

Zwei differierende Strategien technischer Sicherheit lassen sich unterscheiden: eine stützt die Sicherheit direkt auf die Konstruktion der Techniken; eine andere, die erste teils ergänzende, verlagert sie auf für die Sicherheit spezialisierte technische Systemstrukturen. Ein Beispiel der ersten Alternative zu den großtechnischen Sicherheitskonzepten sind die durch Berufsgenossenschaften u.ä. kontrollierten *Arbeitstechniken*⁴⁷ der Produktionsprozesse in Betrieben oder der immer stärker beachtete Einsatz von *Techniken im Alltag*⁴⁸. Die Bereiche unterscheidet zwar der Grad ihrer formalen Professionalisierung, aber Differenzen dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, so *Bernward Joerges*, daß sich beide Felder angleichen. Ob die bereits Anfang der achtziger Jahre ausführende These von der Entstehung eines „zweiten technisch-ökonomischen Systems“ dem „Strukturwandel“ der Haushalts- oder Konsumtechniken gerecht wird (*Joerges* 1981, 169), ist hier nicht entscheidend. Aber hinsichtlich der Sicherheit der technischen Abläufe unterscheiden sich die beiden technisch-ökonomischen Systeme deutlich. Selbst Arbeitstechniken unterliegen wie die Alltagstechnik strikter Prüfungen und systematischer Tests der jeweils verwandten Maschinerien, die meist von darauf spezialisierten Institutionen durchgeführt werden. Teilweise gehören sie zu Genehmigungsverfahren, sind administrativ verbindlich vorgesehen oder werden in technischen Normen auf der Basis der Selbstverpflichtung geregelt (*Joerges* 1989). Für die mit Technik Arbeitenden und die Alltagstechnik gebrauchenden Menschen sollen die Gefährdungen infolge von Funktionsstörungen begrenzt werden. Je nach Technikart spielt dabei die Integration des einzelnen Artefaktes in übergreifende größere technische Netze, in die wichtige Funktionen ausgelagert und zentralisiert wurden, eine Rolle. Sie erwecken inzwischen als ein eigener Typus von Technik verstärktes Interesse.

Gerade weil dieser Typ *großer technischer Systeme* (GTS; *Mayntz* 1988, 238, *Technik ohne Grenzen* 1994) auf eine strukturell besondere Art Sicherheit produziert⁴⁹, die von den technischen Großvorhaben und Großanlagen abzugrenzen ist, verdient er bei einer Betrachtung der risikosoziologischen Lücken besondere Aufmerksamkeit. Nach der makrosoziologischen Perspektive von *Renate Mayntz* bestimmt den Systemcharakter der GTS „vor allem die Existenz der *weiträumig* zur *dauerhaften* Erfüllung eines spezifischen Zwecks verbundenen Netzwerke heterogener technischer und sozialer

47 Nach dem Leitbild der Humanisierung der Arbeitswelt sollten Produktionstechniken in den 70er Jahren sogar qualitativ verbessert werden. Das Forschungsministerium förderte mit einem Projekt eine sozialen Kriterien genügende Technologiepolitik, die den hochgesteckten Erwartungen selten entsprach (vgl. *Das Programm...* 1981).

48 Vgl. z.B. die in dem Band „Technik im Alltag“ (1988) zusammengefaßten Beiträge zu einer zwischen 1984 – 1986 von DFG geförderten Kolloquienreihe am Wissenschaftszentrum in Berlin und den neben „Technik und Arbeit“ umfangreichen dritten Teil des 23. Soziologentages in Hamburg 1986 „Technik und Alltag“ in: *Technik und Sozialer Wandel* 1987, 199-328.

49 Unter GTS werden die Infrastrukturnetze der Versorgung und Entsorgung mit Wasser, Strom, die Verkehrssysteme zu Lande, der Eisenbahnen auf Schienen und der Automobile auf Straßen, zu Wasser und in der Luft, die Kommunikationsnetze, wie Telefon und Computernetze und auch die Versorgung mit transplantationsgeeigneten Organen verstanden (*Technik ohne Grenzen* 1994).

Komponenten“ (Mayntz 1993, 98). Als Anschauungsobjekt für die Risikoproblematik scheint sich nach Ansicht *Luhmanns* dieser Typ von Techniken nicht zu eignen, da er sie von seiner Betrachtung der Hochrisikotechnologien ausdrücklich ausschloß. Für die Sicherheit zeigen die GTS, die selbst auch als „technische Infrastruktursysteme“ verstanden werden können (Mayntz 1988), daß sie spezialisierte Systemstellen für den Umgang mit Sicherheit haben. Die oft genormten Techniken können durch professionellen Service im Falle des Nichtfunktionierens wiederhergestellt werden. Sie stehen als technische Artefakte im direkten Gebrauch der Konsumentinnen und Konsumenten, aber bleiben von den industriellen Techniken im Hintergrund abhängig. Deshalb sollten sie nicht zu weit von den Großtechnologien weggerückt werden.

Aber die Großtechnik sollte nicht ausschließlich, wie in den Risikosoziologien mit ihrem Risikobegriff den Technikhorizont markieren, weil Differenzen eingeebnet werden. Denn dann wird das spezifisch großtechnische Interesse, die Maßstäbe praktizierter technischer Verfahren möglichst weit zu steigern, um höchste Produktionsergebnisse mit dem effizientesten Einsatz von Ressourcen zu erzielen mit übernommen. Dabei entsteht das Problem, daß die dafür eingesetzten technischen Apparate als Teil komplexer Strukturen funktionieren, die nur als Unikate oder als Prototypen existieren, deren Sicherheit einzig auf Berechnungen fußen kann, aber keineswegs mehr experimentell zu erproben ist. In Großtechnologien realisiert sich Zentralisierung als konstruktives Prinzip, ohne daß es auf seiner Basis gelänge, einen höheren Grad an Berechenbarkeit zu erreichen. Was als Einzelteil funktionsfähig war, wird nun in den Kopplungen des Systems eine Gefahrenquelle, da von ihm neue Eigendynamiken ausgehen können. Für die Großtechnologie fehlen also meist die Voraussetzungen einer serienmäßigen Herstellung. Eine Serienproduktion scheitert aufgrund immanenter technischer Hindernisse, z.B. wegen der jeweiligen räumlich besonderen Lagen, die Anpassungen erfordern oder weil Techniken im ständigen technischen Innovationsprozeß vor ihrer nochmaligen Anwendung veraltet sind. Selbst in Fällen, wo die Großtechnologien häufiger eingesetzt werden, wie es die ehrgeizige Ausbauplanung für Atomtechnologie in der Bundesrepublik vorsah, war dies nicht gelungen und wurde aus politischen Gründen ebenfalls verhindert. Gerade die Art und Weise ihres Umgangs mit Sicherheit ist eine ihrer Charakteristiken. Sie wurden aufgrund ihrer konzeptionell ins abstrakte gewandelten „Sicherheitsphilosophie“ (Radkau 1989 a) und der katastrophischen Potentiale zu legitimatorischen Problemfällen, weil ihre rechnerisch angeblich belegte Sicherheit trotz allen Kalkulierens als „Restrisiko“ nicht tolerierbar erschien (Binswanger 1990). Da die Technikanwendung und ihre Erprobung zusammenfallen, kann für die ausgeklügelten Sicherheitskonzeptionen schlüssiges Funktionieren nur behauptet werden und weil die potentiellen Gefahren nicht akzeptiert werden, fordern sie den Protest heraus.

Diese sicherheitstechnischen Besonderheiten begründen strukturelle Unterschiede zwischen den Techniken, ändern aber nichts an der partiellen Verflochtenheit und den sogar untereinander bestehenden Abhängigkeiten. Die auf Großtechniken konzentrierte Produktion erfordert sowohl für deren Herstellung, als auch für die Verteilung

der fertiggestellten Energien, Waren oder Leistungen zunächst die Ressourcen zusammenführende und anschließend die Produkte verteilende Infrastrukturen. Aus diesem Erfordernis heraus sind die Großtechniken mit der gegenwärtig als Große Technische Systeme analysierten Struktur oftmals verschränkt⁵⁰, ja sie werden durch sie vermittelt sogar mit den Alltagstechniken verkoppelt. Die technischen Systeme stellen so eine systematische Vernetzung verschiedener Techniken untereinander her, die für Konsumentinnen und Konsumenten einen individuellen Zuschnitt der Techniken offeriert, der sich in den Leistungen der Alltagstechnik realisiert. Da sich die Entwicklungslinien von Großtechnologien, Großen Technischen Systemen, Produktionstechnik und Alltagstechnik gleichermaßen ausbreiten, tragen alle zur generellen Technisierung von Gesellschaft als Totalphänomen bei, haben sich in gewissem Umfang also auch veralltäglicht. Der Begriff der „Alltagstechniken“ impliziert einen höheren Grad an individueller Verfügung, die zu allererst eines „Technikkonsums“ (König 1990) als Aneignung der Technik bedarf. Eine Technik kann sich verbreiten, wenn sie durch ihre Form die Aneignung erleichtert. Das heißt: es müssen *Individualtechniken* sein und die in großen Zahlen in Massenproduktion hergestellt werden. Schon diese Produktionsverfahren erfordern eine hohe Produktreife, für die bestenfalls Standardisierungen und Normierungen gelten, die auf entwickeltem Niveau für Branchen und Wirtschaftsräume reguliert werden. Die inzwischen dominierenden Alltagstechniken funktionieren im Vergleich zu Vorformen aus früheren Zeiten oft sehr viel einfacher in der Handhabung, obwohl sie technisch sehr viel komplexer strukturiert sind. Ihre Komplexität wird möglich aufgrund ihrer Sicherheitskonzepte, die nach außen nur einfach erscheinen können, weil sie mit ausgelagerter professioneller Unterstützung funktionieren.

Technische Geräte realisieren sich in zwei spezialisierten sozialen Zusammenhängen, die meist fachlich professionalisierte Herstellung und die über den Markt verallgemeinerte Verwendung von Techniken. Für eine risikosoziologische Betrachtung ist das eine besonders wichtige Differenz. Denn die soziale Funktion von Techniken für die Gesellschaft differiert danach, ob Techniken hergestellt werden, oder ob sie anschließend verwendet werden. Bei der Herstellung werden soziale Praktiken in einem technischen Artefakt zusammengezogen und institutionalisiert, die anschließend bei der Verwendung von Technik seinerseits sozialisierend in die Gesellschaft wirken (Ropohl 1988). Da alle Techniken einmal produziert werden müssen, durchläuft jede beide Phasen, allerdings steht häufig nur die Verwendung von Technik im Vordergrund. Diese mikrosoziologische Betrachtung des unmittelbaren Verwendungskontextes eines Artefaktes ist durch dessen *Funktionszyklus* als Wahrnehmungshorizont begrenzt, wie Braun nachweist. Auch die Herstellung könnte als ein vergleichbarer isolierter Handlungskontext verstanden werden. Zusammengenommen, sind sie Teilprozesse des *Lebenszyklus* einer Technik, an dem die Beseitigung als eigenständige Phase immer stärkere Aufmerksamkeit verlangt und ergänzt werden muß. Ahistorisch gesehen erweist sich ein Artefakt als Glied einer *Techniklinie*, in der sich sein *Ent-*

50 Weingart setzt unter dem Stichwort GTS den Akzent weitgehende auf „großtechnische Systeme“ was den Netzcharakter stark in den Hintergrund treten läßt (Weingart 1989, 175 ff.).

wicklungszyklus realisiert (Braun 1993, 78 ff.). Perrow (1987) könnte die Institutionalisierung nach organisationssoziologischen Kriterien auch als Umwandlung von in der Regel lose gekoppelten sozialen Prozessen in fest gekoppelte technische Verfahren identifizieren. Entsprechend erzwingen die festen Kopplungen der Technik bei ihrer Verwendung ein angepaßtes soziales Verhalten – anders ausgedrückt sozialisieren sie technisch.

Der Unterschied zwischen Herstellung und Verwendung korrespondiert mit den differierenden sozialen Umfeldern und Sicherheitskonzepten einzelner Techniken. Die Risikokalkulation dient bei Großtechnologien als Sicherheitskonzept, in denen die Herstellung und Verwendung der Technik, im Gegensatz zu vielen anderen Techniktypen ausschließlich professionell betrieben wird. Bei Großen Technischen Systemen und Alltagstechnik fallen Herstellungs- und Verwendungsbereiche sozial in professionelle und laienhafte Zusammenhänge auseinander, was sich auch in divergierenden Sicherheitskonzepten niederschlägt. Vor allem wo technische Geräte von Laien gebraucht werden sollen, muß technische Rationalisierung sowie auf Risiko basierende technische Sicherheit relativiert werden. Sicherheit muß hier immer aus strategischen Gründen oder auch administrativ verordnet am unprofessionellen Gebrauch der Laien ausgerichtet sein. Verwendung wird deshalb auch insofern abgetrennt, als nicht mehr nur Herstellung, sondern auch die Reparatur oder Wartung weiter in den Händen der Profis bleibt. Rationalisierungsmerkmale der Technik und feste Kopplungen bekommen hier eine individualistisch zugeschnittene und durch weitreichende Normierung und Standardisierung oft perfektioniert abgesicherte Form, was Konsequenzen für die Technikerfahrungen hat und technische Maßstäbe an Sicherheit setzt, die selbst Großtechniken nicht mehr zu erfüllen vermögen. Es können gegen eine technische Selbstinterpretation, die den Unterschied zwischen einzelnen Techniken mit einem abstrahierten Risikokonzept, das allen Techniken zugewiesen wird, nivelliert, wie auch gegen einen ähnlich verallgemeinernden soziologischen Risikobegriff wichtige Differenzen angeführt werden.

2. Technische Destruktivität als Problem der Techniksoziologie

Soll der Begriff von Technik allgemeiner angelegt werden, wie von Techniksoziologinnen und Techniksoziologen praktiziert, dann kann, wie es Ropohl entwickelt, ein soziologischer Begriff der Technisierung (1988) als Kern die Umwandlungsprozesse von sozialen Handlungen in mechanische Abläufe begreifen, die soziale Praktiken entweder substituieren oder komplementär ergänzen. Er knüpft an das technische Selbstverständnis, Technik könne durch ihre funktionale Substitution dem Leben dienen und es technisch ergänzen. Das bleibt nicht nur von Ropohl, sondern von allen Techniksoziologinnen und Techniksoziologen unproblematisiert. Daß Technik keineswegs immer funktioniere und sich weit über den Kreis der unmittelbaren Nutzerinnen und Nutzer als gefährdend erweisen kann, gerät aus dem Blick. Ähnlich – nur abstrakter – differenziert Werner Rammert (1995) „Technisierung als sozialen Prozeß“ in

Vorgänge, die analytisch in verschiedenen Medien stattfinden: die Habitualisierung von Handlungen erfolgt durch Routinen, die Übertragung der Routinen auf Maschinen mittels Mechanisierung und die Technisierung von Zeichensystemen durch Algorithmisierung (*Rammert 1995, 14 ff.*). Auch er stützt sich auf Einzelaspekte des technischen Selbstverständnisses, um darauf aufbauend die Grade der Technisierung zu bestimmen sowie um auf die Modi der Kopplung und die Potentiale der Reversibilität schließen zu können (*Rammert 1995, 17*). Scheint bei *Ropohl* und *Rammert* noch ein Unterschied zwischen der Technisierung und den zu technisierenden sozialen Prozessen zu bestehen, so spricht *Leonhard Hennen* von einem „Entsprechungsverhältnis zwischen technischer Rationalität und der Rationalität des Alltagshandelns“ (*Hennen 1992, 5 f.*), was er in der Aussage zusammenfaßt: „Das grundsätzliche Motiv des Alltagshandelns besteht in der Überführung problematischer Handlungssituationen, in denen Unsicherheit über die Adäquanz von Mitteln zur Erreichung vorgegebener Zwecke besteht, in routinisiert zu bewältigende, erfolgsgarantierte Situationen...Die technische Vergesellschaftung (ist so) in der Rationalität des Alltagshandelns selbst begründet“ (*Hennen 1992, 6*).

In den beispielhaft angeführten Technisierungsvorstellungen wird konzeptionell auf dem Selbstverständnis technischer Funktionalität aufgebaut und ihm verhaftet geblieben. Und natürlich trifft auch zu, daß Technik funktionieren soll, aber wer ihre Sicherheitskonzepte kennt und um ihre potentielle Unsicherheit weiß, muß auch mit ihrer Dysfunktionalität rechnen, die im schlimmsten Fall Destruktivität freisetzt. Gleichwohl werden die destruktiven Potentiale der Technik, dem technischen Selbstverständnis folgend, meist gar nicht oder wenn, dann nur unzureichend als Ausnahmen „unvollkommener Technik“ (*Ropohl 1985*) bedacht, was zu einem reduzierten Konzept von Technik führt. Um dem zu begegnen, muß Technisierung auf zweifache Weise revidiert werden. Der technischen Funktionalisierung und Substitution sozialer Prozesse kann nicht ausschließlich ein Beitrag zum fortgesetzten Gelingen sozialen Lebens unterstellt werden, auch dessen Störungen sind wahrzunehmen. Es empfiehlt sich, neben destruktiven Wirkungen auch Nichtfunktionieren oder nichtintendierte Nebenfolgen der Technik eigenständig zu berücksichtigen, da erst so ein umfassendes, differenziertes Bild von Technik entsteht. Auch die materiellen Wirkungen von technischer Unsicherheit sind nur dann angemessen zu bewerten, wenn die produktive, bzw. destruktive Qualität von Technisierung systematisch unterschieden würde.

Technisierung steht außerdem nicht automatisch für eine materielle Institutionalisierung gelungenen sozialen Lebens, sondern bildet auch seine ungleichen, konflikthaften und gewaltsamen Seiten ab, kann also schon dadurch für einzelne Lebensbereiche und Individuen höchst unterschiedlich funktional sein. Die techniksoziologischen Technikbegriffe haben ihren blinden Fleck auch in sozialstrukturell unterschiedlichen Betroffenheiten im Technisierungsprozeß, in der durch soziale Strukturierung gegebenen Existenz von Interessengruppen etc., der einer systematischen Ergänzung bedarf. Auch die sozialen Umstände, die in der Lage sind, Technisierungen anzutreiben, tragen zu den destruktiven Effekten bei, sofern sie nicht, wie in der Regel

angenommen, sozial einvernehmlich vonstatten gehen. Techniken waren bereits früher, auch ohne die heute zu berücksichtigenden gravierenden Potentiale technischer Unsicherheiten, häufig wegen der oft sozial polarisierenden und Ungleichheit verstärkenden Auswirkungen in der Gesellschaft umstritten. Nicht selten dürften die Techniken überdies strategisch für den Erhalt von Machtpositionen und Eigentumstiteln konzipiert und konstruiert worden sein⁵¹. Aber solange in ihnen technische Fortentwicklungen glaubhaft zu erkennen waren, blieb der Preis des Fortschritts legitimerweise auch von denen einzufordern, die sich nicht als unmittelbare Nutznießer der Entwicklung sahen. Heute büßt diese Forderung ihre Legitimität ein, weil die technischen Unsicherheiten als Strukturmerkmal von Techniken in den Vordergrund treten und mit Katastrophentialen verkoppelt sind. Waren die Chancen von sozial Benachteiligten, ihre Position gegen Techniken durchzusetzen, bereits aufgrund ihres sozialen Status vergleichsweise gering, so führt diese erweiterte Problematik um Technik auch zu Rechtfertigungsdruck bei einflußreichen Gruppen. Die allgemeine Kritik an der Destruktivität von Techniken wird von sozial heterogenen Kräften getragen, hat also eine sehr viel aussichtsreichere Ausbreitungsbasis.

Die Einsichten in den risikosoziologischen Ansätzen sind für einen aktuell treffenden Begriff der Technisierung moderner Gesellschaften nicht zu vernachlässigen, da sie die Annahme einer schlicht quantitativen Expansion technischer Entwicklung, die zu immer mehr Technik führt, um die wesentliche Differenzierung ihrer qualitativen Momente erweitert. Denn wenn bei Fortschritt nicht berücksichtigt wird, daß er sich zugleich in zwei grundsätzlich zu unterscheidenden Qualitäten realisiert, wird der Einfluß technischer Unsicherheiten übersehen. Werden jedoch die destruktiven Effekte den Techniken als Merkmale zugerechnet, dann werden sie auch das Bild der Funktionalität von Technisierung verändern.

Sozialisation wie auch Institutionalisierung als zwei gesellschaftliche Funktionen von Techniken (*Ropohl* 1988) bezeichnen sicher entscheidende Merkmale sozio-technischer Strukturen, doch auch sie werden risikosoziologisch relativiert, da sie durch die Akzeptanzkrise sowie die Folgenproblematik in gleicher Weise herausgefordert werden. Begreift man einen einzelnen Funktionszyklus als Abfolge von zunächst Herstellung und anschließender Verwendung, dann können die gesellschaftlichen Auseinandersetzungen um die Akzeptanz sowohl der Herstellung als auch der Verwendung gelten. Gleiches gilt für die Folgen, die Ergebnis der Herstellung von Technik wie auch erst deren Verwendung sein können. Eine Risikoproblematik aufgrund technischer Effekte kann sogar erst sehr spät in den Verwendungsprozessen von Techniken auftreten, kann aber dennoch Ursachen haben, die bis auf die Herstellung zurückverfolgbar sind. Weil technische Unsicherheit sich nicht an die Unterscheidung von Herstellung und Verwendung hält, schenken die Risikosoziologien der Differenzierung verschiedener Techniken auf dieser Basis keine systematische Aufmerksamkeit. Gerade das könnte

51 Am offensten zeigt sich das bei den militärischen Techniken, aber auch generell scheint es möglich die Geschichte der Technik als Herrschaftsgeschichte zu konzipieren prominentestes Beispiel ist sicher *Lewis Mumford* (1977). In Deutschland *Otto Ullrich* (1977).

aber wichtig sein, soll die Reichweite der risikosoziologischen Aussagen für Techniken genauer bestimmt werden.

Die Ergebnisse der Technisierung können nicht ausschließlich in einem quantitativ differierenden Ensemble von Sachtechniken gesehen werden, was in ihnen rein kumulative Effekte identifiziert. Mit der Wahrnehmung, daß die Qualität der Technik in produktive und destruktive Momente zerfällt, verliert Technik ihren unilinear-dynamischen Charakter. Sie muß nicht funktionieren und es ist sogar zu erwarten, daß sie „kaputt geht“. Sie wird aus jedem Determinationsverhältnis herausgelöst. Weder ist Technik als Produkt einer naturwüchsigen Entwicklung – etwa fortschreitender Rationalisierung – zu unterstellen, noch ist sie als genetisch determiniert zu begreifen, noch wirkt sie in die Gesellschaft als bloßer Sachzwang, der Handeln technisch determiniert.

3. Risikorationalität und technisierte Gesellschaft

In dem Bemühen um ein soziologisch revidiertes Verständnis des Risikos wird in den Risikosoziologien die technische Unsicherheit integriert, was in der Art wie es realisiert wird, etwas über ihre technische Substanz aussagt. Was als Schwäche erscheinen kann, daß die Technik risikosoziologisch über ihre Destruktivität begriffen wird, muß wohl zutreffender als notwendiger Schritt verstanden werden, der erforderlich ist, um die Technik angesichts der Mystifikationen ihrer Funktionalität sozial zu erschließen. Zwar steht dem entgegen, daß Technik als der Bereich gilt in dem prinzipiell die Machbarkeit regiert, aber die Auffassung kann sich auf die Erfahrung reduzierter gesellschaftlicher Verfügung über Technik stützen, da der Zugang dafür fachlich und formal geregelt ist. Eine Folge des der Gesellschaft sachlich entzogen Einflusses ist, daß Technik um so leichter als funktional definierte Objektivation erscheint. Eine für den risikosoziologischen Blick dann durchschaubare Fassade, wenn Technik als potentiell destruktiv und dysfunktional eindeutig die Grenzen der Machbarkeit relativiert.

Diese analytische Stärke ist gepaart mit der konzeptionellen Schwäche, daß jegliche Konzentration auf technische Gefährdungen oder die darauf bezogenen gesellschaftlichen Interventionen der risikosoziologischen Aussagekraft Grenzen setzt. Sie schmälern nicht die beachtlichen Leistungen. Denn es gelingt mit Instrumenten der Risikosoziologien den funktionalistischen Technikbegriff qualitativ um seine irrational vergessenen, dysfunktionalen und destruktiven Einflüsse zu erweitern. Ein Vorzug der sie zu recht gegenüber dem in der Technik verbreiteten Selbstverständnis auszeichnet und es gestattet, die Technik über ihre Beschränkungen aufzuklären. Die formulierten Argumente gelten auch für die Techniksoziologie, werden doch Folgen und Akzeptanz, die vorgeblichen Peripherien der Technik, nicht nur als gesellschaftliche Effekte, sondern auch als substantielle Bestandteile des technischen Funktionierens und deren Rationalität erkannt. Wie zu sehen war, können vor allem Organisations- und Entscheidungsprozesse auf dieser Grundlage reinterpretiert werden. Technik deren Existenz auf strikter Entkopplung ihrer Funktionsabläufe aus Umwelten fußt, löst ihre destruktiven Effekte über den Rücktransfer von Komplexität mittels Kopplungen aus. Die inneren

technischen Funktionsabläufe sind als Voraussetzungen von destruktiven Gefährdungen risikosoziologisch genau identifiziert, und die Wirkungen auf die Naturprozesse und die ökologischen Katastrophen gut dargestellt. Aber reicht es die Technik dysfunktional zu reformulieren?

Die zuletzt erörterte Lückenhaftigkeit soziologischer Technikbegriffe zeigte das Problem dieser Strategie, aber auch die Schwierigkeiten der Techniksoziologie, von denen eine in der Verfügung über Technik liegt, die gesellschaftlich generalisiert wird. Denn mit beiden soziologischen Theorien wird eine tatsächlichen Spannung von Gesellschaft und Technisierung auf je eigene Weise aufgelöst. Das Problem stellt sich sowohl der *negativen Auflösung zum Risiko* der Risikosoziologie, die dem Unsicherheitspotential der Technik als Teil des Verhältnisses zwischen Technisierung und Gesellschaft gerecht wird, indem die Unsicherheit und Destruktivität der Technik zum wichtigsten Strukturmerkmal erklärt wird, was die Vielfältigkeit der Technik ignoriert. Als auch dazu spiegelbildlich in der Techniksoziologie, wo in der Regel die *Technisierung positiv* in ihrer technischen Vielfalt, Integration sowie Funktion für die Gesellschaft überschätzt wird. Unsicherheiten und Destruktivität werden nur am Rand der systematischen Auseinandersetzung wahrgenommen oder ganz ausgeblendet. Beide soziologischen Technikbegriffe gehören zum Spannungsfeld zwischen Gesellschaft und Technisierung, in dem die Techniksoziologie mit der Funktionalität auf Machbarkeit ausgerichtet bleibt, wogegen in der Risikosoziologie der Zweifel an ihr die Perspektive leitet und partiell begrenzt. Die negative Auflösung des Verhältnisses zwischen Technik und Gesellschaft, die in die Risikogesellschaft mündet, bezeichnet sicher eine aktuelle Tendenz, muß jedoch ebenso relativiert werden, wie die positive Botschaft „Vertrauen in Technik“. Technik ist für Gesellschaft zugleich funktional, konstruktiv und sicher aber auch dysfunktional, destruktiv und unsicher. Und vor allem Technik ist, was ihre Verfügung betrifft ein Totalphänomen für die Gesellschaft, weil sie im Sinne eines Begriffs von „Technischer Zivilisation“ ein „gesellschaftliches Projekt beinhaltet“, das zugleich als „Technologie heute zunehmend Gesellschaft konstituiert“ (Klagenfurt 1995, 19)⁵². Nur um den Preis von Reduktionen ist dies eindeutig zu verbuchen, eher erzeugt es ein Spannungsfeld, das sich erst erschließt, wenn Technik differenziert nach ihren jeweiligen Formen und den qualitativen Funktionen berücksichtigt wird. Wichtig ist die risikosoziologische Absicht, die Technik gesellschaftlich zu öffnen, da sie nur so in der Gesellschaft zu dem allgemein zugänglichen Projekt werden könnte, welches Technik längst hätte werden müssen. So zeigen Risikosoziologien, ob überhaupt und wie gesellschaftlich auf die Technik zugegriffen werden kann, ohne jedoch dieses Problem zu erschöpfen.

Zum Fundament der Risikogesellschaft wird neben der technischen Destruktivität, auch die Frage nach den Verfügungsmöglichkeiten über Techniken. In den Risikosoziologien steht mit der Destruktivität die positive Funktionalität der Technik für die Gesellschaft (und ihre Verfügbarkeit) in Frage. Die an Technik haftende „Illusion der

52 Zur „Technischen Zivilisation“ mit etwas anderem Akzent, aber ähnlicher Intention vgl. *Böhme* 1993, 453 ff.

totalen Machbarkeit“ (*Klagenfurt* 1995, 22) wird nach Kräften dekontextualisiert oder dekonstruiert, weil von der Destruktivität (als der schärfsten Form der „Verkehrung der Subjekt-Objekt-Beziehung“) her argumentiert wird. Die risikosoziologische Perspektive dringt dabei nicht zu den logischen⁵³ bzw. anthropologischen (vgl. *Latour* 1995) Grundlagen der technisch konstruktiven Praxis vor, auf denen diese basiert. Gleichwohl wird das positive Funktionieren der Technik als wichtiger Teil der Operationalität von Technik in Frage gestellt. Die Frage nach dem Verfügungsverhältnis von Technik und Gesellschaft zielt weniger auf ein einzelnes Projekt, das zur Disposition steht, vielmehr gilt sie, diese einschließend, für die ganze Gesellschaft verallgemeinert. Das Fundament der Risikogesellschaft wird demnach eine gesellschaftliche Frage, die in der Verfügung über die Technik außer einem Sachproblem der Technik – ohne die technischen Anstöße in Zweifel ziehen zu wollen – auch ein Problem der soziologischen Objektivationen zu sehen hat. Bei der Soziologisierung des Risikos konnten die technischen Festschreibungen vor allem dank der durch technische Katastrophen, den Kairos, forcierten Situation flexibilisiert werden, die ebenfalls Zeitdiagnosen anstiftet, in denen sich die soziologische Zunft auf zentrale gegenwärtige Theoriestränge bezieht, was nun zum Thema wird. Neben der technischen Substanz als Beurteilungskriterium für die Risikosoziologien muß deshalb in einem zweiten Schritt ihre zeitdiagnostische Substanz diskutiert werden, die sich im Gesellschaftsbegriff der Risikogesellschaft finden läßt. Dabei wird zu beobachten sein, ob hier das Wissen darum erhalten bleibt, daß Technik sowohl gesellschaftlich gemacht wird als auch das Technik zugleich Gesellschaft macht, und welche Schlüsse daraus zu ziehen sind. Die Auseinandersetzung mit der gesellschaftlichen Rationalitätsfrage wird zeigen, ob die gesellschaftlich-soziologischen Objektivationen von den Risikosoziologien gleichermaßen analytisch durchdrungen werden können, wie dies bei Technik geschah.

53 In Anschluß an *Günther* wird als eine der wichtigsten Eigenschaften der klassischen Logik die Subjekt-Objekt-Dualität und die auf ihr basierende Operationalität von Logik erkannt, die durch Destruktivität transformiert, wie in *Klagenfurt* 1995 diskutiert.

B. Kairos der „Risikogesellschaft“ – Zeitdiagnostische Substanz generalisierten Risikos

„...es genügte ihr, daß damit ein gräßlicher Vorgang in irgend eine Ordnung zu bringen war und zum technischen Problem wurde, das sie nicht mehr unmittelbar anging.“ Robert Musil
„Plight“ (Installation von *Josef Beuys* 1985 in der Anthony 'Offay Gallery in London) heißt Treuegelöbnis, kann aber auch im Sinne von Risiko übersetzt werden. Nach Armin Zweite sind Verpflichtung und Gefährdung verschränkt, die nach Beuys Anspruch die Rolle des Künstlers bestimmen. *Petra Kollros* in: Schwäbische Donauzeitung (Ulm) 25.4.90

In den Risikosoziologien war zu beobachten (Teil A), wie gestützt auf den soziologisch angeeigneten und transformierten Risikobegriff drei soziologische Technikperspektiven entstanden. Der einen wird eine angeblich objektivistische Sichtweise attestiert, da bei ihr das Augenmerk wenigstens teilweise direkt auf die materiellen Einflüsse der Technik gerichtet wird, die andere wird von ihren Urhebern selbst als eine konstruktivistische Vorgehensweise etikettiert, da die Wahrnehmungen und Kommunikationen im Vordergrund stehen, und sie sich nur indirekt auf Technik bezieht. Die dritte Technikperspektive gehört zu dieser Thematisierung von Technik, sie dient hier als Beispiel wie die Bandbreite erweitert werden kann, indem von ihr die kulturellen Differenzen als ausschlaggebend für Konstruktionen der Technik beachtet werden. Anschauungsobjekte für die nun folgende Analyse der zeitdiagnostischen und gesellschaftstheoretischen Gehalte der Risikosoziologien (Teil B) bleiben wie zuvor dieselben vier Ansätze. Sie entstanden unter dem Eindruck historischer Situationen, auf die sie zugleich soziologisch reflektierten Einfluß nehmen sollten. Gemeinsam thematisierten sie die aktuelle Präsenz technischer Katastrophen, z.B. 1981 den Unfall in Harrisburg und traten 1986 parallel zur Reaktorkatastrophe in Tschernobyl auf, begleitet von einer Häufung ähnlicher Ereignisse, die der Gesellschaft die Risikothematik aufdrängten. Die Öffentlichkeit schien sogar stärker interessiert, als es die soziologische Reflexion befriedigen konnte, insbesondere wenn sie gesellschaftstheoretische Aussagen wünschte. Von der soziologischen Zunft forderte dies, den Risikobegriff in seiner für die ganze Gesellschaft gültigen Bedeutung zu erschließen und zu den Aussagen der existierenden Gesellschaftstheorien zu vermitteln. Wenigstens mußten Theorien adaptiert, häufig auch revidiert werden: infolge des Risikos wurde aus der Modernisierungstheorie das Konzept einer „Reflexiven Modernisierung“ entwickelt; die als Konflikt gedachte Selbstproduktion der Gesellschaft nimmt die Form eines „technischen Historizitätskonfliktes“ an; in der politisch-anthropologischen Kulturtheorie wird das Risiko als Gegenstand der „cultural wars“ verarbeitet, die Gesellschaft transformieren

und in der Theorie „Funktionaler Differenzierung“ dient das Risiko, um sie zu erweitern. Je nachdem, ob in den Risikosoziologien primär auf die gesellschaftlichen Konflikte oder auf Strukturen der Gesellschaften als grundsätzlichem Merkmal abgehoben wird, liegen den konstruierten Zeitdiagnosen der Risikogesellschaft zwei alternative Argumentationsweisen zugrunde. Diese Differenz verläuft quer zu dem im Teil A. unterschiedenen Muster des Aneignungsprozesses, nach dem sich die Theorien in technik- und gesellschaftsinduzierte Aneignung der Technik einordnen ließen. Nun gilt es zu berücksichtigen, daß dem noch eine konflikt- oder strukturtheoretische Ausrichtung, definiert durch die Ausgangstheorien, vorausgeht. Denn da die in Bezug auf die Gesellschaft generalisierten und aggregierten Aussagen die je spezifische Aneignung des Risikobegriffs als Fundament voraussetzen, mußte dieses, obgleich selbst theorieabhängig, vorher behandelt werden. Für die folgende Diskussion der Generalisierung des Risikobegriffes wird nun der gesellschaftstheoretische Bezug stärker in den Vordergrund gestellt, weshalb ich, abweichend von der bisherigen Reihenfolge, zuerst die dem konflikttheoretischen Zugriff zugeordneten Risikosoziologien von *Evers/Nowotny* und *Douglas/Wildavsky* diskutieren werde, um anschließend die strukturtheoretisch einzustufenden Theorien von *Beck* und *Luhmann* zu analysieren.

Wird in den Risikosoziologien der Konflikt um die Risiken ins Zentrum gerückt, so steht dessen konstitutiver Beitrag zur technischen Rationalität im Vordergrund. Erst vermittelt über den Einfluß auf die Technik wird auch die Rationalität gesellschaftlicher Entwicklung beeinflusst. Werden hingegen in Risikosoziologien die zeitdiagnostischen Anstrengungen auf die Strukturen ausgerichtet, dann sind es die Rationalität gesellschaftlicher Entwicklung und gesellschaftlichen Sinns, die ins Zentrum risikosoziologischer Konstruktionen gestellt werden. Alle Beiträge zur Risikosoziologie fußen auf der Annahme einer in sich differenzierten Gesellschaft, gleich ob das der Betonung ihrer Konflikthaftigkeit oder ihrer strukturellen Verankerung dienen soll. Gesellschaft wird dafür dynamisch gedacht, teils werden sogar Transformationstheorien vorgelegt, da die Umgestaltung von Gesellschaft zum Thema wird. Je nach gesellschaftstheoretischer Ausrichtung gehen die risikosoziologischen Ansätze von unterschiedlich gebauten Differenzierungen aus, auf die das Risiko wirkt. Der Historizitätskonflikt gilt primär als Machtkonflikt um die Technik, trägt insofern zur Selbstgestaltung der Gesellschaft bei (*Evers/Nowotny*). Durch „cultural wars“ über Risiken gelingt es einzelnen Kulturen die stratifikatorische Differenz zwischen Zentrum und Peripherie in eine kulturelle Hegemonie der „border culture“ umzukehren (*Douglas/Wildavsky*). Entdifferenzierende Effekte hat das Risiko bei der Transformation der Modernisierungstheorie (*Beck*), und die funktional differenzierte Gesellschaft organisiert mit dem Risiko das Zeitproblem ihrer Ordnung (*Luhmann*). Es bedarf deshalb jeweils einer genaueren Erörterung, wie das Risiko und mit welchen theoretischen Konsequenzen gesellschaftstheoretisch generalisiert wird.

Mich interessiert dabei nicht die häufig gestellte Frage, ob, wie die Theoretiker selbstbewußt behaupten, eine Epochendifferenz vorliegt⁵⁴, oder ob darauf zielende Argumente übertreiben⁵⁵, da zunächst die enger zugeschnittene Frage nach der Rolle der Technik in den Gegenwartsdiagnosen einer Klärung bedürftig ist; nur soweit dieses Problem mit der Behauptung einer Epochendifferenz verknüpft wird, werde ich diesen Aspekt berücksichtigen. Also werde ich diskutieren, ob in Gegenwartsdiagnosen moderner Gesellschaft angenommen wird, daß Technik und ihre Risikohaftigkeit die Gesellschaftsstrukturen beeinflusst oder auf welche Weise sie die theoretischen Konstruktionen gesellschaftlicher Dynamiken verändern? Führen sie zu neuen Mustern moderner Vergesellschaftung und zu neuen Formen ihres sozialen Wandels?

Daran anschließend ist auch zu klären, ob in den Risikosoziologien zu Recht der Anspruch erhoben wird, mit der Diagnose der „Risikogesellschaft“ Theorien der modernen Gegenwartsgesellschaften zu liefern. Das betrifft oberflächlich, inwieweit sie zeitgemäß sind, bzw. die aktuelle Situation transparent machen oder ob diese wiederum ihre Argumente bestätigen können. Außerdem sind Zeitdiagnosen ein komplexes Instrument der Gesellschaftstheorie, weil sie analytische Aussagen über die gesellschaftliche Gegenwart ermöglichen, die sich weder von vorausgehenden sozialen Konstitutionsbedingungen noch von kommenden Entwicklungsperspektiven der Gegenwartsgesellschaft ganz isolieren läßt. Das führt tiefer in die gesellschaftstheoretischen Reflexionen hinein. Überdies hat eine Soziologie sofern ihre Theorien für das aktuelle gesellschaftliche Geschehen geöffnet werden, neben einem soziologischen Erkenntnisgewinn auch mit den Positionen gesellschaftlicher Akteure zu rechnen. Theoretische Schlußfolgerungen können in der Gesellschaft intervenierend wirken, wenn durch sie öffentlich handelnde Akteure motiviert und orientiert werden. Zeitdiagnosen erfordern von ihren Konstrukteuren zwei verschiedene Fähigkeiten. Sie müssen zum soziologischen Theoriebestand wenigstens soweit auf Distanz gehen können, daß sie sich von seinen Erkenntnissen nicht einschränken lassen, aber auch verstehen, mit ihnen reflektiert umzugehen. Und sie müssen die Fähigkeit besitzen, gegenüber aktuellen Veränderungen – vor allem neuen gesellschaftlichen Entwicklungen oder Strömungen des Zeitgeistes – aufgeschlossen zu sein, um sie auf eine theoretisch verarbeitete Weise zu integrieren.

Eine Theorie moderner Gesellschaft bleibt für die soziologische Theoriebildung nach wie vor eine erst zu lösende Forschungsaufgabe⁵⁶. Damit fehlt für die folgende

54 Vgl. Joas 1987, die Aufsätze in Müller-Doohm 1990 oder weitere Zeitdiagnosen, z.B. die „Erlebnisgesellschaft“ (Schulze 1993), die den Reiz der Gesellschaftsdiagnose belegen. Darüberhinaus taugen Zeitdiagnosen zum internationalen Exportartikel, wie es Lash/Urry durch die Verwendung der deutschen Vokabel „zeitdiagnostische Soziologie“ zum Ausdruck bringen (1994, 6).

55 Vgl. für diese Position Rosenbaum (1995): Er hält die konstatierte Epochenwende der Risikogesellschaft für unangemessen, da die Gesellschaften noch von dem Massenkonsum, den industrielle Produktion der Arbeitsgesellschaft ermöglichte, geprägt werden und dessen Zenit er noch nicht für erreicht erachtet.

56 Trotz der verschiedenen soziologischen Entwürfe zu einer Theorie moderner Gesellschaft, zu nennen sind u.a. Giddens (1990), Giesen (1991), Luhmann, Münch (1984), Wagner (1995), ist es der Disziplin bisher nur fragmentarisch gelungen, diesen Gesellschaftstyp theoretisch adäquat zu erfassen.

Diskussion der Risikosoziologien ein gemeinsamer theoretischer Referenzpunkt, aber ich kann mich auf die weithin geteilte Ansicht stützen, daß es sich bei den gegenwärtigen Gesellschaften um in ihrer Struktur und Dynamik differenzierte Gebilde handelt, wobei mich vor allem das Rationalitätsproblem unter Einfluß des Risikos interessieren wird. Nachdem anhand der Soziologisierung des Risikos die *interne Rationalitätsproblematik der Technik* zu erschließen war (siehe Kap. A II.), wird im folgenden die zeitdiagnostische Erweiterung des Risikos, wiederum veranlaßt von technischer Unsicherheit, zu einer der Technik *externen, gesellschaftstheoretischen Rationalisierungsproblematik* führen.

So intensiv der Rationalisierungsprozeß auch gesellschaftstheoretisch erörtert worden ist, fehlen die Anknüpfungspunkte für ausgearbeitete Technikkonzepte, aber die Ausgangsbasis für risikosoziologische Konzeptionen ist insofern anders, als alle Struktur- und Entwicklungsmodelle moderner Gesellschaften sich implizit auf den Faktor Technik stützen. Der Technikbezug der bisherigen Gesellschaftstheorie kann sowohl konzeptionell implizit festgestellt werden als auch äußerlich in den benutzten Emblemen. Denn oft dienten in der Soziologie Begriffe zur Kennzeichnung der Gesellschaft, denen ihr Bezug zur Technik nicht abzusprechen ist. Gesellschaft war Klassen-, Industrie-, Arbeitsgesellschaft usw. Im Vordergrund standen soziale, oft ökonomische Aspekte, da sie als die Gesellschaften dominierenden Differenzierungen und eben auch Unsicherheiten galten. Konzeptionell blieb Technik jedoch präsent wenn auch als eine der Gesellschaft externe, sich unabhängig entwickelnde Größe, um von außen auf die Gesellschaft einzuwirken. Gekoppelt ist dieser Status allerdings mit der Annahme, Technik folge einer positiv ausgerichteten Steigerungslogik, kurz: einem technischen Fortschritt, wissenschaftlichen Revolutionen usw., oder diene als Modell mit Vorbildfunktion für soziale Sicherheitskonzepte. Entsprechend stelle Technik eine Ressource für die sozialen Wachstumsprozesse dar. Das heißt aber nicht, daß die Technik als Größe in jedem Fall ausdrücklich reflektiert wird, denn es scheint für einen externen Faktor, der eigendynamisch konstruiert ist, gar nicht erforderlich zu sein, solange er der Rationalisierungslogik folgt. Sowohl die Selbstverständlichkeit von Technik als auch ihre automatische Fortschrittsentwicklung sind den Risikosoziologien aufgrund der thematisierten technischen Unsicherheitspotentiale versperrt. Daher wird die soziale Rolle der Technik neu begriffen.

Der beispielhafte Umgang der Anthropologie und der Ethnologie mit primitiven Kulturen, der das kulturelle Selbstverständnis aus den verwandtschaftlichen, ökonomischen und auch technischen Praktiken erschließen sollte, scheint das Interesse der Soziologie an Technik in modernen Gesellschaften nicht angespornt zu haben. Technik gehört selten zu deren Theoriegegenstand und hat schon gar keinen systematischen Platz in der Gesellschaftstheorie⁵⁷. Wenn Technik beachtet wird, dann ist es die von ihr ausgehende technische Dynamik, die abhängig von gelegentlichen wissenschaftlichen

57 Die von Latour (1995) kritisierte asymmetrische Anthropologie, die sich nur bei Fremden getraue, Fragen nach der ganzen, auch der technisch-materiellen Kultur zu stellen, erfordert seiner Ansicht nach eine konstruktivistisch angelegte symmetrische Anthropologie.

Revolutionen ist. Wegen der durch sie erzeugten Sequenzen erscheinen diese technischen Zäsuren besonders für die Wahl als Formationsbegriff geeignet zu sein. In Bezug auf gesellschaftlichen Wandel wird die soziale Wirkung von Technik als andere soziale Prozesse verstetigender Faktor konzipiert, wie es z.B. an dem in der Ökonomie entwickelten Konzept der „langen Wellen“⁵⁸ abzulesen ist. Das ist auf Vorstellungen vom technischen Wandels zurückzuführen, die – sofern überhaupt vorhanden – ein soziologisches Interesse an Technik stärkten. Die kumulative Tendenz der technischen Dynamik hat den Vorteil, die ökonomischen Wachstumsprozesse zu stützen und sogar als Gegengewicht gegen konjunkturelle Schwankungen für Stetigkeit zu sorgen. Technik war eine häufig implizite theoretische Grundlage für die verschiedensten Konzepte sozialen Wandels, die der Technik meist den Status eines externen Faktors zuschrieben, der eigenen Gesetzen folge. Neben der Fortschreibung der erprobten Konzepte, z.B. „Der fünfte Kondratieff“ (Nefiodow 1990), der nicht nur in der Ökonomie, sondern auch in den Sozialwissenschaften (Grübler; Nowotny 1990) beliebt ist, scheint es aber mehr als plausibel, strukturelle Änderungen der Integration von Technik festzustellen. Die theoretische ad hoc Orientierung an dominanten Techniken, wenn von der „Autogesellschaft“, der „Medien-“ und anderen speziell technischen Gesellschaften gesprochen wird, trägt dem zwar Rechnung bleibt aber beschränkt auf Einzelaspekte, die einen gesellschaftstheoretischen Anspruch kaum stichhaltig begründen, wie es bei den Risikosoziologien zweifellos der Fall ist.

Da die gegenwärtig erzeugten Techniken moderne Gesellschaften existentiell gefährden, wechselt die Technik das Vorzeichen ihrer gesellschaftlichen Bedeutung: sie wird vom Stabilitäts- und Fortschrittsgaranten zu einem wichtigen, wenn nicht dem primären Unsicherheitsfaktor in der gesellschaftlichen Entwicklung. Überdies führt Technik neue materielle Strukturelemente (Reflexivität, Zeitbindung) in die Gesellschaftstheorie ein.

Die Technik erlangt über das Risiko eine wesentliche, wenn nicht gar die dominierende Position in der Unsicherheitsstruktur moderner Gesellschaften. Es scheint sich, nur weil sich die Technik von einem bisher positiv integrierenden Faktor sozialen Wandels in sein Gegenteil, eine Quelle von Unsicherheit und Desintegration verkehrt hat, die Notwendigkeit ergeben zu haben, Technik überhaupt theoretisch zu klären. Obwohl in die Risikosoziologien die ganze Gesellschaft einbezogen wird, enthalten sie keine monistischen Ausgangsannahmen über deren Einheit. Darin sind sie den konkurrierenden postmodernen Positionen ähnlich⁵⁹, von denen sie sich jedoch mit ihrer Betonung des Risikos und der Technik deutlich unterscheiden. Nehmen wir die zentrale Aussage in den Risikosoziologien ernst, dann scheinen sich die disparaten Tendenzen aktueller Gesellschaften auf einen technischen Begriff bringen zu lassen, der als neues Unsicherheitszentrum zwar desintegrierend wirkt, aber sich auch analytisch greifen läßt. Ob das heißt, daß Technik eine externe Position zur Differenzierungsstruktur von

58 Vgl. ursprünglich: Kondratieff (1926), sozialwissenschaftlich diskutiert bei Bühl (1990, 64-81).

59 Beyme kann Becks Risikogesellschaft nicht eindeutig zuordnen, da in ihr prämoderne, moderne und postmoderne Gedanken vermischt werden (1991, 321), zu Luhmanns Einordnung dort S. 201-251.

Gesellschaft einnimmt, oder sie in den gesellschaftlichen Zusammenhang geholt wird, bleibt zu klären.

Drei grundsätzliche Fragen stellen sich: Wie wird in den einzelnen Entwürfen der „Risikogesellschaft“ die gesellschaftliche Funktion des Risikos bestimmt und wie werden die desintegrierend destruktiven Wirkungen in einen konsistenten gesellschaftlichen Zusammenhang gebracht. Die vier untersuchten Theorievarianten teilen sich auf die konflikttheoretischen Ansätze von *Evers* und *Nowotny* sowie *Douglas* und *Wildavsky*, die primär auf das Risiko als Konstruktion der technischen Rationalität ausgerichtet sind (I) und die strukturtheoretischen Ansätze von *Beck* und *Luhmann*, deren Intentionen auf das Risiko als Konstruktion gesellschaftlicher Rationalität abzielen (II). Die Tragweite der Veränderungen wird durch Relation zu früheren soziologischen Zeitdiagnosen, die auch die Technik thematisieren, in einen größeren Zusammenhang gestellt, der das partielle Ausscheren der Technik aus dem Rationalisierungsprozeß deutlich macht. Technik wird von einem die Gesellschaft sichernden Fundament zu einem gesellschaftstheoretischer Reflexion bedürftigen Unsicherheitszentrum (III).

I. Konfliktorientierte Zeitdiagnosen der Risikogesellschaft

In allen Risikosoziologien wird die Technik als Thema entdeckt, weil sie Gegenstand offener gesellschaftlicher Konflikte wurde. So gesehen wären konflikttheoretisch angelegte Zeitdiagnosen nicht eigens hervorzuheben. Es ist aber sinnvoll, sie von dem strukturtheoretischen Zugriff abzugrenzen, weil hier Gesellschaftstheorie primär auf die theoretischen Konsequenzen der Auseinandersetzungen orientiert wird, indem Konflikte als konstitutiv für die Risikogesellschaft, bzw. für ein Border-Country angenommen werden. Strukturelle Effekte sind erst in ihrer Folge zu beobachten. Der Einfluß des Risikos realisiert sich zunächst in den gesellschaftlichen Konstruktionsprozessen technischer Rationalität und erst über diese vermittelt prägt er die Gesellschaft. Von dieser formalen Gemeinsamkeit abgesehen, werden die Konzepte der beiden konflikttheoretischen Risikosoziologien sehr unterschiedlich ausgearbeitet. Empirisch stützen sie sich ganz offensichtlich auf differierende Konflikte in unterschiedlichen Ländern, überdies entstammen sie zwei Phasen der Risikodiskussion. Nur *Evers* und *Nowotny* sind den bundesdeutschen risikosoziologischen Zeitdiagnosen zuzurechnen, die unter dem Eindruck von Tschernobyl einen Kairos bilden (siehe C. III. 3.1.). Dagegen verarbeitet die frühere Zeitdiagnose von *Douglas* und *Wildavsky* die ökologischen Konflikte in den USA kurz nach der Beinahe-Katastrophe von Three Miles Island (Harrisburg). Theoretisch beziehen sie sich jeweils für ihre Analysen auf ganz unterschiedliche Theorien. Reflektieren *Evers* und *Nowotny* den Umgang mit Unsicherheit als den historisch zu rekonstruierenden Ablauf einer diskursiv zu bewältigenden gesellschaftlichen Gestaltungsaufgabe, die unter Einsatz der zur Verfügung stehenden Machtpotentiale im offenen Konflikt ausgetragen werden muß; rücken *Douglas* und *Wildavsky* die kulturellen Rationalitäten als die Technik und Gesellschaft bestimmenden Größen ins Zentrum. Während die Zeitdiagnose „Gestaltungsaufgabe“ von einer noch offenen Frage ausgeht, also technische Drohungen zu einer gesellschaftlichen Chance werden können, wird im kulturellen Konzept ein bereits abgeschlossener Prozeß zentral, in dem sich eine risikoaverse Kultur durchzusetzen vermochte, die eine künftige Ausschöpfung technischer Chancen seitens der Gesellschaft bedrohe.

1. Zeitdiagnose: Selbstproduktion der Gesellschaft – Technischer Historizitätskonflikt

Werden Risiken, wie bei *Evers* und *Nowotny* als „Umgang mit Unsicherheit“ (1987)⁶⁰ identifiziert, dann stehen sie für gesellschaftliche Konflikte, die Teile eines Prozesses innergesellschaftlichen Wandels der Sicherheitsproduktion sind. Einzelfragen der Bewältigung von Unsicherheit, aber auch die gesellschaftliche Entwicklung insgesamt werden als historisches Produkt begriffen, die von Gesellschaft selbst gestaltet werden können. Der Theorie liegt eine Vorstellung von Gesellschaft zugrunde, die in ihr weder ausschließlich einen Funktionszusammenhang noch eine rein strukturell bestimmte Größe erkennt. Vielmehr eröffnet sie den Blick auf die sozialen Machtpotentiale der

60 Verweise ohne nähere Angaben beziehen sich auf *Evers/Nowotny* (1987).

Akteure und ihre die Gesellschaft gestaltenden Diskurse. *Evers* und *Nowotny* analysieren die Auseinandersetzungen um Technik, bzw. technisch bedingte Risiken exemplarisch als Umgang mit Unsicherheit in der Gesellschaft. Die Technik wird für Gesellschaft unsicher, weil sie durch ihre Destruktivität ins Zentrum der Machtkonflikte zwischen gesellschaftlichen Akteuren gerät. Allerdings ist selbst den dominierenden Akteuren – durch die technischen Gefährdungen – die einfache Reproduktion des Status quo ihrer Machtstrukturen verwehrt. Technik entwickelt sich zum herausragenden Streitpunkt der Gesellschaft, da ihre bisherige Legitimationsbasis, die technische Risikokonzeption, aufgrund der Wiederkehr der Gefahr in die Gesellschaft gescheitert war. Dies hatte die Konsequenz, daß die einmal mit dem Risikobegriff erzielten Institutionalisierungen entwertet und eine neue Auseinandersetzung zwischen den gesellschaftlichen Kräften ausgelöst wird; ob und inwieweit es gelingen wird, die technischen Gefährdungen in gesellschaftlich akzeptierte Risiken umzuwandeln, ist eine offene Frage (39). *Evers* und *Nowotny* identifizieren in den Diskussionen um Technologie die neuen Konturen des Kampfes um die „Historizität“, worunter sie diskursiv auszuhandelnde „Konflikte um die soziale Kontrolle der dominanten kulturellen Muster“ einer ganzen Gesellschaft begreifen, wie es *Alain Touraine* entwickelte (45). Der soziale Wandel der Gesellschaft wird bei *Evers* und *Nowotny* jedoch eher als Selbstgestaltung und weniger als Epochenschwelle verstanden. Ob und in welcher Weise sich Gesellschaft verändert, bestimmen erst die Ergebnisse der ausgetragenen Konflikte, denn die Akteure haben trotz ihrer durch soziale Lagen strukturell vermittelten Position die Fähigkeit, Gesellschaft institutionell zu gestalten. Zunächst zeichne ich die diskursive Besonderheit des technischen Unsicherheitsproblems vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Sicherheitsdimensionen nach, um anhand seiner Eigenschaften zu begründen, warum die Technik eine Aufgabe der gesellschaftlichen Selbstproduktion wird (1); im folgenden diskutiere ich das Risiko als Regulierungs- und Institutionalisierungsmuster der technologischen Frage, das die Selbstproduktion der Gesellschaft zur Risikogesellschaft macht (2). Abschließend frage ich, ob *Evers* und *Nowotny* mit dem Konzept der Selbstproduktion von Gesellschaft innovative Impulse für soziologische Technikkonzepte vorlegen (3).

1.1. Technisierung der Sicherheitsfrage und Machtkonflikte moderner Gesellschaft

Evers und *Nowotny* analysieren die Konflikte um Technologien, ohne die handelnden Akteure funktionalistisch festzulegen oder sie zu Systemen strukturell umzuwidmen. So wie sie die Akteure konzipieren, sind diese zu weit mehr in der Lage, als nur die bestehende Gesellschaft oder eine Modernisierungsdynamik zu reproduzieren. Dem liegt eine sich nicht im Funktionalismus erschöpfende Gesellschaftstheorie zugrunde, auf deren Anleihen bei *Touraine* und speziell bei dessen Historizitätskonzept noch zurückzukommen ist. Außerdem erschließen *Evers* und *Nowotny* die gesellschaftliche Bedeutung der technischen Unsicherheit aufgrund deren sachlicher Verankerung in umfassenden gesellschaftlichen Sicherheitsstrukturen, die sowohl systematisch in verschiedene Ebenen geschichtet auftreten, als auch zeitlich historischen Wandlungs-

prozessen unterliegen. Ihren Kern bildet ein Sicherheitsverständnis, das im Anschluß an *Kaufmanns* Analyse von Sicherheitsdimensionen (1973) entwickelt wurde. Dort wird angenommen, daß in der Gesellschaft „Sicherheitsideen“ präsent sind, die verschiedenen Stufen sozialpsychologisch definierter gesellschaftlicher Sicherheit zugeordnet werden. *Evers* und *Nowotny* ermöglicht dieses von ihnen in Bezug auf gesellschaftliche Aspekte erweiterte Modell (28), die technische Unsicherheit und das Risiko in der Sicherheitsstruktur der Gesellschaft zu lokalisieren.

Nach ihrem Modell gehört das Risiko, soweit es als Instrument technischer Sicherheit fungiert, zur zweiten Stufe einer „Idee der Systemsicherheit“, die sich nicht mehr, wie es für die ihr vorausgehende „Idee der Geborgenheit“ typisch war (25 f.), ausschließlich auf die Rückversicherung bei der Tradition mit ihren fraglosen Selbstverständlichkeiten verlassen kann. Generell zeichnet den Typus der Systemsicherheit aus, auftretende Probleme als natürlich zu betrachten. In Falle des technischen Risikos bedeutet das, für die technische Sicherheit auf die Eigendynamik technisch-wissenschaftlicher Entwicklung zu bauen, die zu einem mehr oder weniger „natürlichen“, weil angeblich gesetzmäßigen Abläufen oder sachlichen Dynamiken unterliegenden Vorgang erklärt wird. Damit wird aus „sachlichen“ Gründen die Technik dem Zugriff großer Teile der Gesellschaft entzogen. Technik muß von allen professionell unbeteiligten als ein von außen gesetztes Datum akzeptiert werden. Fachlich spezialisierte Teile der Gesellschaft sorgen aktiv für sicheres technisches Funktionieren, werden aber selbst sozial geschützt durch einen wissenschaftlich-technisch autorisierten Auftrag. Technik übernimmt für die Gesellschaft die Funktion eines Außengaranten, von dem ihre Sicherheit abhängt. Soweit die technischen Systeme der Systemsicherheit unterliegen, gelten für sie die Gesetze einer quasi objektivierten Dynamik, die infolge der Wiederkehr der Gefahr ihre Verlässlichkeit verliert. Technik wird deshalb zum Thema eskalierender Konflikte, wobei generell Fragen nach den gegenwärtigen Konditionen der Sicherheitsproduktion laut werden, die nun fragwürdig erscheinen. *Evers* und *Nowotny* ziehen die Konsequenz, daß Technik einer umfassenden Sicherheitskonzeption bedarf, wie sie eine dritte Sicherheitsidee – die „Idee der Selbstsicherheit“ – liefert, die gesellschaftlich zu interpretieren ist (28). Bei ihr gewähren der Gesellschaft ihre institutionellen Umgangsformen die Sicherheit. Sollte technische Unsicherheit aus welchen Gründen auch immer nicht auszuschließen sein, würde Selbstsicherheit nun darin realisiert, per Übereinkunft die gesellschaftlich tolerierbaren Grenzen technischer Systemunsicherheit festzuhalten. Gesellschaft befindet sich, diesem Verständnis zufolge, in einer Auseinandersetzung um die Formen der Selbstsicherheit (23), für die ein Ziel ausgearbeitet werden muß, das in akzeptierte technische Sicherheitsstandards umzumünzen ist. Als Ergebnis der Konflikte übernimmt Gesellschaft die Aufgabe des Garanten selbst und gewährleistet durch von ihr kontrollierte institutionelle Sicherheitsarrangements die benötigte Gewißheit.

Aktuell befinden wir uns nach *Evers* und *Nowotnys* Analyse an einem vor allem technisch exponierten Übergang zwischen Sicherheitsideen, der dem historisch vorausgehenden Wandel von Geborgenheit zu Systemsicherheit ähnelt, aber sich auch in

vielm davon unterscheidet. Wie die Geborgenheit früher am Übergang zu Systemsicherheit, so erweist sich nun auch die Systemsicherheit als illusionäre Grundlage. Die „Dissoziation vom handelnden Subjekt und einem überwiegend technisch verstandenen Zugriff auf eine ‘entzauberte Welt’“ (25 f.) wird speziell beim Risiko als fragwürdige Basis und unzureichende Konstruktion der Gefahrenbewältigung erlebt, die durch neue Formen – auf der Stufe der Selbstsicherheit – ersetzt werden muß.

Der sachlichen Problematik der Sicherheitsideen korrespondieren soziale Arrangements, die differierende gesellschaftliche Gestaltungsspielräume hervorbringen. Das Interesse der sozialen Akteure variiert je nach der Problemstellung und der Zahl, bzw. der sozialen Zusammensetzung der Entscheidungsbeteiligten. Zum einen ist das am Wechsel der Sicherheitsideen abzulesen. Mit ihnen wandeln sich die Einflußchancen auf die Sicherheit und damit auch deren Verfügbarkeit grundlegend. Denn solange die Idee der Geborgenheit bestimmend ist, stellt sich nur eine Alternative: den Vorgaben der Tradition zu vertrauen oder sie abzulehnen. An sie können die eigenen Erwartungen angepaßt oder geändert werden. Der Rahmen ist vorgegeben, da Sicherheit generell von äußeren überlieferten Faktoren abhängig ist. Geborgenheit ist nur in den begrenzten Varianten von Anpassung oder Rebellion eine herzustellende Sicherheit bzw. Unsicherheit.

Im Gegensatz zu Geborgenheit entbehrt Systemsicherheit der überindividuellen Weihen, die Tradition bereitstellt. Sie wird von einer sozial klar zu umreißenen Gruppe als ein Bestandteil des zu sichernden Systems aktiv hergestellt. Von außen sorgt der naturalistisch geschulte Blick auf Systemsicherheit dafür, daß sie in ihrer Dynamik nur einer gesetzmäßigen Logik folgt. Aber da die Systeme produziert sind, ist ihre Sicherheit von innen aus dem jeweiligen System heraus zu beeinflussen und erscheint, Funktionsfähigkeit unterstellt, von außen her berechenbar. Bei der Technik sichert das Risiko zwar nicht ausschließlich, ist aber *ein* Instrumentarium der konstruktiven Sicherheit. Infolge der wachsenden praktischen Probleme in der Technik, Sicherheit konkret zu realisieren, erfüllt es seine Funktion oft nur durch Definition der Reichweite eines Gültigkeitsbereiches von Sicherheit. Die Risiken quantifizieren dann nur den Umfang technischer Unsicherheit, anstatt sie selbst wirksam beeinflussen zu können. Durch fachliche und professionelle Zugehörigkeit sind Akteure auserwählt, die Systemsicherheiten zu kontrollieren. Ihre Funktion legitimiert ihren privilegierten Umgang mit gefährlicher Technik, entzieht sie möglicher Kritik und bestätigt die so gezogenen sozialen Abgrenzungen, die andere Kreise von der Gestaltungsmöglichkeit ausschließen. Doch verliert ihr Privileg an sozialer Anerkennung, wenn die Systemsicherheit nicht mehr funktionsfähig erscheint und in Zweifel gezogen oder nicht mehr akzeptiert wird. Verliert sich der Glauben an die technische Regelungskraft, dann werden auch die Kompetenz- und Machtverteilung zur Disposition gestellt.

Damit sind die Gründe für das Scheitern der Risikokonzeption der Technik bereits angesprochen. Außerdem sind dafür drei weitere Einflüsse bedeutend: die Dysfunktionalität im technischen Gefüge, die beanspruchte Definitionsgewalt der Experten und die ihrem Anspruch unterlegte soziale Ausgrenzung aller Laien, also großer Teile

der Gesellschaft. Deutlich wird, daß sich die Problemskala von technischen über soziale, bis zu diskursiven Differenzen spannt. Sicherheit kann also gar nicht nur als eine technische Frage verhandelt werden, sondern muß auch als sozial konstituiert verstanden werden. Dem ist der theoretische Rahmen anzupassen. *Evers* und *Nowotny* sehen das erst mit der dritten Sicherheitsidee angemessen thematisiert, nämlich dann, wenn die Mitsprache verallgemeinert zugänglich wird, da sonst die gesellschaftlichen Konfrontationen nicht beizulegen sind.

Sicherheiten bedürfen von der ersten bis zur dritten Stufe immer umfangreicherer gesellschaftlicher Übereinkünfte, die nur dann legitim zu treffen sind, wenn den gesellschaftlichen Akteuren Einfluß eingeräumt wird. Auf der dritten Stufe der Selbstsicherheit wird Sicherheit eine Gestaltungsfrage für die Gesellschaft und muß von ihr selbst produziert werden. Aber ebenso wie die Sicherheiten sind auch die Techniken längst ein Gegenstand der gesellschaftlichen Selbstproduktion gewesen. Für die Technik hat das zunächst die Konsequenz, wenn Sicherheit angesichts von technischen Unsicherheiten gestaltet werden soll, daß eine vorherige Geschäftsgrundlage aufgehoben werden muß mit allen daraus zwangsläufig resultierenden Einschränkungen, die das für Spezialisten zur Folge haben kann. Es reicht deshalb nicht nur, gesellschaftliche Mitsprache zuzulassen, sie muß auch gegen etablierte Kompetenzen der technischen und sozialen Funktionsträger verbindlich verankert werden.

Unter den beteiligten sozialen Akteuren scheint die Einsicht in diese Konsequenz noch nicht weit verbreitet, sie agieren ohne sich der Erfordernisse der Selbstgestaltung wirklich bewußt zu sein, was auf ihre intensive Verstrickung in den Konflikt zurückgeführt werden kann. Die Ebenen der Sicherheit können da analytisch weiterhelfen, weil sie zeigen wie sich die Sicherheitsdimensionen mit den Akteuren der gesellschaftlichen Selbstproduktion verschränken. Solange diese nur sachlich bezogen agieren, werden sie der gesellschaftlichen Problemstellung nicht gerecht; eher finden sich bornierte Perspektiven, die aber zusätzlich zu einer Erosion der Sicherheit von außen wie auch von innen beitragen. Auf beiden Seiten sind exemplarische reaktive Umgangsweisen zu beobachten, die der umfassenden Aufgabe von Selbstproduktion unangemessen sind. Sie machen zugleich deutlich, welcher Einsatz erforderlich wäre, um mit technischer Unsicherheit umzugehen. Das Risiko müßte neu definiert werden, damit es von allen Akteuren mitgetragen wird.

Jedoch ist die Bereitschaft das Risiko zu definieren, gerade auf Seiten der technikkritischen Kräfte gering, da sie die Gefahren der Technik oft als ganz konventionelle Katastrophen wahrnehmen, die einer Kalkulation gar nicht zugänglich sind. Technischen Gefährdungen erscheinen ihnen wegen der vergleichbaren Konsequenzen wie Naturkatastrophen. Aber sie unterscheiden sich von diesen in ihrer technisch-artifziellen Herstellung. Deshalb verlieren die technikkritischen Kräfte nicht das Naturvertrauen, sondern ihre ebenso illusionäre auf die Technik gestützte Geborgenheit zerbricht. Von den technischen Akteuren wird ihnen ihre Sensibilisierung für Katastrophen als Verkürzung vorgeworfen, insbesondere da sie technische Systeme und ihre Art der Systemsicherheit pauschal für gegenstandslos erklären. Das fördert die Ten-

denz, auf umfassende Garantiefaktoren mit um so geringerer Vertrauensbereitschaft zu reagieren. Daher weisen *Evers* und *Nowotny* auf das Problem hin, daß die Stärke äußerer, insbesondere technischer Garanten nicht immer entscheidend für die Bereitschaft ist, sich erhöhten Unsicherheiten auszusetzen. Sie sprechen von einem Sicherheitsparadox: ein Mehr an Sicherheit durch Außengaranten kann den Sicherheitsbedarf weiter steigern (61). Es kommt dann zu einer paradoxen Verstärkung des Sicherheitsbedürfnisses durch höhere, bereits realisierte Sicherheitsniveaus. Gesellschaftliche Verunsicherungen entstehen daher auch dann, wenn erfolgreiche Absicherungen, auf denen soziale Identitäten beruhen, durch Brüche in Frage gestellt werden (62).

Nun liegen die Ursachen, weshalb der Komplex technischer Sicherheit ins Wanken gerät, nicht nur in erhöhten gesellschaftlich reklamierten Standards (63). Auch von innen verliert die technische Systemsicherheit durch unangemessene Reaktionen ihre Verlässlichkeit. Technisch-wissenschaftliche Entwicklungen bewirken neue Gefahren, die bei *Evers* und *Nowotny* objektive wie auch subjektive Dimensionen des Sicherheitsproblems gleichermaßen berühren und die herrschende technische Selbstdefinition herausfordern. Das heißt veranschaulicht an einem Beispiel: wenn die „technische Sicherheit, insbesondere der Großtechnologie Kernkraft, zu kollabieren droht, sind gleichzeitig sowohl die bisherigen technisch-institutionellen Sicherheitsvorkehrungen wie die vielfältigen kleinen, informellen Sicherheitsstrategien“ betroffen (60). Mit dem Hinweis auf *Perrows* Untersuchung über Unfallabläufe in linearen und komplexen technischen Systemen belegen *Evers* und *Nowotny* ihr Argument. Auch technische Systemsicherheit besitze durch ihre innere Struktur unterschiedliche Potentiale zur Bewältigung normaler Systemunfälle, die sich je nachdem, wie viele Spielräume zwischen den einzelnen Systembestandteilen bestehen, also ob sie – wie *Perrow* unterscheidet – dem Prinzip loser und fester Kopplung folgen (siehe dazu A.III. 1), bemißt. Für das sichere Funktionieren ist entscheidend, inwieweit Systeme unerwartet auftretende Dysfunktionen zulassen, bzw. sie sich darauf einstellen lassen (63). Ganz gleich wie die Binnenstruktur einer Großtechnologie Sicherheit organisiert, erfordere dieser Typ Technik eine über die Binnenperspektive hinausgehende Selbstsicherheit, die zum Ziel haben muß, sowohl die Gesamttechnik als auch die in ihr auftretenden individuellen Strategien zu erfassen. Zwischen diesen Elementen ist Inkongruenz möglich, etwa wenn die individuelle Strategie auf einen Außengaranten setzt. Die innere technische Struktur selbst stellt also Anforderungen an die Gegenwartsgesellschaft und die Zeitdiagnose muß zeigen, wie sie das als Historizitätskonflikt verarbeitet.

Gegen die technischen Unsicherheiten wird das Risiko als wesentliches technisches Instrument der Systemsicherheit eingesetzt. Die technische Herausforderung der Sicherheit führt statt zur Infragestellung des Risikos innerhalb der technischen Lösungsstrategien eher zu dessen erweiterter Anwendung. Daß das Risikokonzept darüber hinaus zum für die Gesellschaft verbindlichen Sicherheitsinstrument erklärt wird, stellt für *Evers* und *Nowotny* eine untaugliche Erweiterung einer institutionellen Regelung auf zu schmaler technischer Basis dar. Denn es gebe noch nicht vor, in welcher Weise technische (äußere) und gesellschaftliche (innere) Garantien in die Sicherheitspro-

duktion einzubeziehen seien. Damit wird auf beiden Seiten des Konfliktes der Problematik unangemessen agiert. Fest steht nun, daß die Kontrahenten zum Gegenstand von Arrangements und Institutionen gemacht werden müssen; nur dann wird Selbstsicherheit nicht auf illusionären Grundlagen errichtet. Das heißt auch, Sicherheit ist nicht gleichbedeutend mit perfekten Lösungen.

„Das Reservoir möglicher Verunsicherungen ist groß, ‘totale’ Sicherheit nichts als eine Illusion: doch wo ist das – dazugehörige – positive Bild einer prekären Gesellschaft und einer sich ihres dauernden Gefährdetseins bewußten, aber dennoch gefestigten Identität?“ (64).

Verunsicherungen können nur institutionelle Regulierungen zwischen den Akteuren überwinden, die Selbstsicherheit bezogen auf Technik im gesellschaftlichen Maßstab herstellen, wodurch Technik zu einer Aufgabe der Historizität wird.

1.2. Regulation technologischer Institutionen der Risikogesellschaft

Aufgrund der wiederkehrenden technischen Gefahren kann für *Evers* und *Nowotny* das Risiko nicht mehr privilegiert im „Horizont technischer Verfügung und instrumenteller Vernunft“ (44) definiert werden. Es weitet sich zu einer gesellschaftlichen Frage. Die technisch konstruierten Risiken stehen systematisch gesehen nicht nur zwischen zwei Sicherheitsideen, die ja in einer Gesellschaft nebeneinander koexistieren können. Sie stehen auch im Spannungsfeld von zwei sozialen Konzeptionen, wie Gesellschaft sich selbst gestalten kann. Wird von einer Seite ein höheres Gestaltungsniveau verlangt als eine andere zugesteht, entwickelt sich ein Konflikt. Da das Nebeneinander der Sicherheitsideen durch Anmaßung einer Seite, in diesem Falle im Namen der wissenschaftlichen Rationalität durch die Experten für die Gesellschaft generalisiert wird, endet im Konflikt auch die Koexistenz der Sicherheitsideen, weil ihr die nötige soziale Vertrauensbasis fehlt. Im Konflikt um die Großtechnologien wurde die Bedeutung der Technik für die Gestaltung der Gesellschaft entdeckt, weshalb nun Risiko nur noch auf einer erweiterten Basis der Selbstsicherheit zu definieren ist.

Der etablierte Risikobegriff als institutionell produzierte Definition soll zwar Selbstsicherheit fundieren, entstand aber auf einem eingeschränkten sozialen Terrain. Er basiert auf der fachlichen Hierarchie und Zuständigkeit infolge funktionaler Differenzierung. Historisch betrachtet überzieht eine kleine Gruppe mit ihrem Expertenwissen ihren Kompetenzbereich. Das Risiko soll mehr als nur Systemsicherheit gewährleisten, indem sie das technisch rein instrumentell und systembezogen entwickelte Muster des Risikos zu einem gesellschaftlich verbindlichen Modell der Selbstsicherheit aufblähen. Dieser Versuch, einen ursprünglich technisch-naturwissenschaftlichen Standard allgemeingültig zu etablieren, wurde in der Öffentlichkeit von kritischen Minderheiten nicht akzeptiert. Bestärkt durch das Wiedererstehen von Gefahren lehnten sie nicht nur den technischen Anspruch auf gesellschaftliche Normsetzung ab. Die öffentlich erhobenen Forderungen gingen weiter, denn sie stellten mit der Funktionalität des Risikos für die Systemsicherheit auch ganze Techniken in Frage.

Als Historizitätskonflikt erreicht die Auseinandersetzung um die Technik Dimensionen, die *Evers/Nowotny* zufolge der sozialen Frage ebenbürtig sind, aber die tech-

nologische Frage auch in charakteristischer Weise von ihr unterscheiden. Der aktuell mit dem Risiko verknüpfte Historizitätskonflikt differiert vor allem in der Abfolge der Phasen des Konfliktes. Die Armutsdebatte unterscheiden *Evers/Nowotny* in drei deutlich zu trennende Phasen im gesellschaftlichen Umgang mit Unsicherheit. Eine erste betrifft die Wahrnehmung der Armut als ein Problem, das nicht mehr mit Verweis auf externe, meist vorübergehende Einflüsse als weniger wichtig abgetan werden kann. Statt dessen wird in einer zweiten anschließenden Zeitspanne erkannt, daß Armut Produkt der ökonomischen Struktur ist. Die Verantwortung für die Armut wird der Wirtschaft zugerechnet, aber die Armut folgt in ihrer Entwicklung wiederum objektiv vorgegebenen Sachzwängen, die von der Wissenschaft auch als eine natürlichen Gesetzen gehorchende neue Ordnung interpretiert wird. Armut mutiert zu einem wissenschaftlich erklärbaren und zugleich gesetzlich abgesicherten Schicksal, das durch fortschreitende wirtschaftlich technische Entwicklung sich selbst beheben soll (88 f.). Zur objektivierten Rückversicherung eines Weges aus der Armut diene der Verweis auf ein fortgesetztes ökonomisches Wachstum. Die so erzeugte Hoffnung konnte den Rückschlägen der wirtschaftlichen Entwicklung sowie den sich organisierenden proletarischen und bürgerlichen Kräften nicht standhalten. Tiefe Verunsicherung der Gesellschaft und zugespitzte Konflikte waren die Folge. Neue Sicherheit entstand erst in einer dritten Phase durch organisatorische Vereinbarungen zwischen den betroffenen Akteuren und dem Staat, die zu institutionellen Regulationen und einer steigenden Selbstsicherheit im Umgang mit gesellschaftlichen Problemen führten. Voraussetzungen waren aber Konflikte, in denen immer mehr Menschen die Gesellschaft als von ihnen bewußt zu beeinflussende Gestaltungsaufgabe begriffen, auch weil anhand der Armut über sie hinaus weisend gesellschaftliche Zukunft thematisiert wurde (118 f.). Erst in einem lange Zeit beanspruchenden Prozeß entstanden aus diesem erstarkenden Selbstbewußtsein heraus die uns heute bekannten sozialen Praktiken, Strategien und Institutionen, die es gestatteten, mit der Armut sozialpolitisch umzugehen. Bis schließlich Armut zum Risiko, zur kalkulierbaren Größe wurde und akzeptierte Institutionen für den Umgang mit diesem Risiko geschaffen waren (144 f.).

Stehen die ökonomischen Risikokonzepte am Ende des sozialen Historizitätskonfliktes, markieren die technische Risikokonstrukte als Gegenstand der Technologie-debatte ganz im Gegenteil ihren Ausgangspunkt. Auch hier finden sich ansonsten die unterschiedenen Phasen: die *Rückversicherung* soll beruhigen, indem Experten bedrohliche Entwicklungen zum Ausfluß natürlicher Gesetze erklären; wogegen die *Verunsicherungen* (Rückkehr der Gefahren) dieses Bild zerstören und die Laien als Akteure mobilisieren. Ihr Handeln in Aktionen zielt auf neue Sicherheiten, die analytisch betrachtet nur mit neuen gesellschaftlichen *Selbstsicherheiten* zufriedenzustellen sind. In der sozialen Frage konnten die in ihrer Kompetenz gewachsenen Akteure schließlich sozialstaatliche Strukturen erzwingen, aushandeln und institutionalisieren, allerdings war dafür eine ständig wachsende ökonomische Leistungsfähigkeit, insbesondere eine Produktivitätssteigerung erforderlich. Mit der Technik hat die soziale Sicherung insofern zu tun, als sie einen tatsächlich ungebrochenen technischen Fort-

schritt weiter voraussetzt, dessen Gewißheit die Kooperationsbereitschaft zusätzlich bestimmt. Auf dieser sozio-technischen Ressource basiert noch heute soziale Wohlfahrt, deren institutioneller Halt mit dem problematisch werden der Technik zu wackeln beginnt. Obwohl *Evers* und *Nowotny* im technischen Historizitätskonflikt eine unterhalb der sozialen Frage verlaufende Problemstellung sehen, deuten sie beide Konflikte nicht hierarchisch. Eher pragmatisch betonen sie als Differenz, daß die für die Technologiediskussion zur Verfügung stehende Zeitspanne verglichen mit der für die Armutskrise erforderlichen zu kurz gewesen ist, als daß bis heute Formen institutioneller Regelungen zu erwarten gewesen wären. Sie erkennen nur Debatten, die auf solche Institutionen abzielen, aber bisher bei Problemen ganz grundsätzlicher Art verharren: warum die einmal festgeschriebenen Formen des Umgangs mit Technologie nicht mehr zu verlängern sind, warum die Diskussion über technologische Kontrolle auf die gesellschaftlichen Entscheidungsprozesse ausgedehnt werden soll und warum die Zweideutigkeit projektierter Institutionen diskutiert wird, die zwischen bloßer Akzeptanzbeschaffung und sozialer Kontrolle der Technikentwicklung changieren.

Zu den traditionellen Formen des Umgangs mit Technologie rechnet auch die technische Risikodebatte. Allerdings war sie in deutlicher Differenz zur sozialen Frage kein Konzept bloßer Rückversicherung mehr. In ihr vereinten sich bereits viele Züge einer komplexen Institutionalisierung auf hohem Regulierungsniveau mit beanspruchter Verbindlichkeit für die Gesellschaft, wie sie dem dritten Status der Selbstsicherheit angehören müßte, obgleich sie Ausgangspunkt der Intensivierung der technologischen Frage wurde. Sie gab sich in der Kontroverse als eine der Technik zugehörige Systemsicherheit aus, die schon aus sachlichen Gründen akzeptiert werden müßte. Um zu einem Bestandteil von Selbstsicherheit werden zu können, fehlte den Risiken die sie tragende gesellschaftliche Verbindlichkeit, die Einigung der Experten reichte nicht aus. Heute erfordert ein sozial erweiterter Konflikt umfassende zusätzliche institutionelle Formen (36), denn gegen die Risikokonzepte machten die technikkritischen Akteure ihre „Einstellungen zur Technologie als Bestandteil sozialer Gestaltung“ geltend, was schließlich – und das ist das Neue – „Institutionalisierungen und Regulierungen“ auf einer breiteren und gesellschaftlich offeneren Ebene über die Fachkreise hinaus bedürfe. „Verhandeln und Regeln der Technologie“ sind nach *Evers* und *Nowotny* die zentralen Formen des Umgangs mit technologisch ausgelösten Unsicherheiten (244), eine schwere Aufgabe, weil die „subjektive und intersubjektive Vermittlung von Gefahrenbenennung und -bewertungen“ noch zu ihrer Ausweitung beitragen (41).

Den skizzierten Umgang mit technischer Unsicherheit kennzeichnen genau die gleichen Merkmale, die einer Institutionalisierung in einer sich selbst produzierenden Gesellschaft mit sehr hoher Verfügbarkeit der eigenen Historizität zukommen. Dem liegt die theoretische Ausgangsannahme zugrunde, daß Gesellschaften nicht ausschließlich über ihre Funktionsweise definiert sind, sie besitzen außerdem die Fähigkeit, ihr Funktionieren zu modifizieren, was die Möglichkeit bietet sich selbst zu gestalten. Bereits während den späten 60er Jahren hat dies *Alain Touraine* zu einer Ge-

sellschaftstheorie ausgearbeitet, indem er die „Historizität“ zur zentralen Konzeption der Selbstproduktion der Gesellschaft erklärt. Zu dieser Gestaltung der Gesellschaft tragen drei Bestandteile bei: ihr *Modell des Wissens*, das sowohl das Gesellschaftsbild als auch das Naturverständnis bestimmt, ihr *Typ der Akkumulation*, der die ihr verfügbaren Produkte festlegt und ihr *kulturelles Modell*, das die gesellschaftliche Kapazität zur Selbstgestaltung definiert (Touraine 1977, 17 ff.).

Tabelle 6: Gesellschaftstypen, Metasoziale Garanten, Momente der Historizität

Gesellschaft	Agrarisch	Merkantil	Industriell	Programmiert/ Postindustriell
Metasoziale Garanten	Religiös	Staatszentriert	Ökonomische	Keine
Typ der Akkumulation	Religiöse Selbstdarstellung	Politische Selbstdarstellung	Ökonomische Selbstdarstellung	Historizität

Quelle: Eigene Aufstellung nach Touraine 1977, 92 ff.

Die Art der Ausgestaltung der drei Momente und deren Kombination bestimmt jeweils einen der vier einfachen sozialen Typen von Gesellschaft: den agrarischen, den merkantilen, den industriellen oder den programmierten, bzw. postindustriellen Typ (Touraine 1977, 92 ff.). Nur im letzten Fall der programmierten Gesellschaft kommt das kulturelle Modell ohne einen außersozialen Garanten aus. Die vorherigen Typen sind, wie Tabelle 6 darstellt, durch den jeweiligen Garanten festgelegt: die agrarische Gesellschaft durch einen *religiösen*, die merkantile durch einen *staatlich-politischen* und die industrielle durch einen *ökonomischen* (Touraine 1977, 2). An die Garanten knüpft die jeweils herrschende Klasse an, um sie – verwandelt in eine Ideologie – für ihr Interesse zu nutzen. Das kulturelle Modell der Gesellschaften darf jedoch nicht auf die jeweilige Ideologie reduziert werden; vielmehr gehört zu ihm auf jeden Fall die Selbstgestaltungskapazität der Historizität. Das Feld der Historizität bildet sich durch historische Aktion, die von Touraine als System verstanden wird, durch die Klassenbeziehungen und die Bedeutungen der Historizität, wie sie sich in sozialen Aktivitäten niederschlagen (Touraine 1977, 122). Die Historizität erzeugt bei Touraine Spannungen in zwei Wirkungsrichtungen. Einerseits verbinden sich in ihr die Einflüsse historischer Aktionen, gesellschaftlicher Institutionen und Organisationen. Andererseits wirkt Historizität, was wichtiger ist, auf diese Einflußfaktoren wieder zurück. Für die industrielle Gesellschaft erscheint deren Kapazität zur Selbstbeeinflussung, sprich Historizität, unbegrenzt zu sein. Aber dem widerspricht Touraine: genau das, was sie auszeichnet – ihre *Technologie* – setzt ihr auch Grenzen. Weitere Einschränkungen rühren von der Biologie her, andere sind von der Natur vorgegeben, oder stammen auch von der Persönlichkeit her. Sicherheit kann in dem angesprochenen Selbstproduktionsprozeß als das Ergebnis einer von Unsicherheiten herausforderten Gestaltungsaufgabe verstanden werden, die Touraine seinerzeit allerdings nicht ausführlich als technisch verursachte diskutierte. Die Technik wird in der sich selbst produzierenden Gesellschaft

ähnlich dem Marxschen Verständnis einer sich gattungsgeschichtlich vollziehenden Auseinandersetzung mit der Natur gefaßt. Ihre technische Substanz wird stark berücksichtigt, denn menschliche Aktivitäten dürfen nicht als Integration in einen Naturzusammenhang verstanden werden; in *Touraines* Konzeption besitzen sie *technische* Qualität. Menschen organisieren auf allen Stufen der technischen Entwicklung eine technologische Umwelt. Analysen müssen von dieser Aktivität ausgehen, die zugleich *instrumentell*, *ökonomisch* und *ideologisch* bestimmt sind, was den drei Faktoren der Historizität entspricht, dem Wissensmodell, der Akkumulation und dem kulturellen Modell (*Touraine* 1977, 17). Insgesamt ist festzustellen, daß *Touraine* klassische materialistische Perspektiven mit funktionalistischen Sichtweisen auf die gesellschaftliche Struktur kombiniert. So begreift er die Interaktionen der Historizität als Klassenbeziehungen, fixiert sie aber nicht in traditionellen sozialstrukturellen Kategorien, sondern transformiert sie mittels Integration der sozialen Potentiale von neuen sozialen Bewegungen, die seit Anfang 1968 seine theoretischen Arbeiten wesentlich bestimmen. Seine Vermittlung, die Klassenbegriffe und Praxisbegriffe reinterpretiert, aber auch eine grundlegende Öffnung der funktionalistischen Systemkonzeption für historische Prozesse und Konflikte leistet, liefert einen guten Anknüpfungspunkt für die Analyse des Umgangs mit Unsicherheit in Gesellschaften.

Evers und *Nowotny* interpretieren die technologische Frage aufgrund ihrer Wurzeln in der Auseinandersetzung um Selbstsicherheit als Historizitätskonflikt. Eine sozial umfassend gestützte, gesellschaftlich erweiterte Idee der Selbstsicherheit ist erst mit Rücksicht auf alle bedeutenden, an den gesellschaftlichen Konflikten beteiligten Kräfte zu ermitteln. Unsicherheit, darauf läuft ihre Argumentation hinaus, ist in dieser Selbstsicherheit als definierter Bestandteil zugelassen. Ja sie ist funktional erforderlich, um die ständig neu zu reproduzierende „diffizile Grenze, die Unsicherheit von Sicherheit trennt“ festzulegen, in der sich „das Prinzip der Gestaltbarkeit selbst“ ausdrücke. Die „zentralen sozialen Funktionen von Unsicherheit“ (86) bedürfen diskursiver Verfahren zu ihrer Klärung, die allerdings mit den neuen materiellen Qualitäten der Technikfolgen umzugehen hätten; deshalb sind sie durch ihre Problemstellung von anderen sozialen Historizitätskonflikten auch deutlich zu unterscheiden.

Technische Unsicherheit produziert ein typisches diskursives Sicherheitsproblem, das wiederum besondere Voraussetzungen für dessen Lösung schafft, die dem sozialen Historizitätskonflikt in vieler Hinsicht gleichen aber auch zu ihm differieren. In der technologischen Frage stellt sich modernen Gesellschaften ein durchgreifender Konflikt, der, wie die Diskussion der Sicherheitsdimensionen bereits andeutete, alle möglichen Ebenen der Sicherheitsproblematik und alle gesellschaftlichen Akteure erfaßt. Das technische Risiko repräsentiert eines der gesellschaftlichen Unsicherheitsphänomene, aber das mindert nicht sein Potential, sich zu der großen gesellschaftlichen Frage, einem Historizitätskonflikt, auszuweiten. In diesem Konflikttypus wird um die gesellschaftliche Gestalt gestritten, wofür die fragmentierten Machtgruppen ihren Einfluß mobilisieren und für *Evers* und *Nowotny* letztlich die Frage *der* Macht aufwerfen (28). Das Muster des Historizitätskonfliktes ist älter als die aktuelle Auseinanderset-

zung, es findet sich bereits in jener Phase, als bürgerliche und sozialistische Emanzipationsbewegungen mit allgemeinen Ansprüchen auftraten. Ihre Forderungen zielten auf eine komplette soziale Neugestaltung gesellschaftlicher Strukturen. Mit dem historischen Bedeutungsrückgang der sozialstrukturell definierten Bewegungen, nicht zuletzt durch die sozialen Individualisierungs- und Pluralisierungsprozesse, gingen gesellschaftliche Auseinandersetzungen keineswegs zu Ende, doch verlagerten sie sich auf Einzelfragen mit einem vermeintlich beschränkten Gestaltungsanspruch. Die Soziologie reflektierte das in den Theorien über die neuen sozialen Bewegungen, die deutliche Differenzen zu den klassischen sozialen Bewegungen unterstreichen (Vgl. *Raschke 1985, Brand 1982, Brand, Büscher, Rucht 1983, Rucht 1994*). Da auch die neuen Bewegungen neben ihren Einzelforderungen – teilweise jedoch nur indirekt – gesellschaftliche Gestaltungsansprüche erheben, wurden sie ihren Vorläufern nicht absolut entgegengesetzt, ja eine Polarisierung zu den alten sozialen Bewegungen wurde bestritten⁶¹. *Alain Touraine* betonte ihre neuen Elemente und forderte, eine Theorie moderner Gesellschaft sollte ausgehend von den sozialen Bewegungen neu formuliert werden (*Touraine 1983*). Auch die scheinbar partiellen Fragen sind weder von gesellschaftlichen Gestaltungsproblemen zu isolieren, noch werden sie von den Akteuren tatsächlich als beschränkte Probleme verstanden. Gleich mit welchem Bewußtsein sie ausgetragen werden, formen sie, da sie „Konflikte um die soziale Kontrolle der dominanten kulturellen Muster“ (45) sind, ebenfalls gesellschaftliche Historizität.

1.3. Konstruktionen der Technologie als Teil der Selbstproduktion der Gesellschaft

Gesellschaftstheoretisch hat die Ausrichtung an einem Modell der Historizität, das Selbstproduktion von Institutionalisierungen und Regulationen unterstellt, mehrere Konsequenzen. Da die soziale Konstitution nicht ausschließlich von oben gedacht wird, läßt sie im Sinne der Historizität auch umgekehrte Einflüsse zu, die als soziale Öffnung der Theorie überschrieben werden könnten, in die drei wichtige Konsequenzen fallen:

- Die häufig in Theorien als Orientierung dienende räumliche Zentrierung von Betrachtungsweisen wird relativiert und für lokale wie auch regionale, also dezentrale Einflüsse geöffnet (56).
- Der ökonomisch-technische Rationalitätsschwerpunkt bleibt integraler Bestandteil funktionaler Differenzierung, wird aber relativiert, indem er für soziale Rationalität zugänglich wird.
- Soziale Hierarchien sind keine ausschließlichen Produktionswege von Gesellschaft mehr; der partiell umgewertete Einfluß von unten wird zugelassen.

Unklar bleibt bei *Evers* und *Nowotny*, wie die soziale Öffnung für den erweiterten Einfluß institutionell verarbeitet werden kann. Denn thematisch wird Sicherheit neu definiert, indem Unsicherheiten zugelassen und integriert sind. Wie verändert das die Perspektive auf die Technik?

61 Ja es wurde sogar in den die sozialen Bewegungen tragenden neuen Mittelschichten eine homogene sozialstrukturelle Basis ausgemacht Vgl. etwa *Brand 1982*.

Technik wird, sofern sie mit gesellschaftlichen Sicherheitsfragen zusammenhängt, von *Evers* und *Nowotny* an soziale Aushandlungsprozesse gebunden. Darin drückt sich ihre Auffassung von Technik im Unterschied zu anderen soziologischen Technologiekonzepten aus. *Evers/Nowotny* beschreiben, wie sich die Gesellschaftstheorie einer Konzeption des sozialen Fortschritts verpflichtet hatte, der eine positive und reibungslose technologische Entwicklung lange Zeit als selbstverständlich galt, oder Technik als ein der Gesellschaft externer, nicht zu beeinflussender Faktor betrachtet wurde. Alle Theorien unterstellten und brauchten fortgesetzte technologische Entwicklung, wovon weder die Marxisten noch die affirmativen „Technodeterministen“ auszunehmen sind (216). Beide Positionen sind sich einig in der Klassifikation der Technologie und des naturwissenschaftlichen Wissens als eines neutralen Instrumentes, über dessen emanzipatorischen Gehalt erst jeweils sein sozialer Gebrauch entscheidet. Die Ansicht gilt für die frühen Formen sozialwissenschaftlicher Technologiediskussion: von der Debatte über „Technokratie“, die den Herrschaftscharakter in den Produktivkräften ausmacht, bis hin zu Argumentationen, die in Technologie eine von der Gesellschaft ausgehende Materialisation sehen, aus der ein von ihr nicht mehr zu beeinflussendes, totalisiertes Herrschaftsgefüge hervorgeht.

Die Auffassung vom neutralen Instrument, wie es sich für *Evers* und *Nowotny* sowohl in den Kontroversen um die Technologie als auch um die Ökonomie spiegelt, die jeweils „die“ objektiven Gesetze mit naturgesetzlicher Gewalt beherrschen, gleichviel ob sie befürwortet oder bekämpft werden, soll ihrer Ansicht nach revidiert werden. Selbst *Habermas*, der zwar nach den Steuerungspotentialen für technisch-ökonomische Subsysteme fragt, argumentiert, ohne sich auf soziale Trägergruppen für solche Gestaltungsaufgaben zu beziehen. *Evers/Nowotny* wollen die Bewegungen aus ihrem Dasein als theoretisch weißer Fleck herausholen, denn die entstehende ökologische Bewegung fülle eine soziale Lücke; die theoretische Leerstelle wird geschlossen mit der Konzeption des Historizitätskonfliktes. Ihre positive Einstellung zu soziale Bewegungen hält sie nicht davon ab, einer revolutionär orientierten ökologischen Kritik keine Durchsetzungschancen einzuräumen. Sie gleiche einer Marxschen revolutionären Perspektive auf die Ökonomie, von dessen gesellschaftsverändernden Prophezeiungen sich wenig verwirklichte, wogegen sich eine sozialwissenschaftlich angeleitete reformistische Sicht durchsetzte. Dem entspricht es, in Technik einen Teil soziokultureller Entwicklung zu sehen und eine Perspektive der „Technologiereform“ zu fördern. Deshalb konzipieren *Evers* und *Nowotny* Technologie als kulturellen und sozialen Entwurf. Mit der Folge für den Umgang mit Unsicherheit, daß nicht nur die Technik, sondern auch die mit ihr verknüpfte kulturelle Orientierung verunsichert werden. Da die Probleme der Technologie kulturelle Dimensionen enthalten, weiten sie sich zu generellen Fragen nach der Zukunft aus. Risikogesellschaft bezeichnet für *Evers/Nowotny* noch einen offenen Konflikt um die Technik als Gegenstand des Streitigen. Zukünftige Lösungen könnten auch eine Chance sein. Das gesellschaftliche Schicksal entscheidet sich, je nachdem welche Akteure sich mit ihrer Macht durchzusetzen vermögen, oder wie sie sich zu einigen verstehen.

2. Zeitdiagnose: „Border Country“

Den Historizitätskonflikt finden wir in der kulturellen Risikokonzeption von *Douglas* und *Wildavsky* in Gestalt des „Culture War“ wieder; allerdings mit dem Unterschied, daß er als ein bereits weitgehend vollzogener Prozeß vorgestellt wird, an dessen Ende die USA in ein Border Country transformiert sein werden. Die technischen Risiken scheinen dieser Theorie geringere Aufmerksamkeit wert zu sein als die ablehnende Kultur, weil sie im Begriff sei, mit der Risikovermeidung die Basis des gesellschaftlichen Fortschritts, der in der technischen Innovationskraft begründet liegt, zu paralysieren. Nach ihren Bemühungen in Risiken kulturell differenzierte Konstruktionen zu analysieren, gelangen *Douglas/Wildavsky* nun zu einer Zeitdiagnose, die einen kulturellen Konflikt mit einer sich ausbreitenden gesellschaftlichen Hegemonie der Risiken ablehnenden Kultur so kritisch vernichtend zeichnet, daß sie widerspruchslos in die Forderung nach einer Stärkung der wissenschaftlichen Rationalität münden kann. *Douglas/Wildavsky* entwickeln ihre gesellschaftliche Zeitdiagnose durch zwei analytische Schritte, in denen sie den sozialen Dynamiken der einzelnen Risikokulturen und ihren Konstrukten nachgehen. Zuerst identifizieren sie die kulturelle Dynamik, die sich aus dem Zusammenspiel der politisch differierenden Kräfte ergibt. Sie führe zu Konflikten zwischen den Kulturen, die auch die Technik zum Gegenstand von „Culture Wars“ machen (1). Die Konfliktdynamik zwischen den Kulturen bewirke erst die Transformation in ein Border Country durch eine zweite Konfliktebene, strukturiert von dem hierarchischen Differenzierungsmuster zwischen Zentrum und Peripherie. Denn entscheidend für die Wirkungsmöglichkeit einer egalitären Border-Kultur in der ganzen Gesellschaft ist bei *Douglas/Wildavsky* deren Ausstrahlung auf das Zentrum der Gesellschaft. Deshalb rekonstruieren sie, wie die staatlichen Strukturen in die egalitäre Hegemonie eingebunden werden und welche Rolle dafür die Auseinandersetzung um Umwelt, bzw. Technik spielt (2). Vor dem Hintergrund der übrigen risikosoziologischen Diskussion muß, was die Technik angeht, der Gesellschaftstyp eines „Border Country“ im Unterschied zu den deutschen risikosoziologischen Zeitdiagnosen treffender als eine „No-Risk-Society“ (*Aharoni* 1981) charakterisiert werden, die keineswegs so vieldeutig wie die „Risikogesellschaft“ ist (3).

2.1. „Culture Wars“ um Risiko und Technik

Douglas und *Wildavsky* halten die kulturelle Dynamik zwischen den drei wichtigsten politischen Kulturen – den kollektivistischen Hierarchisten, den Marktindividualisten und den Egalitaristen, die auch als „Sekten“⁶² bezeichnet werden – in der differenzierten Gesellschaft keineswegs für eine exklusiv technische oder ökologische Problematik, aber sie entwickeln ihre Vorstellung exemplarisch an der Umweltfrage und damit an einem Teilaspekt des Verhältnisses zwischen Technik und Kultur. In „Risk and Culture“ (*Douglas/Wildavsky* 1982) bedienen sie sich der grid-group-Analyse, eines

62 In den USA haben Sekten zentrale Beiträge zur Konstitution und zum Aufbau des Landes geleistet. Das Wort mag dort deshalb einen ganz anderen Klang haben als in Deutschland, wo „sektierisch“ ein Schimpfwort ist. *Douglas/Wildavsky*s Theorie hält weitere semantische aufgeladene Begriffe vor, wie „cultural war“ sie unten.

politisch-anthropologischen Modells, mit dem Anspruch zugleich gegenwartsorientiert und konkret, aber auch universell zu argumentieren. Da ihre Theorie exemplarisch auf Nordamerika angewandt wird, spielen die strukturellen Besonderheiten der US-amerikanischen Gesellschaft – wie das Fehlen traditionell verankerter Eliten, die stark ausgebildeten Märkte und die einflußreichen freiwilligen Organisationen – eine nicht unwesentliche Rolle. Angesichts der großen Bedeutung situativer Faktoren wird die häufig selbstverständliche Verallgemeinerung der Ergebnisse ihrer Studie (u.a. *Krohn/Krücken* 1993) mehr als fragwürdig. Der Gebrauch ihres Schemas der kulturellen Differenzierung spricht wenigstens für eine hinreichende Plausibilität. Auf der Basis ihres Modells politischer Kulturen unterscheiden *Douglas/Wildavsky* zwei typische kulturelle Konfliktmuster: das „bürgerliche Gleichgewichtsmodell“ und den „sektiererischen Angriff“ (*Douglas/Wildavsky* 1982, 173). An Typ eins einer Balance sei die im „Establishment“ vertretene hierarchische Kultur interessiert, der es um ein gesichertes Gegengewicht zur durchschlagenden Marktdynamik gehe, die ihrerseits Ausdruck der individualistischen Kultur sei⁶³. Die Zielsetzung einer Balance diene ursprünglich den „Progressiven“ als Kristallisationspunkt ihrer oppositionellen Kraft zu den Institutionen, die auf eine planende Veränderung und vor allem die Zügelung des Marktes abstellte. Scharf abgegrenzt dazu, allerdings auch sozial schwächer verankert, hätten die egalitaristisch ausgerichteten „Populisten“ Autorität als Prinzip abgelehnt (*Douglas/Wildavsky* 1982, 157). Sie bedienten sich des zweiten Konflikttyps, des „sektiererischen Angriffs“. An ihrer fundamentalen Opposition zu den Etablierten stabilisiere sich ihre Gruppenidentität.

Infolge egalitaristischer Schwäche und ihrer fehlenden Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen, war der Aufstieg der populistischen Strömung gar nicht zu erwarten gewesen und ist auch jetzt noch ungewöhnlich. Er schafft Erklärungsbedarf, den *Douglas/Wildavsky* mit Argumentationslinien mittlerer Reichweite und schließlich auch durch Verweis auf kurzfristige Faktoren erfüllen. Knapp zusammengefaßt, unterliegt die amerikanische Gesellschaft seit den 50er Jahren einem Wandel ihrer sozialstrukturellen Rahmenbedingungen infolge des steigenden Bildungsniveaus und des Wachstums des tertiären Sektors. Diese Prozesse sind auch aus Westeuropa und Deutschland vertraut, setzen sich aber erst mit einer gewissen zeitlichen Verschiebung durch. Für nicht minder wichtig erachten *Douglas/Wildavsky* ein politisches Moment. Während der Kampagnen der Bürgerrechtsbewegung für die Rechte der Schwarzen und der Bewegung gegen den Vietnamkrieg entwickeln sich in den 60er Jahren Modelle der politischen Auseinandersetzung, die nicht-etablierten Kräften wirkungsvolle Formen des Einflusses verfügbar gemacht hätten (*Douglas/Wildavsky* 1982, 158 ff.). Diese strukturellen und politischen Faktoren seien dem Aufstieg der „Sekten“ zur vorherrschenden politischen Kraft förderlich. Auf sie können sich dann die kurzfristigen Mobilisierungen der Egalitären stützen (*Douglas/Wildavsky* 1982, 164 ff.). Die professionalisierten, selbständigen Organisatoren, die technisch versiert mit den Mitteln

63 Vgl. den Verweis: „Andrew McFarland called civic balance, in which one form of big organization, the government, is called on to control another, big business.“ (*Douglas/Wildavsky* 1982, 157).

des Lobbyismus Interessengruppen organisierten, könnten ein einflußreiches egalitäres Potential schaffen, das aber, *Douglas/Wildavsky* zufolge, allein auf sich gestellt keineswegs in der Lage wäre, die USA in ein Border Country zu verwandeln.

Bevor ich mich der Frage zuwende, was sonst noch dafür nötig ist, möchte ich die Rolle von Technik und Risiken in der kulturellen Dynamik ansprechen. Ihr Einfluß wird von *Douglas* und *Wildavsky* für den Aufstieg der egalitaristischen Risikofeinde nicht zentral verantwortlich gemacht. Aber es läßt sich ablesen, daß Themen aus Technik und Umwelt den Typ fundamentaler Fragen bereitstellen, die sich gut politisieren lassen. Folgen wir *Wildavsky*, dann sind es die Bewegungen um die Tierrechte, den Umweltschutz, die Bekämpfung von Aids und feministische Gleichstellung, die eine kulturelle Wachstumsdynamik der „sektiererischen“ Kräfte fördern. Sie lieferten die Thesen zu „Culture Wars“, eine Bezeichnung, die den kulturevolutionären Anspruch der Egalitaristen mit dem destruktiven Vorzeichen des Kriegs aufhebt. Deren Intention wird dadurch sicher umgedeutet, wenn nicht grob verfälscht. Die Bürgerrechtsbewegung mit der Leitfigur Martin Luther King ebenso wie die Bewegung gegen den Vietnamkrieg dienen bis heute als Beispiel großer gewaltloser Massenbewegungen, die in ihren Aktionen ausdrücklich jegliche Verletzung und Tötung von anderen Menschen ablehnten, aber selbst Auseinandersetzungen mit drohenden Gefahren für Leib und Leben nicht auswichen⁶⁴. „Culture Wars“ sollen den egalitären Aufstieg im Konflikt mit anderen politischen Kulturen ermöglichen, der von *Wildavsky* als „Kriegs“zustand verstanden wird (*Wildavsky* 1991, 101 ff.). Für eine erfolgreiche „Kriegführung“ seien die aufgegriffenen Themen als mobilisierender Faktor sehr wichtig. Gestatten sie einen wirksamen Angriff auf das Establishment, dann würden sie dessen Basis und Ressourcen schwächen. Umgekehrt stärkten sie die egalitären Kräfte, festigten ihre Position und bewirkten ihren Aufstieg.

Mit der Bezeichnung „Culture War“ werden konstruktive Anteile der Risikokritik assoziativ weitgehend ausgeschlossen, tauchen sie dennoch auf, sehen *Douglas/Wildavsky* in den positiven Seiten des sich aktuell vollziehenden kulturellen Wandels strategische Kriegsmittel. Der Prozeß, „der zu Werten geführt hat, die, obwohl wir sie als sektiererisch identifizieren, allgemeiner vertreten werden“, steht im Mittelpunkt ihrer Kritik. Diese aktuell verbreiteten Werte der „Sekten“ seien menschliche Güte, Gleichheit, Reinheit von Herz und Geist, wogegen weltliche Gesinnung und befürchtete Verschwörungen der Etablierten für sie Gefahren seien. Für *Douglas/Wildavsky* stehen die technischen Probleme ganz unten auf der Tagesordnung. Über ihnen rangieren die in freiwilligen Organisationen vertretenen Ideale und die dort wahrgenommenen Gefahren, also die kulturellen Wertmuster der Wahrnehmenden. Deshalb entwickeln sie eine kulturelle Erklärung der damaligen Strömungen der Risikoaversion. Da konkurrierende Deutungen, z.B. der postmaterialistische Ansatz oder die Maslowsche Bedürfnishierarchie von ihnen als unbefriedigend verworfen werden, erscheint ihnen der „neue institutionelle Typus der Sekte“ (*Douglas/Wildavsky* 1993, 127) als über-

64 Vgl. zu Martin Luther King und der Bürgerrechtsbewegung eine biographische Einführung *Presler* 1989.

zeugendere Antwort auf die Frage nach den Ursachen des Risikophänomens. Die Sekte stelle sich dem Konflikt mit den konkurrierenden Kulturen der „Hierarchisten“ und „Marktindividualisten“, deren kollektive Konstruktionen anderen Problemen gälten. Deren Risikoproblematik sei ausgerichtet an Kriegsgefahren oder ökonomischen Zusammenbrüchen. Doch liege in der thematischen Differenz zwischen Gefährdungen wohl kaum der signifikante Unterschied vor. Ausschlaggebend seien vielmehr die jeweiligen Strategien, insbesondere das Ziel der Risikovermeidung. Wenn die Hierarchisten sich beispielsweise von der Kriegsgefahr besonders bedroht sähen, so kennzeichne ihr Risikokzept keine grundlegende Kriegsaversion. Ihre Schlußfolgerung sei „realistisch“, denn sie suchten ihre Lösung in überlegener Rüstung eigener Kriegskapazitäten. Im Zweifelsfall werde die Kriegserklärung eines Feindes gar nicht abgewartet. Präventivangriffe initiieren in Konfliktzonen selbst Kriege, aus denen viel wahrscheinlicher als Sieger hervorzugehen ist, als im Verteidigungsfall.

Die technischen Risiken erhalten im „Culture War“ einen prominenten Stellenwert, weil sie der egalitaristischen Kultur eine wirksame Abgrenzung zu den Anhängern anderer Kulturen ermöglichen, gegen deren Befürwortung des technischen Fortschritts sie sich durchzusetzen wünschen. Nur in dieser Funktion für den Konflikt spielt die Technik in *Douglas* und *Wildavskys* Konzeption überhaupt noch eine wesentliche Rolle. Doch beachten sie primär ihren Beitrag zur Existenzsicherung von kulturellen Zusammenhängen, die diese kulturellen Voreingenommenheiten instrumentalisieren.

Technik fungiert also eindeutig als Gestaltungspotential der Kulturen. Aber nur an der eigenen Stabilisierung interessiert, wie die selbstgenügsamen Kulturen dem ersten Eindruck der Konzeption entsprechend sein könnten, sind sie es *Douglas/Wildavsky* zufolge jedoch bei weitem nicht. Sie streben nach der Hegemonie in der Gesellschaft, denn es handelt sich bei den Kulturen um politische Kräfte, die um Machtpositionen ringen. Allerdings kombiniert gerade die egalitaristische Kultur die prinzipielle Ablehnung jeglicher Übernahme von Ämtern im Establishment der Gesellschaft mit strikter Risikovermeidung. Sie beanspruche als einzige der Kulturen eine moralisch sehr hochstehende Position, die sich in der konsequenten Weigerung ausdrücke, Machtungleichgewichte aktiv abzubauen, indem sie selbst Macht übernimmt. Damit erhalte die egalitaristische Kultur die von ihr angegriffene Differenz beständig aufrecht, anstatt sie auszugleichen, wie *Douglas/Wildavsky* ihr vorwerfen. In eine ähnliche Richtung zielt eine weitere Kritik an der egalitären Kultur. Sie verstärke die Tendenz, der zufolge Menschen entweder zu Opfern oder zu Schwachen gemacht werden, und produziere durch die von ihr propagierte Risikovermeidung einen tief verankerten Pessimismus (*Douglas/Wildavsky* 1993, 131). Gegen die Kritik ist einzuwenden, daß die egalitäre Kultur eine grundsätzlich richtige Konsequenz aus ihrer sachlich fundierten Kritik zieht, wenn sie einen Positionswechsel in Entscheidungsstellen als eine ungenügende Lösung beurteilt. Solange eine Kultur sich nicht durch in Aussicht gestellte Vorteile und Chancen zur Akzeptanz von Gefährdungen bewegen läßt, macht sie ihre Kompromißlosigkeit und standhafte verfochtene Konsequenz, für sachlich fundierte Kritik unterstützenswert. Denn sie erweist sich als ausreichend immun gegen

alle vorhandenen Köder, um ohne Vorbehalte gegen gefährliche Techniken oder die Ursachen von Umweltgefährdungen anzukämpfen. So wichtig die egalitaristischen Grundsätze für ihre dynamische Wirkung tatsächlich sein mögen, der Aufstieg der „Sekten“ hängt nicht unwesentlich mit der tatsächlichen Ausbreitung der Risiken und den ihr zugrunde liegenden Techniken zusammen. Umweltfolgen sind häufig nicht zu begrenzen, weshalb auch Viele befürchten müssen, durch irreversible Zerstörungen zu hilflosen Opfern zu werden. Unsicherheiten in der Umwelt einschließlich der Frage technischer Risiken sind deshalb kein reines Problem der Peripherie. Es sind Fragen, die Massen betreffen und bewegen können. Die von den sozialen Bewegungen entwickelten Gestaltungsideen und die Umwelt als Thema mit eigener Relevanz bedeuten mehr als die Lösung des kulturspezifischen „Dilemmas der Freiwilligkeit“ als Organisationsproblem der Egalitaristen (*Douglas/Wildavsky* 1993, 130). Denn die Zustimmung und Resonanz, die die Umweltbewegung erhält, realisiert sich nicht nur in einer erweiterten Machtbasis. Weit über die bloße Organisation einer Basis Freiwilliger hinaus ist sie in der Lage, auch Angehörige anderer Kulturen zu interessieren und integrativ zu bündeln. Die egalitäre Kultur, eine Randerscheinung mit begrenztem Einfluß, erlangt so eine starke Basis, die ihre Wirkung steigern und bis auf das Zentrum ausdehnen kann.

2.2. Anomalien im Zentrum

Bei *Douglas* und *Wildavsky* ist es nicht allein die als „Culture War“ beschriebene Auseinandersetzung zwischen den Kulturen, die Gesellschaft in ein „border country“ verwandelt. Sie berücksichtigen weiter, daß sich die Kulturen neben ihren kulturellen Spezifika auch durch ihre Position gegenüber den gesellschaftlichen Institutionen unterscheiden. Eigentlich seien die Einflußchancen hierarchisch eindeutig verteilt, denn das Zentrum ist auf das Ausüben der gesellschaftlichen Hegemonie festgelegt. Die „hierarchische“ und die „individualistische“ Kultur gelten als Establishment-Kulturen, die Staat und Markt prägen, wogegen die „egalitäre“ Kultur als Sekten oder Border-Kultur an der Peripherie existiert. Für deren nun in der ganzen Gesellschaft spürbare durchschlagende Wirkung ist eine institutionelle Resonanz im Zentrum erforderlich, die zugleich einen ihre Kultur übergreifenden Einfluß auf alle übrigen Kulturen beinhaltet. Auch wenn *Douglas/Wildavsky* die Ursachen nicht so klar unterscheiden, erwächst der Widerhall analytisch betrachtet aus zwei Wurzeln, die auch für das Risikoverständnis bedeutend sind: zum einen lasse sich darin ein für den Wohlfahrtsstaat typisches Entwicklungsmuster erkennen, das auch ganz ohne zutun von Sekten aufträte, zum anderen verstärke der Einfluß der egalitären Kultur besondere Anomalien im Wohlfahrtsstaat. Diese Kulturtheorie verwischt die Differenz zwischen beidem, wenn sie die kulturelle Differenzierung als generalisiertes Erklärungsmuster herausstreicht und ihr die Strukturprobleme des Wohlfahrtsstaates unterschiebt, sogar noch mit daran anschließender Schuldzuweisung (vgl. *Wildavsky* 1991, 101).

Die kulturelle Risikosoziologie wird hier mit einer aus der konservativen politischen Theorie vertrauten Kritik des Wohlfahrtsstaates verkoppelt, die insbesondere in *Wildavsky* einen streitbaren Anhänger hat. Er zeichnet sich u.a. durch seine genaue

Kenntnis der amerikanischen Haushaltspolitik aus, zu der er mehrere Standardwerke verfaßte (*Wildavsky* 1986, 1992), die ihn sehr gut in die Lage versetzen, die Einflüsse von Interessengruppen auf die Regierungspolitik zu identifizieren. Seiner Ansicht nach öffnen sich Mandatsträger und Administration speziell im Umgang mit Risiken und Technik den sektiererischen Forderungen nach strikter Risikovermeidung um weitgehende Sicherheit zu realisieren⁶⁵. Oft würden sie dabei höchst inkonsequent verfahren, indem sie mehr Geld für die Handhabung der seltenen katastrophalen Risiken bereitstellen, als für die vergleichsweise häufig auftretenden Verkehrsunfälle. Diese Entwicklung kritisiert *Wildavsky* als „pathologisch“, denn es würden von der Regierung zwar immer mehr Mittel für Sicherheit ausgegeben und Vorschriften erlassen, deren Einsatz aber zu vergleichsweise geringer Zufriedenheit bei denen, die nach den Maßnahmen rufen, führe. Dies sei eine Fortsetzung und Verschärfung der bereits früher im Gesundheitsbereich beobachteten und kritisierten Tendenz eines „Doing Better and Feeling Worse“ (*Wildavsky* 1976)⁶⁶. Die Risikovermeidung läßt die Kräfte im Umgang mit Risiken verkümmern. Inzwischen meldeten sich zu den auf berechnete Probleme verweisenden Schutzinteressen außerdem die zahlreicher werdenden Stimmen der Nutznießer der Entwicklung, die als professionalisierte Akteure von der Risikoidentifizierung und Abwehr leben. Sie erhöhten die Wirksamkeit des Drucks auf die Regierung zusätzlich. Zu ihnen zählt *Wildavsky* auch Wissenschaftler, die meist schärfere Sicherheitsstandards realisiert sehen wollen und teure Schutzmaßnahmen fordern, aber damit eigennützig das Ziel ihrer Existenzsicherung betreiben. Es wachse überhaupt die Zahl derjenigen, die sich im Namen der „guten Sache“ bezahlen lassen. Dieses Argument zielt darauf, daß jene, die auf soziale Absicherung und Aufstieg abzielen, ebenso wie die sich verweigernden Egalitaristen zur Transformation in ein Border Country beitragen.

Aus der skizzierten sich verstärkenden und nach *Wildavskys* Urteil verheerenden Interessenkonstellation ergeben sich problematische Rückwirkungen auf die technologischen Innovationen, für die ein ständig größerer Aufwand an Nachweisen und Sicherheiten eingefordert wird, bevor sie zum Einsatz kommen und genutzt werden dürfen. Die Regierung, so die Kritik, errichtet Barrieren, die den Erfindungs- und Unternehmungsgeist verunmöglichen, der einst die Stärke Amerikas ausgemacht habe. Die schöpferischen Ideen brauchten die technische Verwirklichung, an der sie nun auf Betreiben der Egalitaristen gehindert würden. Wirksame Unterstützung erhielten die Sektoren von den „neuen Massenmedien“, sorgten sie doch dafür, daß sich „Bias and Influence“⁶⁷ treffen. Sie unterstützten mit ihrer Art der Berichterstattung den egalitaristischen Einfluß. Ihre Auswahl der Themen und ihre nach Sensationen heischende Präsentation fördere die institutionelle Aufmerksamkeit und verstärke die Notwendigkeit

65 Vgl. zur politischen Seite der Problematik, die anhand des Verhältnisses von Risikovermeidungs- und Risikoregulierungsstrategien in der Position *Wildavskys* diskutiert wird *Kerwer* 1997.

66 So der Titel eines Aufsatzes mit dem Untertitel: „The Political Pathology of Health Policy“, in: *Daedalus*, 105, 1976, 105-123.

67 Vgl. „Where Bias and Influence Meet“ in: *Public Interest*, 91(1988), 94-98 u. (*Wildavsky* 1991, 115 ff.).

in Gesetzgebung und Administration, den Minderheitenproblemen der Egalitaristen Rechnung zu tragen.

Fraglich bleibt, ob es sich bei den vorsätzlichen Nutznießern der Risikoproblematik und den vorsätzlichen Zerstörern des Zentrums um ein und die selben egalitaristischen Kräfte handeln kann. Zu sehen sind eher viele miteinander um Einfluß konkurrierende Positionen, von denen manche mit ihrer begrenzten Orientierung auf den eigenen Aufstieg, zwar den Austausch der begünstigten Personen anstreben, aber das Prinzip der Begünstigung unangetastet lassen. Hingegen wollen die als „Widerspruchskultur“ präsentierten Egalitaristen (vgl. *Wildavsky* 1991, 101 f.) eine strukturelle Veränderung erreichen. Der gewonnene Einfluß im Zentrum dient der Demontage zentral ausgeübter Herrschaftsfunktionen. Für *Wildavsky* sind diese Zielsetzungen „politische Anomalien“, die er als „Ends without Means, Bureaucracy without Authority, Fairness without Responsibility, History without winners“ charakterisiert. Es handelt sich dabei nicht um ausschließlich für die Technik spezifische Argumente. Aber zum Aufstieg der egalitären Einstellungen haben die Umwelt- und Technikfragen und damit das Risiko am wirksamsten beigetragen. Mit ihnen gelang es den strukturellen Einfluß der Sekten zu erweitern und ihnen massenhafte Resonanz zu verschaffen. Die Anfälligkeit der Institutionen und die Sensibilität großer Teile der Bevölkerung treffen hier zusammen.

2.3. „Border Country“ als „No-Risk-Society“

In dem komplexen „Culture War“ gelinge es schließlich der egalitären Kultur, unterstützt durch die Pathologie des Wohlfahrtsstaates, die Hegemonie mittels weitgehender Risikovermeidung zu erringen. Das Land werde zwar nicht in eine Risikogesellschaft, aber in ein „Border Country“ verwandelt. Bei konstanter personeller Besetzung der Herrschaftspositionen verlangsamten die vielfältig reglementierenden Genehmigungen den technischen Innovationsprozeß. Die Ressourcen würden nicht in die Technik, sondern in die Sicherheitssysteme fließen. Statt der technischen Gefahren werde das genaue Gegenteil, nämlich das „Abwürgen von Technik“ und vor allem von technischen Innovationen zum Problem Nr. 1 dieser Gesellschaft. *Douglas/Wildavskys* Zeitdiagnose eines „Border Country“ repräsentiert damit eine gänzlich andere Ausrichtung als die anderen risikosoziologischen Zeitdiagnosen, die am ehesten der nicht von *Douglas* und *Wildavsky* stammende Begriff einer „No-Risk-Society“ (*Aharoni* 1981) bezeichnet: die Gesellschaft lehne das Risiko ab, weil sie die staatlich garantierte und alimentierte Sicherheit bevorzuge. Das macht schon sehr deutlich, welche Bedeutung das Risiko als kulturalistisch verstandener gesellschaftlicher Entwicklungsbegriff erhält im Unterschied zu anderen Risikosoziologien.

Die Diagnose „Border Country“ stimmt als Nicht-Risikogesellschaft mit der früher entwickelten Konzeption einer „No-Risk-Society“ von *Yair Aharoni* (1981) jedoch nur partiell überein. Da er in allen entwickelten Ländern eine Tendenz feststellt, daß Regierungen Risiken übernehmen, scheint aus Sicht der Wohlfahrtsstaaten sehr viel für eine Profilierung als Sicherungsinstanz zu sprechen. Man muß deshalb gar nicht die

Egalitaristen und ihre Sektenkultur als Urheber verantwortlich machen. Bedarf es ihrer überhaupt? Paßt die Gesellschaftsperspektive einer No-Risk-Society mit der identifizierten Dynamik des Culture War zusammen? Ist es nicht zutreffend, wie *Aharoni* diskutiert, in den Sicherheitsansprüchen ein generalisiertes Phänomen zu sehen, das keineswegs auf eine Kultur einzuschränken ist? Das sich besonders stark in dem Wunsch nach Versicherung ausprägt? Auch hier treten Gegensätze auf. Die Kritiker des Wohlfahrtsstaates meinen, das Problem liege in der scheiternden Versicherbarkeit, aber das bezeichnet fiskalische Krisen und gewöhnliche Wachstumsprobleme, nicht, wie bei der Beckschen Risikosoziologie die technische bedingte deshalb grundsätzliche Unmöglichkeit, Modernisierungsrisiken noch ökonomisch auszugleichen.

Das Problem der No-Risk-Society ist für *Douglas/Wildavsky* nur die Ablehnung des Risikos, nicht die gesteigerte Risikoproduktion. Ihre Leitfrage „Nehmen Gefahren wirklich zu – oder nimmt die Angst vor ihnen immer mehr zu?“ (*Douglas/Wildavsky* 1993, 114/1) wird in ihrer Gesellschaftsdiagnose eindeutig in Richtung Angst entschieden. Der Risikobegriff müsse gegen die Angst wieder in seiner positiven Funktion für die Gesellschaft etabliert werden. Diesem Projekt scheint sich *Wildavsky* weiterhin gewidmet zu haben, wie der Titel der jüngsten Publikation verspricht: „But Is It True? A Citizen’s Guide to Environmental Health and Safety Issues“ (1995).

3. Risikodiagnosen technischer Rationalität

Die Diagnosen der beiden konflikttheoretischen Risikosoziologien weisen durchaus Ähnlichkeiten auf, was den gegenwärtigen gesellschaftlichen Einfluß auf die technische Rationalität betrifft. Aber im Vergleich mit dem zuvor erörterten Historizitätskonflikt liefert die von *Douglas/Wildavsky* vorgelegte Analyse eine spiegelverkehrte Sicht auf die Sicherheitsperspektive des Risikos von *Evers/Nowotny*. Während im Historizitätskonflikt der Aushandlungsprozeß, der auch kulturelle und sozial bedingte Sicherheitskonzepte zwischen den verschiedenen Akteuren mit differierenden Blickwinkeln einschließen soll, für erforderlich gehalten und positiv bewertet wird, sehen *Douglas* und *Wildavsky* kulturelle Einflüsse als Basis und Verstärkung von wohlfahrtsstaatlich angelegten Pathologien. Im Ergebnis entstehe ein eher negativ eingestuftes „Border Country“, übrigens keine „Border Society“. Anstatt die technischen Risikokonzepte, wie bei *Evers* und *Nowotny* als soziale Technologien zu bewerten, die an der von ihnen nicht zu bewältigenden Wirklichkeit technischer Gefahren zerbrechen, bleibt technische Rationalität für *Douglas/Wildavsky* der gesellschaftlich sinnvolle, weil technisch angemessene Maßstab, der für sie schließlich die einzige Sicherung gegen die kulturelle Eskalation der Sicherheitsansprüche darstellt.

Die konflikttheoretischen Risikosoziologien unterscheiden sich sowohl in den ihnen zugrundegelegten Basisannahmen als auch in den aus ihnen gefolgerten Schlüssen, ob technische Rationalität Eigenständigkeit haben kann, bzw. ob sie unabhängig bleiben sollte. Bei *Evers/Nowotny* wird sowohl von der generellen gesellschaftlichen Abhängigkeit der technischen Rationalität ausgegangen als auch von einer wün-

schenswerten offenen gesellschaftlichen Vereinbarung über sie. Die Technik ist ein gesellschaftliches Produkt und soll als solches auch gesteuert werden. Dagegen nehmen *Douglas/Wildavsky* an, daß technische Rationalität ursprünglich unabhängig war, aber inzwischen in ihrer freien Entfaltung gesellschaftlich eingeschränkt wird, was künftig wieder rückgängig gemacht werden soll. Es differiert zwischen beiden Ansätzen die Diagnose, woher die Probleme kommen. Stammt wie bei *Douglas/Wildavsky* die Deformation aus der Peripherie, da sie der border culture den Sekten zuzurechnen ist, sehen sie *Evers* und *Nowotny* – in der Sprache der Kulturtheorie ausgedrückt – vom Zentrum verursacht, dem die Produzenten der technischen Rationalität durchaus zu subsumieren sind. Allerdings werden sie auch mit konstituiert durch die materiellen Einflüsse der technisch ausgelösten Gefahren. Das ist für *Douglas/Wildavsky* analytisch irrelevant. Aber Technik hat bei ihnen eine privilegierte Position. Da die Leistungen der Technik durch kulturelle Rationalität systematisch bedroht sind, erhält technische Rationalität von vorne herein einen besonderen theoretischen Status, der ihre fortgesetzte Beeinträchtigung durch Gesellschaft verhindern soll. Deshalb differieren auch die Strategien, wie die Probleme zu beheben sind. Für *Evers/Nowotny* wäre eine künftig von der Gesellschaft über Technik zu erringende Gestaltungssouveränität in einem durchaus emphatisch gemeinten, aber realistisch, institutionell vermittelten Sinn das anzustrebende Ziel. Sie sind sich bewußt, das es erst in einem langen, offenen und konfliktreichen Prozeß zu verwirklichen ist. Angesichts der tatsächlich zu beobachtenden Gefahren müsse aber ein Weg des sozial rationalen gesellschaftlichen Umgangs mit Technik gesucht werden. Hingegen proklamieren *Douglas/Wildavsky* für Technik eine von der Gesellschaft unabhängige gegen sie sogar abgeschirmte Position. Als Ergebnis ihrer Analyse auf der Basis kultureller Differenzierung verordnen *Douglas/Wildavsky* der Gesellschaft Robustheit gegenüber einem technisch-rationalen Umgang mit Gefährdungspotentialen und seinen Kosten. Ihnen geht es über die Legitimation des Risikos hinaus um die aktive Risikobereitschaft als normative gesellschaftliche Haltung statt der kritisierten Hegemonie eines verordneten Sicherheitsstrebens. Folglich müsse durch die Restauration des Risikobegriffs als rationalem Instrument die Basis zur Abwehr der an den Staat gerichteten Sicherheitsansprüche gelegt werden, die den egalitaristischen Einfluß begrenzen könne. Schimmert da nicht die anthropologische Komponente der Theorie stark durch, indem sie sich auf die überkommene Hierarchie stützt, an deren Spitze Rationalität steht, wie es dem ethnozentrischen Selbstverständnis traditionell entspricht? Das macht die theoretische Kombination der kulturalistischen Risikosoziologie mit der Systemtheorie (*Japp* 1996) zu einer pikanten Angelegenheit, da hier der Re-entry der Hierarchie in die selbstreferentielle Welt der Autopoiesis stattfindet. Die aus der systemtheoretischen Perspektive sich ergebende Zeitdiagnose gehört zu den im folgenden erörterten strukturtheoretischen Perspektiven auf Risikogesellschaft.

II. Strukturtheoretische Zeitdiagnosen der Risikogesellschaft

In den beiden anderen strukturell argumentierenden risikosoziologischen Zeitdiagnosen wird sich auch mit den Konflikten um Techniken befaßt, nur halten sie sich dabei viel enger an ihren Theorieblickwinkel. Das Risiko dient in diesen Generalisierungen direkt der Konstruktion von gesellschaftlicher Rationalität, wofür die Einflüsse von Technik und sich an ihr entzündender Konflikte nur einen theoretisch eingeschränkten Stellenwert erhalten. Die Konfliktmomente werden auf eine theoretisch veränderte Weise sichtbar. Die Wahl der Theorien ist bei diesem Vorgehen natürlich sehr wichtig; im Falle *Luhmanns* ist sie durch seine langjährige systemtheoretische Arbeit weitgehend festgelegt. Hingegen orientiert sich *Beck* an den aktuellen soziologischen Theoriedebatten. In beiden Fällen wird beabsichtigt Theorien moderner Gesellschaft weiterzuentwickeln, für die der Risikobegrifflichkeit große Aufmerksamkeit geschenkt wird. *Beck* diskutiert die Entwicklungsrationalität moderner Gesellschaften als Risikogesellschaft, um die Modernisierungstheorie zu revidieren. Sein Interesse für die dynamische Seite von Rationalität soll bis in ihre strukturellen Grundlagen zurückverfolgt werden, dabei geraten Ähnlichkeiten und Differenzen zu der funktionalen Perspektive ins Blickfeld. Bei *Luhmann* steht diese selbstverständlich im Mittelpunkt der Risikosoziologie, mit der er seine Gesellschaftstheorie fortschreibt. Das Risiko übt hier seine Funktion für die Konstruktion der Gesellschaft über seinen Beitrag zur Sinnkonstitution der Gesellschaft aus.

1. Zeitdiagnose: Reflexive Modernisierung

Beck beansprucht mit seiner „Risikogesellschaft“ (1986⁶⁸) eine Gesellschaftstheorie vorzulegen. Ohne diesen Anspruch zu bestreiten, soll bereits hier die Erwartung gedämpft werden, daß er eine konsistente Theorie liefern kann, obwohl er auch das mit seinem programmatischen Begriff der „reflexiven Modernisierung“ in Aussicht stellt. In der Diskussion seiner Theorie wird es deshalb ausführlich um zahlreiche theoretische Brüche gehen müssen, da *Beck* weder eine reine Modernisierungstheorie, noch eine eindeutig definierte funktionalistische, differenzierungstheoretische oder handlungstheoretische Konzeption zugrundelegt und die Vielfalt seiner Anknüpfungspunkte häufig nicht ausreichend miteinander vermittelt. Ihre Konsistenz bekommt die „Risikogesellschaft“ aber von einer ganz anderen Seite, nämlich dann, wenn sie als Zeitdiagnose entschlüsselt wird. Denn *Beck* entfaltet eine doppelte Bezugsstruktur: einerseits reflektiert er die aktuellen gesellschaftlichen Konflikte um die Techniken und Risiken, andererseits erweist sich der Einfluß der nicht minder virulenten theoretischen Auseinandersetzungen um die Moderne als weiterer wichtiger Fluchtpunkt. Erst mit Rücksicht auf beide Orientierungen erschließt sich der Zusammenhang von Risikogesellschaft und reflexiver Modernisierung. Das Anknüpfen *Becks* an zwei Diskurslinien

68 Verweise ohne nähere Angaben beziehen sich in diesem Kapitel auf Schriften von *Ulrich Beck*, ohne Jahreszahl meinen sie die „Risikogesellschaft“ (1986).

des Zeitgeistes erklärt u.a. den ungeheuren, aber eben weniger von innerer Stimmigkeit herrührenden Erfolg der „Risikogesellschaft“.

Die Technik übt in beiden Bezügen sehr unterschiedliche, für unvoreingenommene Beobachter sogar gegensätzlich erscheinende Funktionen aus. Es muß angesichts der von *Beck* hervorgehobenen Destruktivität von Techniken ungewöhnlich wirken, daß er ausgerechnet die Konzeption der Modernisierung für einen geeigneten theoretischen Bezugspunkt hält. Deren Theorien sind dafür bekannt, daß in ihnen von Technik ein sehr optimistisches Bild gepflegt wird, was theoriegeschichtlich der Abwendung der soziologischen Disziplin von den Theorielinien der frühen Nachkriegszeit förderlich war (*Joas* 1996), wobei deren vergleichsweise hohes Reflexionsniveau über Techniken mit dem teils kritischen Einschlag auf Randpositionen abgedrängt wurde. Gerade die so bewiesene und gewonnene Stärke des modernisierungstheoretischen Ansatzes könnte allerdings heute herausfordern, diese theoretische Bastion zum exemplarischen Prüfstein der eigenen Theorierevision zu machen, davon wird bei *Beck* tatsächlich etwas zu finden sein. Aber sollte das sein Motiv sein, erklärt es noch nicht, wieso er zusätzlich anstrebt, die Konzeption der Modernisierung umgestaltet weiterzuführen? Zu klären bleibt deshalb: kann seine These von einer reflexiv werdenden Modernisierungsdynamik in fortgeschrittenen modernen Gesellschaften eine passende Generalisierung der Risikoproblematik abgeben? Und welche Rolle spielt dann die Technik in dieser Konzeption? Die differenzierte Diskussion seiner Theorie drängt schnell Beobachtungen dafür auf, daß er sich keineswegs nur an der Stärke der Modernisierungskonzeption orientierte. Für seine Wahl war die Stärke der Gegner der Modernisierung wichtiger. Er strebt nichts geringeres als die umfassende strukturelle Erneuerung der Modernisierungstheorie an, was es erforderlich macht, sie um die technischen Einflüsse thematisch zu erweitern, aber auch einen konzeptionellen Platz für ihre Brüche zu finden.

Sein Entwurf, der häufig als kritische Zeitdiagnose überzeugte, trägt theoretisch die Merkmale einer regelrechten Hybridtheorie⁶⁹. Das gilt sowohl was ihr Anliegen als auch was ihren theoretischen Aufbau betrifft; denn die starke Beachtung der kritischen Tendenzen in modernen Gesellschaften soll in eine holistisch erneuerte Modernisierungstheorie integriert werden. In seiner Argumentation sind neben modernisierungstheoretischen und differenzierungstheoretischen Überlegungen, die oft zusammen verwandt werden, auch handlungstheoretische Bezügen eingewoben. Es muß durchaus kein Nachteil sein, wenn Risiken und Technik, die er an entscheidender Stelle für die gesellschaftlichen Veränderungen verantwortlich macht, in den heterogensten Theoriekontexten erörtert werden. Aber *Beck* erschwert deren Diskussion, weil er die Beziehungen der Argumente zueinander unklar formuliert und nur mangelhaft aufein-

69 Eine 'structural hybridization' behandelt *Jan Nederveen Pieterse* als Aspekt von globaler Modernisierung. Gestützt auf Forschungen zur Populärkultur führt er aus: „With respect to cultural forms, hybridization is defined as 'the ways in which forms become separated from existing practices and recombine with new forms in new practices' (*Rowe and Schelling* 1991, 231). This principle can be extended to structural forms of organization.“ (*Pieterse* 1995, 49). Warum dann nicht für die soziologische Theorie? In der Landwirtschaft gelten Hybridsorten oder -tiere als besonders ertragreich, aber sind aufgrund ihrer genetischen Herkunft nicht fortpflanzungsfähig.

ander abstimmt. So wird die Vielzahl hergestellter Verbindungen nicht zu einer konsistenten Theorie. Statt dessen erfordert sie starken Interpretationsbedarf, der die Ausrichtung einer Theorie reflexiver Modernisierung zweifelhaft werden läßt.

Theoriestrategische Überlegungen dürften für *Beck* bei der Schwerpunktsetzung auf dem Modernisierungskonzept eine große Rolle gespielt haben. Mit der bewußten Revision des überkommenen linearen Modernisierungskonzeptes zu einer reflexiv werdenden Modernisierung, stärkt er die Front gegenüber der einflußreichen postmodernen Sichtweise, aber verändert zugleich die Modernisierungskonzeption. Es ist zu beobachten, wie *Beck* die Konstruktion reflexiver Modernisierung immer stärker in den Vordergrund seiner späteren risikosoziologischen und gesellschaftstheoretischen Ausführungen rückt. Das relativiert die Position der Modernisierungsrisiken und der Technik in der Theorie und untermauert seinen Anspruch, in der Risikogesellschaft einen Epochenbegriff vorgelegt zu haben. Aber Technik und Risiken sind an zentralen Stellen der Struktur reflexiver Modernisierung eingebaut. Es ist deshalb zunächst zu prüfen, ob sich, wie *Beck* behauptet, die Modernisierungsrisiken als der Anstoß zum grundlegenden Bruch der Moderne erweisen, und ob sich ihre Modernisierungsdynamik in eine für die ganze Gesellschaft generalisierte Selbstkonfrontation wandelt. Anschließend diskutiere ich, ob die Risiken in ihrer Wirkung als Unsicherheitsfaktor auch zum Lösungsinstrument der problematischen Modernisierung werden.

Für eine Darstellung der reflexiven Modernisierungskonzeption werde ich die Überlagerung der verschiedenen Theorieebenen und zeitdiagnostischen Bezüge sortieren. In drei Argumentationssträngen formuliert *Beck* die theoretische Rolle der Technik. Analytisch betrachtet liegen sie auf eigenen Differenzierungsniveaus, die sich in ihren jeweils dominierenden Problemlagen und Theoriebezügen unterscheiden. Es empfiehlt sich, sie aufgrund ihrer Heterogenität voneinander getrennt zu behandeln, wofür auch spricht, daß ihr Zusammenhang von *Beck* mehr durch die Aneinanderreihung behauptet wird, als daß er ihn konsistent in eine Konzeption zu integrieren vermag. Zu beachten ist, daß die zeitdiagnostischen Bezüge eine zweite Schicht von gesellschaftlichen Relevanzen bilden, die oft erst die theoretischen Konstruktionen verständlich machen. Zuerst folge ich *Beck* zur „subpolitischen“ Interpretation der Technik, die er unterhalb der Funktionssysteme ansiedelt. Die Technik wird sozial aufgelöst, wobei die differierenden Akteure zu miteinander konkurrierenden „Subpolitiken“ transformiert werden. *Beck* knüpft dafür an den technischen Zeitgeist an, wie er sich in den gesellschaftlichen Konflikten um Techniken ausdrückt. Er begibt sich damit in die Nähe der aktuellen Konfrontationen, aber entfernt sich von ihnen wieder, wenn er sie systematisch interpretiert (1). Anschließend vollziehe ich nach, wie *Beck* den Kontext wechselt, um die Dynamik der Modernisierungsrisiken auch in die Funktionssysteme zu integrieren. Die Systeme wirken über Prozesse der Entgrenzung in die Gesellschaft hinein, aber geraten zugleich mit sich selbst in Konfrontation. Seine Argumentation am Beispiel der Wissenschaft unterscheidet sich sowohl von differenzierungstheoretischen Ansätzen als auch anderen Systembegriffen. Die Systeme stehen bereits unter deutlichem zeitdiagnostischen Einfluß der letztlich globalen Dynamik reflexiver Mo-

dernisierung und nur noch wenig unter dem Einfluß der Konfrontation um Technik, aber sie bleiben mit den Subpolitiken vermittelt (2). Abschließend wird die strukturelle Gesamtvorstellung reflexiver Modernisierung diskutiert, in der die Modernisierungsriskiken zur positiven wie negativen dynamischen Kraft sozialen Wandels der Risikogesellschaft werden. Statt eines heterogen definierten Konfliktes zwischen Subpolitiken steuert sie nun eine holistische Strukturanomie. Die Einheit der Risikogesellschaft entsteht in ihrem Verhältnis zur Moderne (3).

1.1. **Konfliktstruktur: Technik und Risiko als gespaltene Subpolitik**

Die Rolle des Risikos und der Technik beginnt für *Becks* Gesellschaftstheorie reflexiver Modernisierung bei den Akteuren, die den Konflikt tragen. *Beck* räumt ihnen als „Subpolitiken“ quasi einen Systemstatus ein. Bereits Jahre vor Erscheinen der „Risikogesellschaft“ hat *Beck* seine Modernisierungsvorstellung als „Modernisierung im Konflikt“ charakterisiert, um sie von einer konsensualen Form abzugrenzen und sie für die aktuellen Auseinandersetzungen zu öffnen (1982, 45). Allerdings bezeichnete er damals einen „Selbstwiderspruch“ der Modernisierung als Kern, den er später in der Risikogesellschaft an der Basis verschiedenen Akteuren zuordnet. Im Begriff „Subpolitik“ lenkt er die Aufmerksamkeit auf eine Integrationsebene unterhalb der Systeme, mit einem besonderen Bezug zum politischen System, verdeckt aber, daß es sich vor allem um technikzentrierte Prozesse dreht⁷⁰. Der Status der Subpolitiken ist theoretisch nicht eindeutig bestimmt. Er scheint *Beck* als ein Element differenzierter moderner Gesellschaft definiert. Doch trägt der Eindruck, denn entspricht es einer funktionalistischen Perspektive wirklich, daß die Technik und ihre Risiken zentraler Gegenstand der Subpolitiken werden, daß beide sogar in den Schnittbereich verschiedener Funktionen fallen? Statt auf ausdifferenzierte und eindeutige Funktionen verweisen Überschneidungen auf Prozesse, die sich zwischen den Systemen ereignen und in der Systemtheorie als Interpenetrationsprozesse⁷¹ konzipiert sind. Es kann hier nicht erörtert werden, ob, wie etwa *Richard Münch* bereits in Anschluß an *Parsons* hervorhob (*Münch* 1980), in Interpenetrationen entscheidende Prozesse gegenwärtiger gesellschaftlicher Entwicklung vorliegen⁷². Wichtig ist hier nur, daß Subpolitiken nicht eindeutig funktional zugeordnet sind und folglich in den funktionalistischen Betrachtungsweisen nur mehrdeutige Referenzen finden. In diesen Theorien liegt es außerdem fern, die Akteure als zentrale Größe mit zu berücksichtigen, auch wenn dies seit längerem von interak-

70 *Beck* kreierte in der „Subpolitik“, wie bei ihm so häufig, einen neuen, aber in seinem wenig eindeutigen Gebrauch sehr ungenau bleibenden Begriff. Ziehe ich nur die Risikogesellschaft heran, könnte er einmal als vorwiegend für die Charakterisierung der Systemtransformation des politischen Systems gedacht erscheinen (300 ff.). Zum zweiten, daran will ich vor allem anschließen, bezeichnet er technisch bestimmte Kontexte, z.B. die „Subpolitik der Medizin“ (329 ff.) oder die „Subpolitik betrieblicher Rationalisierung“ (345 ff.). Zum dritten verwendet ihn *Beck* aber auch für die „Privatheit“ (321 f.).

71 Hier wird nicht der strenge Begriff *Luhmanns* angelegt: „Den Begriff ‘Interpenetration’ benutzen wir, um eine besondere Art von Beitrag zum Aufbau von Systemen zu bezeichnen, der von Systemen der Umwelt erbracht wird.“ Alles andere hält er für „verschwommen“ vgl. (*Luhmann* 1985, 289).

72 Die von ihm inzwischen zum gesellschaftstheoretischen Kennzeichen der dialektischen Struktur einer „Kommunikationsgesellschaft“ ausgebaut wurden (*Münch* 1991).

tionistischen Differenzierungstheorien, z.B. von *Uwe Schimank* (1985)⁷³, gefordert wird oder von *Renate Mayntz* zur notwendigen Voraussetzung einer kausal-genetisch aussagekräftigen Differenzierungstheorie erklärt wird (*Mayntz* 1988, 12)⁷⁴. *Beck* bezieht die Akteure ein, aber wählt mit den Subpolitiken eine eigenwillige Konstruktion, angesiedelt zwischen handlungs- und differenzierungstheoretischen Bestimmungen. Sie soll durch die Konfliktstruktur technischer Unsicherheit und Risiken gerechtfertigt sein. Und tatsächlich, *Beck* ermöglicht mit seiner Konstruktion, die für die Rolle der Technik gesellschaftlich entscheidenden Prozesse in den Umweltbezügen, den Berührungen zu anderen Funktionssystemen und dem Akteursbezug zu erschließen. Denn Subpolitiken sind nicht den strengen Kriterien der Systemkonstruktion *Luhmanns* unterworfen, für die selbstreferentielle Geschlossenheit charakteristisch ist. Sie werden also nicht konventionell als Differenzierungsprodukte, z.B. als Ergebnisse von Ausdifferenzierungsprozessen bestimmt⁷⁵. Subpolitiken könnten sogar als das genaue Gegenteil, nämlich als Ergebnisse entdifferenzierender Wirkungen der Technik gelten, die überdies in zwei relevanten Akteurskontexten – für die Technik und gegen die Technik – auftreten.

Beck dekonstruiert die technische Dynamik als Ergebnis subpolitischer Projekte, hervorgebracht von Akteuren, die sich, handlungstheoretisch verstanden, miteinander im Konflikt befindenden. Eine in ihrer Tendenz protechnische Subpolitik (304, 342), bei *Beck* auch schlicht als „technische Subpolitik“ bezeichnet, tragen technische Experten, Wissenschaftler, andere Entscheider oder Träger riskanter technischer Projekte, die ungehindert durch die Grenzen von Funktionssystemen sehr erfolgreich operieren. Diese technische Subpolitik steht einer in ihrer Zielrichtung technikkritischen Subpolitik der Betroffenen von technischen Risiken gegenüber. Die Akteure dieser „kulturellen Subpolitik“ (315 ff.), haben geringe Wirkungschancen in Funktionssysteme hinein. Der Widerspruch zwischen beiden Subpolitiken führt mitten in *Becks* technikzentrierte Konfliktvorstellung und knüpft direkt an die den Zeitgeist bestimmenden Auseinandersetzungen um Techniken an.

73 Neuerdings *Schimank* 1996.

74 Insbesondere gilt diese auf *Dietrich Rueschemeyer* gestützte Position, wenn sozialer Wandel erklärt werden soll, vgl. auch *Mayntz* (1995).

75 *Beck* liefert auch zu dieser dominierenden Tendenz das Gegenbeispiel, wenn er die Wahrnehmung von Bürgerrechten als „Ausdifferenzierung von kultureller Subpolitik“ beschreibt (siehe S. 315).

1.1.1. Technische Subpolitik

Technik gerät in eine theoretische Schlüsselposition des Konzeptes der Risikogesellschaft. Ihr wird von *Beck* nicht nur ein sozialer Stellenwert, sondern ungewöhnlicherweise auch eine in zwei konkurrierenden Subpolitiken realisierte politische Gestalt erkannt; das ist bemerkenswert, weil er für die Technik auf verschiedene Rationalitäten rekurriert, was von dem verbreiteten monistischen Technikverständnis absticht. Sofern Techniken nicht als Sachzwänge dem Reich der „Naturgesetze“ entstammten, erschienen sie als das Produkt meist fachlich spezialisierter naturwissenschaftlicher, ökonomischer und technologischer Entscheidungen, kamen also traditionell außerhalb der politischen Sphäre zustande. Zwar liegt dem ein institutionell eingegengter Politikbegriff zugrunde, aber selbst die heute als mit Risiken behaftet eingestuften Techniken gelten üblicherweise noch nicht mal als Ergebnis von politischen Prozessen, geschweige denn von Subpolitiken. Da setzt *Beck* an, ohne sich bei der realen Verankerung von Technik in mehreren Funktionsbereichen aufzuhalten, ordnet er Technik einem Bereich der „Nichtpolitik“ zu (301). Das stattet Technik mit der erforderlichen Homogenität aus, um sie nach differenzierungstheoretischen Kriterien mit ausdifferenzierten Teilsystemen auf eine Ebene zu heben.

Aber gemessen an den universellen Ansprüchen der Moderne auf Teilhabe an Entscheidungen und Gleichheit haben sich für Technik keine Konventionen der Partizipation herausgebildet. Dieser wichtigen Zielsetzung der Moderne genügt Technik nur mit schwerwiegenden Einschränkungen. *Beck* nennt das Defizit pointiert eine „Halbierung“ der Moderne (251, 302). Dem Begriff liegt das Diktum der normativ gewendeten modernisierungstheoretischen Perspektive zugrunde, demzufolge ausdifferenzierte Teilsysteme nicht die emphatisch verstandenen Grundsätze der Moderne einschränken oder gar außer Kraft setzen dürften. Mit halbierter Moderne wird kein nur für die Technik spezifisches Phänomen bezeichnet, denn auch in anderen Bereichen, z.B. in Familie und dem Geschlechterverhältnis, lassen sich Halbierungen beschreiben. Obgleich die Technik mit der funktional eigenständig ausdifferenzierten Ökonomie im Status nicht vergleichbar ist, produziert sie die gleichen Probleme wie sie. Aufklärerische Ansprüche finden hier wie auch dort am Privateigentum ihre generelle Wirkungsgrenze. Sowohl ökonomische als auch technische Projekte sind aber trotz fehlender Legitimierung nicht von anderen gesellschaftlichen Bereichen abzuschirmen. Insofern wäre das Risiko- bzw. Technikproblem nur eine Variante in funktional differenzierten Gesellschaften bekannter Konstellationen. Aber genau gegen diese Einschätzung spricht *Beck*. Das Urteil, sie sei mehr, begründet er mit gravierenden Unterschieden, die er vor allem im Vergleich mit Konflikten früherer Zeit sieht. Sofern technische Probleme auftraten, blieben sie von der Gesellschaft zu bewältigen, sie wurden von ihr oft unter ökonomischen Prioritäten bearbeitet. Die Risiken konnten im Rahmen der Industriegesellschaft noch eher akzeptiert werden, weil ihre Folgen in der Regel auf den Produktionsprozeß, häufig sogar noch enger auf einzelne technische Verfahren begrenzt waren. Sie nehmen nun in der Risikogesellschaft aufgrund ihrer materiellen Substanz als katastrophale technische Gefahren unkalkulierbare Formen an (252 f.). Die

Ergebnisse technischer Nichtpolitik produzieren Gefährdungen, die aus den Bereichen ausbrechen, für die Technik reservierte Befugnisse besessen hat. Von der Gesellschaft sind die Gefahren nicht mehr abzuweisen, da die Ausmaße technischer Nebenfolgen sie inzwischen in ihrer Gesamtheit erfassen. Die gesellschaftlichen Einrichtungen, die bisher bei Unfällen in Regreß genommen wurden, sehen sich außerstande, die Versicherbarkeit künftig zu garantieren. Wo sie dementsprechend ihr Versprechen aufkündigen, verliert nicht nur die Technik ihren legitimierenden Rückhalt, staatliche oder privatwirtschaftliche Versicherungen büßen ebenfalls ihre Glaubwürdigkeit ein. Als Argument für eine völlig neue Phase im Modernisierungsprozeß mag es schwach erscheinen, aber *Beck* faßt seine „normen- und institutionentheoretische Betrachtung“ in dem Indikator zusammen, daß die Grenzen der privaten Versicherbarkeit die wesentliche Differenz ausmachen (1993, 40 ff.).

Die technische Subpolitik will *Beck* nicht nur negativ bestimmt wissen, vielmehr wird sie zu einer wirkungsvollen Kraft in den traditionellen Politikfeldern bis hin zu institutionalisierten Wirkungen. Technische Subpolitik überschreitet dabei die in Differenzierungsprozessen errichteten funktionellen Grenzen. Wieder zeigen es die riskanten Folgen von Technik, wie sie als „Nichtpolitik“ räumliche Horizonte und zeitliche Spannen neu gestaltet, die traditionell der Entscheidungs- und Machtsphäre der Politik vorbehalten waren und auch heute hätten bleiben sollen, sofern dieses Selbstverständnis noch ohne Abstriche gälte. *Beck* hält es für erwiesen, daß die meisten technisch-wissenschaftlichen Aktivitäten mit ihrer Reichweite die Wirkungen politischer Entscheidungen längst überflügeln. Schon deshalb erlange „Nichtpolitik“ informell eine mit der Politik konkurrierende Bedeutung, auch wenn sie sich dadurch formal noch lange nicht in Politik verwandelt, vor allem fehlen ihr die für politische Institutionen vorgesehenen formalisierten Kontrollmechanismen. Alles zusammen prädestiniert sie dafür, „Subpolitik“ zu sein. *Beck* bewertet ihren Status weder vom Umfang noch von ihrem zeitlich Einfluß her für eine marginale, befristete Episode. Sie sei ganz im Gegenteil in Bedeutung und Reichweite sogar revolutionär (303), wenn sie sich auch in den ungewohnten Formen „einer Revolution im Gewande der Normalität“ (305) ereigne. Die technische Subpolitik übe, daß betont *Beck* nachdrücklich, einen prägenden Einfluß auf die Gesellschaft aus.

Von anderen sozialwissenschaftlichen Theorien, die das politische Problem der Technik reflektieren, unterscheidet *Beck*, daß er in der politischen Wirkung der Subpolitik Technik nicht nur den Nachteil für die politischen Institutionen wahrnimmt, weil sie ihre privilegierte Entscheidungssituation verlieren. An dieser gebräuchlichen institutionellen Betrachtungsweise, kritisiert er die eingeschränkten Annahmen, die das Verhältnis der Technik zur Politik in ganz traditionellen, seiner Ansicht nach inzwischen überholten Kategorien erfassen. Vielmehr sieht *Beck* einen aufeinander bezogenen Prozeß, auf dessen einer Seite sich die technologisch-ökonomischen Fragen politisieren, während gleichzeitig auf seiner anderen Seite die politischen Institutionen ihre privilegierten Entscheidungsfunktionen verlieren. Solange nur der Kompetenzverlust der Politik registriert werde, aber die politische Qualität der Technik nahezu

mißachtet bleibe, müsse es beispielsweise zur These von der Lähmung des Politischen kommen. Aber sie lasse den selbst politischen Charakter von Wissenschaft und Technik unberücksichtigt und komme deshalb zu groben Fehleinschätzungen. Statt des vielbeschworenen politischen Vakuums müsse, so *Becks* Vorschlag, der gestaltende Einfluß der Technik und der sie stützenden Kräfte gesehen werden, wodurch der Fortschritt eine von allen politischen Entscheidungsprozessen abgelöste Gestalt erhält. Fortschritt, Technik und Risiko setzen sich über die Grenzen des politischen Funktionssystems hinweg und stärken so eine entdifferenzierende Tendenz. Durch diesen Zuschnitt des Fortschritts wird es *Beck* möglich, ihn um so eindeutiger als politischen Faktor zu sehen, da er die Entwicklung der Gesellschaft entscheidend prägt. Statt die technische Entwicklung als Eigendynamik zu begreifen, von der andere Sozialwissenschaftler ausgehen, analysiert *Beck* den Fortschritt als eine entscheidungsunabhängige, aber dennoch als eine als Handlungsstruktur zu identifizierende Größe (325 f.), die funktionsfähig bleibe trotz ihrer durch den inzwischen zerbrochenen Fortschrittskonsens fehlenden Legitimation. Der zeitdiagnostische Ertrag dieser Argumente erweitert die institutionelle Betrachtung der Technik, bleibt damit aber beschränkt auf die Betreiberseite der gesellschaftlichen Konfrontation um die Technik.

1.1.2. Kulturelle Subpolitik

Beck konzipiert auch die technikkritischen Kräfte zu einer Subpolitik, die sich unter diametral entgegengesetztem Vorzeichen der Technik stellt und als eine „kulturelle Subpolitik“ (317 ff.) organisiert. Die Technik wird in der Risikogesellschaft also noch in einer zweiten Akteurskonstellation sozial relevant und durch sie wird Technik erst gesellschaftlich strittig. Die Subpolitik ist technisch motiviert, denn sie wird durch konkrete Techniken, häufig durch Großprojekte oder akute Gefährdungen herausgefordert. Sie entwickelt eine die Gefährdung und Risiken durch Technik ablehnende Zielsetzung. Aber die Subpolitik operiert kulturell. Die von ihr benutzten Formen der „Medienöffentlichkeit, der Rechtsprechung, der Privatheit, der Bürgerinitiativen und der neuen sozialen Bewegungen“ bilden für *Beck* die Praxis kultureller und sozialer Subpolitiken. Sie fordern Partizipation in technischen Fragen ein; das läßt eine neue politische Kultur entstehen, die *Beck* als erfolgreich praktizierte Demokratisierung wertet und in der er zugleich einen Beitrag im Sinne seines Musters reflexiver Modernisierung sieht.

Sozial tragen nicht-institutionell gebundene Kräfte diese Seite der Demokratisierung. Sie orientieren sich weniger an den Risiken, als es *Becks* Begriff des „Öffentlichen Risikobewußtseins“ (vgl. Kapitel A. I.) nahelegt. Im Falle dieser Subpolitik setzen immer ausgedehntere kontroverse Politisierungen die Technik unter Druck. Die Politisierung der Technik hat demnach zwei Ursachen: neben der veränderten Reichweite von technisch-wissenschaftlichen Entscheidungen ist sie ebenfalls auf die Träger der gesellschaftlichen Konflikte um die Technik zurückzuführen. Wieder fällt der analytische Blick auf Konsequenzen für die politischen Institutionen. Auch hier liegt der Schluß nahe, daß die Entwicklung für die Demokratie bedrohlich verlaufe. Die politischen Institutionen sehen sich in ihrem Handlungsspielraum empfindlichen Angriff-

fen durch kulturelle Subpolitik von unten ausgesetzt. Sie beklagen Beschränkungen der Entscheidungsspielräume, wodurch, wie Auguren prognostizieren, der Politik in letzter Konsequenz die vollständige Entmachtung bevorstehe. Doch diese Schreckensvorstellung sich abzeichnender Unregierbarkeit stilisiert Demokratisierung ausschließlich zu einer Gefahr für die staatlichen Institutionen. *Beck* kritisiert an diesen Einschätzungen, daß lediglich Defizite Aufmerksamkeit erhielten, ohne die Gegenenden sich transformierender technischer Entwicklung und sich demokratisierender Subpolitik samt ihren Folgen ausreichend zu würdigen. Dieses Argument steht in der Tradition eines Funktionsverlustes des Staates auch aufgrund von Technik (*Freyer*), ohne die aus ihr ebenfalls erwachsenden Chancen wahrnehmen zu wollen, wie sie in Diskussionen über die Grenzen der Mehrheitsdemokratie (*Guggenberger*) oder die sozialen Bewegungen ausgelotet werden. Schon das zeigt hinreichend, daß *Beck* unter „Entgrenzung der Politik“ keineswegs ein bisher von Sozialwissenschaften oder Gesellschaft unbeachtetes Phänomen „entdeckt“. Das Problem war theoretisch präsent und öffentlich bewußt, nur wurde es anders als von ihm bewertet. Obwohl *Beck* die Technik aufwerten will, erhält sie auch bei ihm keine unabhängige Position als ausdifferenziertes System, aber sie nimmt eine Systemstelle ein, über die sie auf die Entgrenzungen von Systemen einwirkt.

Die Konzeption der beiden Subpolitiken hat den Vorteil, daß sie die verschiedenen Akteure der Risikoproblematik einbezieht und ihnen eine theoretische Form zugesteht. Der Status der Subpolitiken wird aber immer auch mit Bezug zum System institutionalisierter Politik oder Wissenschaft entwickelt. Damit sind Subpolitiken zugleich ein Exempel für die Entgrenzungsprozesse der Systeme, auf die ich im Anschluß am Beispiel der Wissenschaft noch eingehen werde, wie auch für den problematischen Übergang von der subpolitischen zur Systemperspektive. *Becks* Beurteilung der Subpolitiken wechselt, je nachdem, ob er sie aus ihrer Funktion für die Konflikte um Technik versteht, oder ihrer Wirkung auf die institutionelle Politik begreift. Er hält in der Vielschichtigkeit seiner Darstellung beide Möglichkeiten in der Schwebe. Organisiert zu Subpolitiken stehen sich die Akteure im Konflikt polarisiert gegenüber. Aber da er die am System gemessen entdifferenzierende Wirkung auf die institutionalisierte Politik ebenfalls als bedeutend ansieht und z.T. in den Mittelpunkt stellt, verschiebt sich seine Beurteilung.

Problematisch wird es, wenn *Beck* für seine Interpretation der Subpolitiken nur noch einen auf die Politik zentrierten Maßstab wählt, der ihm sicher aufgrund seines Interesses an politischen Handlungskonzepten vordringlich erscheint, ihn aber von der Bedeutung der technischen Prozesse sowie den Akteuren wegführt. *Beck* setzt dann überraschenderweise, trotz seiner zutreffenden Kritik an der Überbewertung der Politik, diese verbreitete asymmetrische Hochschätzung fort, wie der bewertende Vergleich zwischen den Subpolitiken belegt: während die technische Subpolitik meist als Folge der Defizite von Politik gilt, und Technik der Status als „Nichtpolitik“ auch nicht angelastet wird, macht man der kulturellen Subpolitik ihre Existenz als „Nichtpolitik“ häufig zum Vorwurf und hält sie für die Störung der Politik für verantwortlich. Die

Übernahme dieser nahezu konventionellen Perspektive neutralisiert *Becks* vordergründiges Streiten gegen die Abwertung der kulturellen Subpolitik, zumal er auch auf dieser Basis ihren Status und ihre Reichweite bewertet. Alle Subpolitiken entmachten zwar gleichermaßen die Politik. Doch während *Beck* die Wirkungen der technisch-wissenschaftlichen Subpolitik in ihren Ausmaßen für revolutionär qualifiziert (305)⁷⁶, stuft er den Einfluß kultureller Subpolitik nur als defizitär ein, schließlich empfiehlt er zur Verstärkung ihrer Wirkungsmöglichkeiten eine „differentielle Politik“ (368 ff.), um die kulturelle Subpolitik institutionell abzusichern (372 f.). Der politische Gehalt der „Subpolitik“ wird so in Politik traditioneller Ausrichtung verwandelt.

Statt die Maßstäbe zu schnell wieder auf das politische System zu zentrieren, müßte eine alternative Betrachtung auch oder sogar primär die Konfliktdynamik zwischen den Akteuren reflektieren und ihren Technikbezug beachten. Denn die Subpolitiken

Tabelle 7: Differierende Bezüge der Subpolitiken

Bezug	Subpolitiken	
	Technische	Kulturelle
Systemstatus	Etablierte „Nichtpolitik“	Marginale „Nichtpolitik“
Technik	Aktiv gestaltend/initiierend	<i>Passivkonfrontiert</i>
Konflikt	<i>Passivkonfrontiert</i>	Aktiv gestaltend/initiierend
System	Institutionell gestützt	<i>Institutionellkonfrontiert</i>

Quelle: Eigene Aufstellung nach *Beck* 1986, 317 ff.

entwickeln sich, wie in Tabelle 7 dargestellt, in Auseinandersetzung mit der Technikfrage. Ihr Systembezug zur Politik erscheint erst als Konsequenz daraus. Signifikant differiert der Bereich auf den gestaltend zugegriffen wird. Technische Subpolitik produziert die Technik und kulturelle Subpolitik den Konflikt, entsprechend sehen sie sich spiegelbildlich betroffen, von Konflikten oder Technik. Der Systemstatus der Subpolitiken war anfangs in gleichem Maße Nichtpolitik, aber während die eine sich etablieren konnte, operierte die andere aus einem marginalisierten Status heraus. Da die technische Subpolitik primär technisch und etabliert ist, konnte sie im Konflikt damit rechnen, institutionell gestützt zu werden, wogegen die kulturelle Subpolitik aufgrund ihres marginalisierten Status viel geringere Chancen hatte und wegen ihrer Konfliktorientierung selbst in die Polarisierung mit dem institutionalisierten System hineinsteuern mußte, also doppelt konfrontiert wird.

Als Differenz fällt ins Auge, daß die technologische Subpolitik mit ihrer Technik außerhalb des politischen Raumes operiert und bestrebt ist, die politisch geltend ge-

76 Für technische Subpolitik am „Extremfall Medizin“ (329) stellt *Beck* fest „...fallen im Bereich der Subpolitik systematisch Bewußtsein und tatsächliche Wirkung, gesellschaftliche Veränderung und Einfluß auseinander.“ (342) das unterscheidet sie von Politik aber müßte auch für andere Subpolitiken gelten.

machten Einflüsse gezielt klein zu halten, ganz auszuschalten, bzw. sie für ihren Schutz zu instrumentalisieren, um sich letztlich in der Gesellschaft technisch ungehindert zu entfalten. Auf ihre Weise stellt sie die politische Form technisch in Frage. Die kulturelle Subpolitik erkennt die Technik als Problem und wendet sich in Konflikten gar nicht in erster Linie an die staatlichen Instanzen, vielmehr sucht sie die direkte Auseinandersetzung mit der technologischen Subpolitik bei deren Projekten. Nur indirekt, aber keineswegs ineffektiv, fordert sie die Politik heraus, um dem technischen Einfluß entgegenzuwirken. Also könnte eine kulturelle Subpolitik, die direkt gegen technische Projekte agiert, letztlich auch eine Wirkung im institutionellen Bereich erzielen und nach konventionellen Kriterien erfolgreich arbeiten? Sprechen ihre bisher erzielten Erfolge nicht genau dafür?

Subpolitik entwickelt sich als Alternative zu institutionalisierten politischen Formen. *Beck* erwägt nicht ernsthaft genug, inwieweit die kulturelle Subpolitik längst die adäquate Antwort auf die subpolitische Herausforderung durch Technik und Wissenschaft gefunden hat, da er ihre entdifferenzierende Wirkung letztlich doch an am Maßstab des traditionellen Politikverständnisses mißt. Es ist gerade als die neue Qualität der kulturellen Subpolitik zu bewerten, daß sie sich nicht auf die politische Zentralinstanz von Gesellschaft orientiert, zumal diese inzwischen ihre privilegierte Position eingebüßt hat⁷⁷. Die Funktionssysteme hatten im Konflikt um die Risiken zwischen den beiden Subpolitiken eine Bedeutung als Randbedingung. In einem zweiten Schritt seiner Theorie reflexiver Modernisierung wechselt *Beck* die Perspektive von der Risikoproblematik als einem Konflikt zwischen den Subpolitiken zu einer selbstkonfrontativen Dynamik innerhalb der Systeme, die sie in die Gesellschaft entgrenzt, Subpolitiken werden dort zu Trägern reflexiver Modernisierung.

1.2. Selbstkonfrontative Entgrenzung der Wissenschaft

In den Subpolitiken hat *Beck* zwar die Dynamik der Modernisierungsrisiken als eine Konstellation zwischen Akteuren, die einen aktuellen gesellschaftlichen Konflikt verursachen, erschlossen, aber zugleich auch kategorial stillgestellt. Es ist ihm analytisch gelungen, soziale Dimensionen von Technik und Risiken zunächst freizulegen, um dann die Relation zum politischen System zu privilegieren. Die Akteure der technisch verursachten Konflikte formierten sich zu Subpolitiken als ein den Funktionssystemen externer, manchmal allerdings selbst systematisch verstandener Faktor. Wenn sie tatsächlich, wie *Beck* es ihnen zuschreibt, entdifferenzierende Kräfte entfalten, dann können die Funktionssysteme als struktureller Ausdruck eines erzielten Differenzierungsniveaus nicht von ihnen unbeeinflußt weiterbestehen. Ob es zu Substanzverlusten ihrer Funktionsweise, oder nur zu Umorientierungen kommt, bleibt dabei offen. Vielleicht wird dies erklärbar, wenn die Modernisierungsrisiken zusätzlich integraler und dynamischer Bestandteil anderer Funktionssysteme werden, die den Systemen ursächlich

77 „Die Erfindung des Politischen“ (*Beck* 1993) rückt die Politik schon im Titel ins Zentrum, auch wenn sie voluntaristische Kräfte bestimmen sollen. Das entfernt *Beck* von den risikosoziologischen Argumentationen und legt stattdessen den Schwerpunkt auf die reflexive Modernisierung.

die Konfrontation mit sich selbst auferlegen oder sie als Katalysator fördern, was wesentlich zu ihrer Entgrenzung in die Gesellschaft beiträgt. Aber statt hier einen systematischen Anschluß zwischen den Subpolitiken und den Funktionssystemen theoretisch aufzuzeigen, liefert *Beck* einen separaten Zugriff auf die Systemebene. Theoretisch konzipiert er eine zweite Quelle reflexiver Dynamik der Modernisierung, die unklar läßt, woher manche der Entwicklungen rühren. Vor allem für die These von der Entgrenzung der Wissenschaft bleibt, mangels Verweisen auf die Subpolitiken, das Verhältnis zwischen Einflüssen der Systeme, der Subpolitiken wie auch der reflexiven Modernisierung im Unklaren⁷⁸. Unbestimmt ist also der Systembegriff sowie der theoretisch-systematische Anschluß an seine anderen Konzepte. Beispielsweise vermeidet *Beck* die theoretisch eingeführte Kategorie des „Funktionssystems“; er scheint keinen eindeutigen Bezug auf diese spezielle Theorie im Sinn zu haben, wenn er statt dessen konkret Wissenschaft und Politik in ihrer Position im Prozeß reflexiver Modernisierung diskutiert. Unter beiden versteht er dennoch im weiteren Sinne Systeme, aber es bleibt offen, ob sie durch Grenzen zur Umwelt, eine eigene selbstreferentielle Operationsweise oder Leistungen definiert werden. Ihm kommt es vor allem auf den Nachweis an, daß sich die Systeme entgrenzen⁷⁹. Die Frage nach der Rolle der Technik will ich nun an der Entgrenzung der Wissenschaft diskutieren.

1.2.1. Entgrenzung und Selbsttransformation

In einem ganz allgemeinen Wortsinne ist Entgrenzung durchaus kein ungewöhnliches Merkmal der Wissenschaft. Soziologisch gesehen ist sie keine so neue Erkenntnis, die einer Theorie wie der Risikogesellschaft eigene Konturen verleihen könnte. Die spezielle Beobachtung, daß Wissenschaft über ihre Grenzen hinaus in die Praxis gesellschaftlicher Lebensbereiche hineinreicht, motiviert ganze Forschungsrichtungen wie die Wissenssoziologie, die Verwendungsforschung. Gesellschaftstheoretisch findet diese Vorstellung sich beispielsweise in Rationalisierungskonzepten. Eine prominente soziologische Deutung prägte das Schlagwort der „Kolonialisierung der Lebenswelt“ (*Habermas* 1981). *Beck* zielt mit seiner These der Entgrenzung von Wissenschaft und Politik auf eine andere „Entgrenzung“ ab. *Habermas* unterstellt bekanntlich, wie im übrigen alle Rationalisierungskonzepte, eine Expansion systemischer Rationalität, die neben Monetarisierung, Verrechtlichung und Bürokratisierung, auch Wissenschaft und Technik umfaßt. Das besondere an seiner Konzeption ist, daß er den sozialen Raum, den die Rationalisierung kolonialisiert, nicht der „Tradition“ subsumiert und ihn damit theoretisch ohne eigene Identität läßt, wie es für die Modernisierungstheorien durchaus üblich ist (vgl. *Wehling* 1992, 117 f.), sondern die Lebenswelt mit einem eigenen Wert ausstattet, indem sie kommunikativ strukturiert sein soll. Mindestens ebenso selten wie sich Rationalisierungskonzepte über den kommunikativen Gegen-

78 Da die Politik, wie im vorausgehenden Abschnitt dargestellt, auch Bezugsgröße für die Subpolitiken ist (siehe Fn 70), trifft diese Kritik für sie als Funktionssystem weniger zu.

79 *Beck* verfolgt eine andere Argumentationslinie als *Rudolf Stichweh*, der einen Ausdifferenzierungsprozeß für die Wissenschaft annimmt (*Stichweh* 1988). Seine Analyse ist strengen funktionalistischen Vorstellungen verpflichtet, für die eine Grenze zwischen System/Umwelt konstitutiv ist. Die Technik und noch weniger die Risiken werden dabei als eigenständiger Faktor gewürdigt.

part der Rationalisierung, der dem Prozeß zum Opfer fällt, Rechenschaft ablegen, beachten sie, wie die kolonisierenden Systeme sich während der Entgrenzung transformieren. Bei *Habermas* stehen als Kosten in jedem Fall die Desintegration der lebensweltlichen Bezüge im Vordergrund. Das System als Träger der kolonisierenden Intervention in die Lebenswelt bedarf für *Habermas* keiner gesonderten Analyse, denn es folgt aktiv der eigenen unverändert feststehenden rationalen Logik. Für seinen rationalisierenden Eingriff muß es sich auf Technik stützen, was *Habermas* nicht ausdrücklich theoretisch reflektiert. Sie gilt als ein funktionales Instrument ohne eigenständige Bedeutung für den Prozeß der Kolonialisierung.

Ein System scheint seine Differenz zur Lebenswelt in diesem Prozeß tatsächlich unbeschadet behaupten zu können. Ohne hier die Frage für *Habermas* weiter zu diskutieren⁸⁰, wird der Kontrast zu *Beck* deutlich, da er annimmt, daß dies nicht möglich ist. Vermittelt durch sein Interesse an den Risiken stößt *Beck* auf Rückwirkungen der Entgrenzungen für die Wissenschaft. Er schließt daraus, daß sich die Wissenschaft durch die fortgesetzte Rationalisierung wesentlich verändert. Während das System wie bei *Habermas* externe Strukturen desintegriert, oder aus der Perspektive systemtheoretischer Differenzierungstheorie formuliert, mittels Inklusion⁸¹ auf besondere Weise integriert, interessiert *Beck*, wie das System mit sich selbst konfrontiert wird, bzw. reflexiv wird. Durch die Selbstkonfrontation der Wissenschaft mit ihren eigenen Produkten erhält die Entgrenzung ihre speziell reflexive Qualität: sie führt zur Entdifferenzierung aus eigenem Antrieb. Aber da sie nach seinem Konzept ebenso wesentlich durch den wenigstens teils externen Faktor der Risiken – und damit der Technik – angestoßen wird, ist in dem „reflexiven“ Modus der Selbstkonfrontation kein rein autologisch bestimmter oder selbstbezüglicher Vorgang zu sehen.

80 Kolonialisierung bedeutet die Ausbreitung des Systems auf gesellschaftliche Bereiche, von denen sich das System zuvor durch Ausdifferenzierung spezieller Funktionen separiert hat. Eine Voraussetzung für die strikte Grenze zwischen System und Lebenswelt relativiert sich bzw. verschwindet ganz. Ob diese Entgrenzung eine Entdifferenzierung für die systemisch differenzierte Struktur bedeutet führt von *Beck* weg.

81 Inklusion hat auch in der Systemtheorie eine das System transformierende Qualität, nur setzt sie auf besondere Art die Ausdifferenzierung fort, ja bringt sie erst zum Abschluß. Ausführlich dazu *Stichweh* 1988 b.

1.2.2. Wenn Grenzen des Wissens zu Technik- und Gesellschaftsgrenzen werden

Im Zuge der reflexiven Verwissenschaftlichung mit ihrer selbstkonfrontativen Struktur kommt es zu Entdifferenzierungen als Ergebnis der „charakteristischen Entgrenzungen“ der Wissenschaft. Anhand einzelner Grenzüberschreitungen läßt sich die Rolle der Technik genau analysieren. Die Entgrenzungen will ich zu einem in Teilprozesse gegliederten Ablauf systematisieren, indem ich das Überschreiten *technischer* d.h. *praktisch-materieller Grenzen*, das Überwinden von *Wissensgrenzen* und schließlich von *sozialen Grenzen* unterscheide. Dabei wird deutlich, daß sich die Entgrenzungen des Systems nicht nur in Übertritten der Systemgrenzen realisieren müssen, auch in der Wissenschaft existieren interne Grenzen insbesondere zur Technik, die berücksichtigt werden sollten⁸². Mit diesen Instrumenten läßt sich die Entgrenzung der Wissenschaft als ein vielschichtiger Prozeß analysieren, um zu lokalisieren, wo und wie er die Wissenschaft zur Selbstkonfrontation führt. Der Beitrag der Technik sowie einer durch Risiken und Gefährdungen aktivierten Subpolitik zum Gesamtprozeß der Entgrenzung der Wissenschaft ist in allen erwähnten Grenzüberschreitungen zu finden.

Primär löst Technik zwei entgrenzende Impulse für das Funktionssystem Wissenschaft aus. Zum einen führen die auf wissenschaftliche Forschung gestützten technischen Anwendungen dazu, daß die Wissenschaft die Grenze zwischen Labor und Umwelt überschreitet. Dies wird um so stärker beachtet, wenn Techniken in der Gesellschaft Probleme auslösen, die zu Rückfragen an die Technik und über sie hinaus an die Wissenschaft Anlaß geben. Zum anderen erlangt die Technik einen immer größeren Einfluß auf die Wissensproduktion in der Wissenschaft. In Teilbereichen muß inzwischen davon ausgegangen werden, daß Wissenschaft mit technischen Verfahren identisch wird. Was zunächst nur ein Problem der internen Kontrolle über die wissenschaftlichen Methoden aufzugeben scheint, wächst sich schließlich zu einer Frage des methodisch privilegierten Zugangs zu den zu erforschenden Phänomenen aus. Äußere und innere Grenzen werden also technisch überschritten. Beides kann nicht ohne Folgen für das wissenschaftliche Selbstverständnis bleiben; es ergibt sich der Keim zu einer selbstkonfrontativen Transformation.

Rekapitulieren wir die Differenzen zwischen einfacher und reflexiver Verwissenschaftlichung anhand der drei vorher unterschiedenen Grenzen, dann vollzog sich die Überwindung der *Wissensgrenzen* bei einfacher Verwissenschaftlichung vorwiegend intern, sie tritt als Paradigmenwechsel oder als Übergang von der Perspektive einer Disziplin zu der Sichtweise einer anderen Fachrichtung auf. Aus Erkenntnisgrenzen innerhalb der Wissenschaft sind nun häufig zur Gesellschaft offene, externe Grenzen

82 Wissensgrenzen dürften z.B. häufig interne Grenzen sein, aber sie können durchaus an andere gesellschaftliche Bereiche angrenzen, was wahrscheinlich ist, wenn die Technik beteiligt ist, oder wenn Wissensgrenzen mit sozialen Grenzen zusammenfallen. Es können also innere und äußere Veränderungen bewirkt werden, wenn sie auch nicht vollständig voneinander zu trennen sind. Eher sind dynamische Wechselwirkungen zu erwarten, die es sinnvoll machen, die primär anstoßenden Entgrenzungen von erst dadurch ausgelösten sekundären Folgewirkungen zu unterscheiden.

geworden, weil sich außerwissenschaftliche soziale Akteure einschalten, die früher nur Anwender von wissenschaftlichen Erkenntnissen waren. Auch institutionalisierte Öffentlichkeit – wie die Medien – verändern ihre Funktion, da sie sich nicht mehr darauf beschränken, nur fertiges Wissen aus den Forschungsprozessen zu vermitteln. Wissenschaft wird als offener Prozeß gesellschaftlich präsentiert, auch dort wo sie umstritten ist. Beispielsweise müssen sich die politischen Institutionen der Auseinandersetzung stellen, anstatt nur Forschungsförderer, Auftraggeber und Genehmigungsinstanz fertiger Ergebnisse zu sein. Die Anzahl der gestaltenden Akteure der Wissensproduktion sowie die Vielfalt ihrer Funktionen nimmt also zu. Ansichten und Interpretationen unterschiedlicher Akteure gewinnen dabei Einfluß auf den Produktionsprozeß von Erkenntnissen. Die Wissenschaft gerät in soziale Abhängigkeiten, die dort, wo sie durch die technische Umsetzung des wissenschaftlichen Wissens hervorgerufen werden, die Technik zum Thema haben können. Die Technik wird in der Öffentlichkeit dann als Teil der Wissenschaft aufgefaßt, wogegen dort weniger beachtet wird, daß die Wissenschaft bei ihrer Wissensgewinnung in technische Abhängigkeit gerät, weil ihre Erkenntnisse auf den eingesetzten Techniken basieren. Nur selten wird das öffentlich zum Thema. Dagegen beschäftigt es vor allem die Wissensproduzenten und formt ihr Selbstverständnis.

Das kognitive Überschreiten von Wissensgrenzen – soweit sie im Rahmen der einfachen Verwissenschaftlichung gezogen werden – ist durchaus erwünscht gewesen, und sollte entsprechend strukturell ermöglicht werden. Idealistischen Annahmen zufolge, wirkte darin der Fortschritt von Ideen und Wissen. Sie werden erst in Theorien wie der von *Thomas S. Kuhn* zum Paradigmenwechsel, auf den Austausch von Hypothesen zurück gestützt. Wissensgrenzen sind so nur intern bedingt. Die Disziplinen sollten offen für schöpferische Neuerungen, für den Zuwachs von Wissen und die Rücknahme überholter Erkenntnisse sein. Deshalb wurden wissenschaftliche Forschungsverfahren entwickelt, um die Dynamik tolerierter Unsicherheit zu stimulieren und in Erkenntnisfortschritte umzumünzen. Die praktischen Neuerungen des Fallibilismus in der Forschung geben dem wissenschaftlichen Erkenntnisprozeß den Weg über fortgesetztes Falsifizieren vor (270). Die Entwicklung von Disziplinen wie Wissenschaftstheorie und -geschichte, Wissenssoziologie u.ä. (269) steigern die Selbstbeschäftigung mit der eigenen Erkenntnisproduktion und kommen den reflexiven Anforderungen entgegen. Der Unterschied zwischen erwünschter Verunsicherung und herausgeforderter Selbstkonfrontation ist folgender: solange ausschließlich die Wissenschaft kritisch auf Wissenschaft angewandt wird, kann sie allein die Standards institutioneller und professioneller Art vorgeben. Mit neuen externen Akteuren vervielfältigen sich auch die Kriterien.

Solange Instabilität nur von der inneren Innovationsdynamik hervorgerufen wurde, war sie für die Wissenschaft keine existentielle Bedrohung, das ändert sich mit der extern bewirkten Selbstkonfrontation infolge reflexiver Verwissenschaftlichung. *Beck* erkennt in den intern entwickelten wissenschaftlichen Instrumenten die Vorläufer der nun durch die Technik und das Risiko forcierten reflexiven Verwissenschaftlichung,

die die Selbstanwendung des Fallibilismus auf die Wissenschaft insgesamt ausdehnt. Es geht zwar nicht gleich um die Existenzberechtigung von Wissenschaft, doch dürfen Einschränkungen der Glaubwürdigkeit nicht unterschätzt werden. Wenn der Forschungsprozeß beim Risiko „in fortwährenden Rettungsversuchen“ der einmal gültigen Aussagen voranschreiten soll (269), dann geraten nicht nur Wahrheiten, die einst gegolten hatten, in Zweifel. Die forschungspraktische Konsequenz bedeutet, daß inzwischen Wissenschaft weitgehend ohne Wahrheitsanspruch auskommen muß. Solange sich das auf den der Wissenschaft internen Prozeß beschränkt, kann die Forschung damit gut umgehen. Wenn die Grenze nach außen überschritten wird, dann reduziert sich dort der Wert wissenschaftlicher Aussagen, die Voraussetzung für die starke Position der Wissenschaften wird brüchig oder entfällt ganz. Ihr Erklärungsanspruch muß auf den Status von Hypothesen heruntergeschraubt werden, wogegen die Wirklichkeit auf das Niveau der selbstgemachten Daten absinkt (271). Wissenschaft verliert ihre Autoritätsposition und wird, wie *Beck* feststellt, dadurch menschlich, d.h. fehlbar. Das Risiko paßt als Instrument zu dieser Entwicklung. Die Technik und ihre Unsicherheit müssen dann ohne solides und legitimierendes Fundament eines verbindlichen Wissens bleiben. Für die Wissenschaft wird das um so schwieriger durchzustehen, je häufiger die Technik als Konfliktgegenstand die strukturellen Änderungen der Wissenschaft aufdeckt.

Bei den *Praxisgrenzen* deutet *Beck* auf eine ähnliche Veränderung hin. Was bisher als Anwendungsproblem separiert vom wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn gegolten hat, erscheint nun, da wissenschaftliche Erkenntnisse mit Praktiken und materiellen Techniken stärker identifiziert werden, als selbst von der Wissenschaft hervorgebracht. Dort wo Wissenschaft von ihrer materiellen Umsetzung gar nicht mehr zu trennen ist, fällt der Ruf nach einer besseren wissenschaftlichen Lösung immer schwerer. Wird er doch laut, dann hat sich Wissenschaft oft mit einem von ihr selbst geschaffenen Problem zu befassen, über das sie keine ausschließliche Kontrolle mehr besitzt. Einerseits liegt den Schwierigkeiten bereits die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zugrunde. Die Hoffnung auf eine neuerliche wissenschaftliche Lösung heißt dann zwangsläufig, das einstige Wissen, die in es gesetzten Erwartungen und das auf ihm basierende Vertrauen zu relativieren. Einzelprobleme können so der Einstieg zu Fragen an die ganze Wissenschaft werden, die deren Ruf nicht mehr unbeschadet lassen, was mit der Häufung der wissenschaftlich verursachten Probleme wahrscheinlicher wird und sich verfestigt. Andererseits fallen technische Probleme nur bedingt in den wissenschaftlichen Kompetenzbereich.

Zu bemerken ist, daß sich das Verhältnis zwischen Grundlagen- und Anwendungsforschung verändert: statt in vertrauter Weise von innovativen Grundlagenkenntnissen zu Anwendungen fortzuschreiten, werden die Anwendungen selbst häufig zum Motor von Forschungsanstrengungen. Risiken sind ein spezieller Fall dieses Typs von Herausforderung der wissenschaftlichen Entwicklung durch ihre umstrittenen oder mißlungenen Anwendungen. Wenn Risiken ihre Latenz verlieren, dann verändern sie, wie *Beck* betont, überdies die wissenschaftlichen Arbeitsbedingungen sowohl im In-

nenverhältnis als auch in ihren Außenbeziehungen. Sie machen Wissenschaft durch die Gesellschaft kontrollierbar, im besten Falle im Sinne einer Erfolgskontrolle. Treten aber statt der wissenschaftlich-technischen Segnungen dann immer mehr Schwierigkeiten auf, verschärft das die wissenschaftlichen Legitimationsprobleme und stellt ihre Glaubwürdigkeit und Autorität in Frage.

In dem Maße, wie sich das Bild der Wissenschaft verändert, müssen auch die Akteure ihre rationalen Erkenntnisgrundlagen stärker rechtfertigen und selbst befragen. Die Rationalität, der sich Wissenschaft verpflichtet sieht, schränkt nicht nur der äußere legitimatorische Druck ein, auch der für Revisionen offene Prozeß wissenschaftlicher Erkenntnis wird bereits durch technische Umsetzungen infolge der Entscheidung zwischen Alternativen während Experimenten immer enger. Das verstärkt sich, wenn Wissenschaft mit ihren Experimenten die Abschirmungen des Labors verlassen muß. Wissenschaft, nun auch in außerwissenschaftlichen Bereichen materiell präsent, wird bereits im Erkenntnisprozeß angreifbar. Da sie wahrzunehmen ist, lassen sich ihre Verfahren an ihren Ergebnissen und beide an ihren Versprechen messen, ja können aneinander kontrolliert werden. Aber es wächst nicht nur der Argwohn gegen die Wissenschaft und der daraus resultierende Druck, denn obwohl die Wissenschaft durchaus aufgrund der materiellen Merkmale der Modernisierungsrisiken verstärkt mit der Risikoentstehung kritisch identifiziert wird, suchen zugleich nicht wenige zu ihr als fachlicher Instanz Zuflucht, um Hilfe für die Analyse und Bewertung des Bedrohungspotentials zu erhalten. Die Wissenschaft wird verantwortlich gemacht für die Nebenfolgen des Technikeinsatzes, aber sie soll die Risiken auch zum Thema ihrer Forschungsanstrengungen machen, um diese zu bewältigen. Wissenschaft gerät in eine Schlüsselposition, die einem doppelten Erwartungsdruck ausgesetzt ist. Ihr wird ausreichend Kompetenz zugetraut, um die technischen Problematiken aufzudecken, weil sie, was kaum zu bestreiten ist, als einzige über die angemessenen Mittel verfügt. Doch muß sie deshalb auch in der Lage sein, effektiv Abhilfe zu schaffen? Ein Hindernis dürfte sein, daß eine Neuerung in der Regel eine Rücknahme des zuvor gültigen Wissens bedeutet, auf dem bisher ihr Einfluß fußte. Damit dürfte Wissenschaft sich schwer tun, da sie gleichzeitig das stark ausgeprägte Interesse besitzt, die eigene Verantwortung an der Urheberschaft der Probleme zu verdecken. Sie will sich nicht als deren Ursacherin zeigen. Außerhalb ihrer Grenzen muß Wissenschaft überdies den jeweils anderen Erkenntnisansprüchen genügen, auch wenn sie nach ihren Maßstäben irrational erscheinen. Die an sie gestellten Erwartungen widersprechen dem Eigeninteresse der Profession oder erweitern die Spannbreite der Anforderungen an die Wissenschaft. Unter diesen Vorzeichen findet die beschriebene Auseinandersetzung mit sich selbst statt, die eine in sich gebrochene Fortentwicklung der Wissenschaft hervorrufen muß, für die zentrale Impulse von der technischen Vergegenständlichung ihrer Erkenntnisse herrühren.

Auch wenn in Verbindung mit den Wissens- und Praxisgrenzen die sozialen Grenzen der Wissenschaft zur *Gesellschaft* bereits häufig angesprochen werden mußten, komme ich jetzt ganz grundsätzlich auf sie zurück. Traditionell waren Wissenschaften sozial gut gesichert. Die Legitimation der wissenschaftlichen Praxis konnten die meist

selbst definierten Standards an Erkenntnisprozesse, die ihnen gemäß institutionelle Organisation der Forschungspraxis und die Verbindung zu etablierten Kräften in Wirtschaft und Politik der Gesellschaft ausreichend gewährleisten. Und obwohl diese Sicherungen weiterhin gepflegt werden, durchbrechen gesellschaftliche Kräfte mit scharf formulierten Legitimationsfragen die wissenschaftliche Selbstgewißheit. Von ihnen werden andere Maßstäbe gesetzt, in denen sich die außerwissenschaftlichen Interessen reflektieren. Die Position der Wissenschaft gegenüber der übrigen Gesellschaft erleidet massive Bedeutungseinbußen. Ihr droht der Verlust ihrer angestammten Autoritätsposition. *Beck* betont die Entmonopolisierung der wissenschaftlichen Erkenntnisansprüche auf allen Ebenen. Es erscheint so, als konkurrierten die unterschiedlichen Wissenschaften in ihren Erkenntnisperspektiven miteinander, wie sie es auch um die Ressourcen tun. Ihre differierenden Aussagen stellen sie nicht mehr nur in den eigenen Reihen vor Abwägungs- und Entscheidungsprobleme, sondern auch darüber hinaus die Mitglieder der Gesellschaft. Und bereits solange nur eine Disziplin beteiligt ist, nötigt die Überkomplexität der von ihr produzierten Ergebnisse die Anwender dazu, als Mitproduzenten von Erkenntnissen aktiv zu werden (286). Die Wissenschaft muß entsprechend ihre Aufgaben abgeben, das heißt auch die sie sichernden Grenzen öffnen und einmal erworbene Kompetenzen anderen überlassen.

Diese gleichsam demokratisierende Tendenz infolge der Entgrenzungen existiert nur gebrochen, denn sie wird durch die gegenteilige Produktion von Tabus aufgehoben. Wenn an den Wissenschaften zu beobachten ist, wie sie sich abschotten, geben sie es als Sachzwang aus; dabei wird verschweigen, daß sie den Zwang eigentlich selbst geschaffen haben. Obwohl Experten auf Kooperation mit Kräften der Gesellschaft angewiesen bleiben, achten sie darauf, sich eindeutig von den sie umgebenden Laien abzusetzen. Eine klare Trennungslinie vom Wissenschaftler zur Laienöffentlichkeit dient vor allem legitimatorischen Gründen. Denn innerdisziplinär benötigt Wissenschaft gleichzeitig praktizierten Zweifel, der innovative Offenheit zuläßt, als ihr sicheres Fundament der nach außen vertretenen Erkenntnis. Die stabile Autorität der Wissenschaft wird vor allem erforderlich, sobald ein Ergebnis einmal fixiert wurde (261), und wenn Forschungen in Techniken umgesetzt werden. Wissenschaft muß sich der Herausforderung durch den Entgrenzungsdruck aber nicht stellen, denn hinsichtlich der Risiken könne Wissenschaft zwischen zwei Haltungen wählen; will sie sich der Mühe unterziehen, die Risiken ausgiebig zu interpretieren oder macht sie sich deren Verharmlosung zur Aufgabe.

Becks Ansicht nach verlagert sich der Schwerpunkt wissenschaftlicher Aufgaben. Gerade die Fähigkeiten von Wissenschaft und Forschung, Probleme klar zu analysieren und angemessene Lösungen zu entwickeln, geraten ins Wanken, und damit das Fundament ihrer bisherigen Wertschätzung. Wissenschaft erzeugt nun selbst Probleme, indem ihre Lösungen gefährliche Seiten zeigen. Das beeinträchtigt die Erwartungssicherheit in künftige sichere Lösungen. Denn zur Stabilisierung des Vertrauens in die Wissenschaft gehörte auch, daß die Probleme eindeutig durch die Natur oder andere außerwissenschaftliche Ursachen produziert werden. Ändert sich die wissen-

schaftsexterne Herkunft der Probleme, verliert Wissenschaft den Nimbus einer primären Problemlösung, wo die Bewältigung der natürlichen Probleme die wissenschaftliche Aufgabe war. Inzwischen sind viele der sich heute aufdrängenden Gefährdungen bereits durch wissenschaftlich-technische Errungenschaften hervorgebrachte Schwierigkeiten, die deshalb auch im Unterschied zu den primären nun sekundäre Problemlösungen erfordern. Denn die Ursachen von Gefährdungen sind selbst erzeugt. Die Wissenschaft trifft mit fortschreitender Durchwissenschaftlichung und Technisierung der Gesellschaft in den Risiken auf ihre eigenen materialisierten Nebenfolgen.

Auch wenn hier nur die wissenschaftliche Selbstkonfrontation erörtert wurde, werden Entgrenzungsprozesse von *Beck* durchaus für alle Systeme generalisiert, obwohl er sie nur noch am zweiten Beispiel der Politik illustriert (300 ff.)⁸³. Selbstkonfrontative Entgrenzungen, das wird in beiden Fällen deutlich, sind nicht ausschließlich auf die Binnenprozesse in den Systemen zu stützen. Oft scheinen gesellschaftliche und die Modernisierung charakterisierende Veränderungen des Reflexiv-Werdens viel entscheidender für den Wandel der Funktionssysteme.

1.2.3. Verwissenschaftlichung als Entgrenzung

Wie das Beispiel der Wissenschaft zeigt, weist *Becks* Konzeption der Entgrenzung bei genauerer Betrachtung Schwächen auf. Er spricht zwar differenziert von „charakteristischen Entgrenzungen“, denen Wissenschaft und Politik unter den Bedingungen „hochentwickelter Demokratie und durchgesetzter Verwissenschaftlichung“ (253) ausgesetzt seien, aber befaßt sich dann vorwiegend nur allgemein mit der „reflexiven Verwissenschaftlichung“ als Gesamtphänomen. Seine ausführliche Diskussion von Wissenschaft und Politik, denen er je eigenständige Kapitel seiner Theorie der Risikogesellschaft widmet (254 ff. u. 300 ff.), täuscht deshalb darüber hinweg, daß er keine systematische Vorstellung von einzelnen Abläufen entwickelt, die er als Entgrenzungen bezeichnet. Die Einflüsse von Risiko und Technik müssen daher zwangsläufig im Ungefähren bleiben. Das „Charakteristische“ müßte doch sein, daß die Grenzüberschreitungen immer wieder auf die Wissenschaft und ihre Rationalität zurückverweisen, wie es die These des Reflexiv-Werdens nahelegt. Wissenschaft wird dann gezwungen, sich mit sich selbst zu befassen und nicht nur das. Sie wird auch genötigt, sich dabei selbst zu verändern. Doch wie soll es funktionieren, daß Wissenschaft sich zur Selbstveränderung treibt? Oder ist die verändernde Kraft nicht vielmehr dem Einfluß der Technik oder gar den öffentlichen Protesten zuzurechnen, wofür *Beck* auch Beispiele liefert?

Leider gibt *Beck* keine befriedigenden Auskünfte, wie die vier von ihm für die Wissenschaft vorgelegten Thesen belegen (254-258). Noch recht eindeutig kann er 1. eine

83 Die Technik führt auch bei der Politik immer häufiger zur Konfrontation mit Produkten der Moderne, in denen sich, wie sich dabei herausstellt, die ursprünglich modernen Impulse nur halbiert realisiert haben. Obgleich die politischen Strukturen ebenfalls Ergebnis der Moderne waren, bieten sie nun Angriffsflächen für die heute ernst genommenen, ursprünglichen Ansprüche der Moderne, die nun ohne Einschränkungen eingefordert werden. Fortgesetzte Modernisierung müsse auch moderne Politik konsequenterweise in Frage stellen und sie letztlich sogar bis in ihre institutionellen Formen revidieren.

reflexive Form der Verwissenschaftlichung von einer einfachen unterscheiden, spricht dann aber in den weiteren Thesen zur reflexiven Verwissenschaftlichung nur Teilphänomene des Umgangs mit Wissen an. Dort behandelt er externe Effekte, nämlich wenn er 2. die Entmonopolisierung des wissenschaftlichen Erkenntnisanspruchs diskutiert, 3. die gegenläufige Strategie der Tabubildung und Nichtveränderbarkeit aufgreift, um dann 4. den grundsätzlichen Schluß der Rückwirkung auf die zugrundeliegende Rationalität zu ziehen. Sein Erkenntnisinteresse führt *Beck* assoziativ vom behaupteten Gesamtprozeß zu seinen Teilaspekten, dabei streift er den Positionswechsel der Wissenschaft im Wissensfeld, die strategischen Reaktionen darauf und landet bei Folgerungen. Viele theoretische Probleme läßt *Beck* offen, was er von den unter 1-3 behandelten Phänomenen als primäre und als sekundäre Erscheinungen einstuft, was er bei der reflexiven Verwissenschaftlichung (1) und den Schlußfolgerungen (4) analytisch oder aber normativ verstehen will. Auf die reflexive Qualität der Entgrenzung, die die erste These benennt, verweist eigentlich nur die vierte These; zwei und drei könnten als externe Wirkungen bzw. Strategien verstanden werden. Wollte man in diesen Thesen den Kern der reflexiven Verwissenschaftlichung ausmachen, sieht man sich durch ihre Aussagekraft enttäuscht, genauso unergiebig bleiben sie für ein präzises Verständnis der Entgrenzungen.

Aber *Beck* entwickelt noch eine zweite Argumentationslinie, wenn er betont, daß es ihm immer um die externe Dimension geht, in seinen Worten das „Verhältnis von Wissenschaft, Praxis und Öffentlichkeit“ (256). In den „veränderten Innen- u. Außenbeziehungen“ der Wissenschaft erkennt er die reflexiven Abläufe (255), die von Technik oder Risiko als der Wissenschaft externe Faktoren angestoßen werden. Denn akzeptieren wir mit *Beck*, daß „die historisch neuartige Qualität der Risiken heute in ihrer zugleich *wissenschaftlichen und sozialen Konstruktion* begründet (liegt)“, dann fallen der Wissenschaft drei Bedeutungen zu: „(Mit)Ursache, Definitionsmedium und Lösungsquelle von Risiken“ zu sein (254). Wie in Tabelle 8 dargestellt, heißt „Mit (Ursache)“, daß sie aufgrund ihres instrumentellen Einsatzes zur materiellen Existenz der Risiken produktiv beiträgt; „Definitionsmedium“ ist Wissenschaft, weil sie die Erkenntnis- und Evaluationsquelle zur Wahrnehmung von Risiken sein soll, also zur Wissensproduktion fähig ist. Diese Funktion teilt sich im Übergang von einfacher zu reflexiver Verwissenschaftlichung. „Lösungsquelle“ bedeutet die instrumentelle Erwartung in eine verbesserte und deshalb revidierte Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Techniken. Das gibt Hinweise, die über das schlichte „Wechselspiel von selbst miterzeugten oder mitdefinierten Risiken und deren öffentlicher und sozialer Kritik“ hinausreichen. Zu einer „widerspruchsvollen“ wissenschaftlich-technischen Entwicklung kann es erst durch die Forderung nach einer revidierten und selbstkritisch verbesserten Lösung kommen. Die Konzeption der reflexiven Verwissenschaftlichung zeigt die Vielschichtigkeit und sogar Widersprüchlichkeit der Wissenschaft, klärt aber weder die Rolle der Technik noch die der öffentlichen Kritik auf.

Tabelle 8: Bedeutung der Wissenschaft für die Risiken

	Einfache Verwissenschaftlichung		Reflexive Verwissenschaftlichung	
Für Risiken:	Mit(Ursache)	Definitionsmedium	Revisionsmedium	Lösungsquelle
Funktion	Produzent	Erkenntnis	Evaluation	Innovation
Dimensionen	Instrumentell-materiell	Wissen	Selbstreflexives Wissen	Instrumentell-materiell
Ziel	Anwendung	Wissensfortschritt	Wissensrevision	Revidierte Anwendung
Grenzübertritte	Technik	Wissenu. Technik	Wissenu. Sozial	Techniku. Sozial
Aufladung	Sozial	Sozial		Wissensbasis

Quelle: Eigene erweiterte Zusammenstellung nach Beck (1986, 254)

Will man sich mit dem Ergebnis nicht zufrieden geben und mehr über die reflexive Verwissenschaftlichung als Entgrenzung und Selbstkonfrontation erfahren, dann macht es Sinn, auf die den Systemen übergeordnete Modernisierungsdynamik vorzugreifen, die von Beck bereits 1982 als „Modernisierung im Konflikt“ in sechs Schritten skizziert wurde. Die reflexive Modernisierung plausibilisierte Beck damals ausschließlich an der Selbstkonfrontation der Wissenschaft. Bezeichnenderweise stehen auch dort am Anfang (1) die „Widerstandsmöglichkeiten von Experten gegen Experten“. Die „wissenschaftlich-technische Entwicklung (...ist) sich selbst zum Problem“ geworden. Kritik wird dann (2) zwar allgemeiner als „Wissenschaftskritik, Fortschrittskritik, Expertenkritik, Technikkritik“ erweitert und (3) die Bedingung wird betont, daß sie „nur von ‘außen’, im Durchgang durch öffentliche Kritik...in Gang gesetzt und vorangetrieben werden“ kann. Wirksam wird die äußere Modernisierungskritik durch (4) „Verwissenschaftlichung des Protestes gegen Wissenschaft“, die wiederum dialektisch (5) in der Wissenschaft die Kräfte der „Gegenwissenschaft“ stärkt. Der Effekt ist (6) „eine paradoxe Situation: Die wissenschaftlichen Experten erleben nicht nur einen rapiden Schwund ihrer öffentlichen Glaubwürdigkeit, sondern erschließen sich zugleich auch neue Wirkungs- und Anwendungsfelder“ (1982, 45 f.). Die Selbstkonfrontation der Wissenschaft stände bei Beck in dieser früheren Fassung der reflexiven Verwissenschaftlichung am Beginn der Entgrenzungen. Für den Stellenwert der inneren Widersprüche ist das bezeichnend, denn es verweist die Impulse von Technik und Risiken auf folgende Phasen. Beck bleibt auch in seiner Risikogesellschaft zur Bedeutung der Ursachen vielschichtig. Er relativiert Technik und Risiken zu Teilen des auf innere Widersprüche gestützten Gesamtprozesses der reflexiven Modernisierung, weist ihnen allerdings dadurch einen Beitrag zur Selbstkonfrontation zu.

1.3. Reflexive Modernisierung als radikalisierte Modernisierung

So wichtig Beck Subpolitiken und Entgrenzungen der Systeme für die handlungs- und differenzierungstheoretische Integration der Technik nimmt, die Aufmerksamkeit für sie darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß sie nur Aspekte der reflexiven Modernisierung sind, um die es Beck gesellschaftstheoretisch geht. Er trennt zwei differierende Modernisierungsphasen, die nicht nur wie dargestellt an der Entgrenzung der Wissenschaft abzulesen sind, dort aber sehr gut den postulierten sozialen Wandel nachvollzie-

hen lassen. Noch während der Phase einfacher Verwissenschaftlichung überwiegt der Gegensatz zur Tradition. Ab Beginn des 20. Jh. verliert sich dieser gut legitimierte Arbeitsrahmen der Wissenschaft. Sie treffe nun nicht mehr auf Probleme der Vormoderne, sondern auf ihre eigenen Produkte, was sie grundlegenden Zweifeln aussetze. Bei *Beck* bewirkt das nicht nur die selbstkonfrontative, entgrenzte Transformation der Funktionssysteme, sondern diese Konfliktlage bestimmt die gesamte gesellschaftstheoretische Makroebene der reflexiven Modernisierung⁸⁴. *Beck* will die „Modernisierung im Konsens“ von ihrer zweiten Phase der „Modernisierung im Konflikt“ trennen (1982, 44). Die Moderne gerate mit sich ins unreine, stehe sie doch fortan häufig vor ihren eigenen Niederlagen, was für Beobachter nicht verborgen bleibe, die ihr das vorkommen. Modernisierung habe sich dem überproportionalen Wachstum der Risiken zu stellen. Deshalb nimmt *Beck* an, die Modernisierungsrisiken setzten einen strukturellen Widerspruch frei, weil Modernisierung auf bereits von ihr hervorgebrachte Strukturen wirke.

Das Ergebnis der Modernisierung ist die selbstkonfrontative Transformation gesamter Gesellschaften, die dann eintritt, wenn sie zu Risikogesellschaften werden. Die Probleme, die sich aus der Differenzierung ergeben, werden so zu Fragen der Moderne als Formation. Obwohl die Differenzierungsprobleme zweitrangig werden, wenn es nur noch um die Modernisierungsdynamik geht, bleiben sie präsent, da die Differenzierungskonzepte häufig mit Modernisierungstheorien kombiniert sind. *Beck* nimmt diesen Wechsel wieder ohne reflektierten Übergang vor. Er wechselt seinen Theoriebezug in der „Risikogesellschaft“, ohne zwischen beiden zu vermitteln. Nachdem bei *Beck* für Subsysteme und Funktionssysteme eher entdifferenzierende Tendenzen vorherrschend waren, verblüfft auch deshalb seine Hinwendung zu einer die Differenzierung positiv präferierenden Modernisierungstheorie. Genauso wenig legt die auf ihre Gefährdungen und Risiken akzentuierte Rolle der Technik die Wahl der im Grunde Technik gestützten Modernisierungstheorie nahe. Wenn hier die Gründe nicht liegen können und *Beck* sich gewiß nicht ohne Überlegung für die Modernisierung entschieden hat, werden weitere weniger auf die innere theoretische Logik gegründete eigenständige Begründungsstränge für *Becks* „Risikogesellschaft“ beachtenswert. Auch hier erweist sich die Risikosoziologie als Zeitdiagnose, denn *Beck* orientiert sich für

84 Nur geht *Beck* natürlich nicht streng von Funktionssystemen aus. Denn streng funktionalistisch betrachtet, wie es *Luhmann* entspräche, ergäben die Folgeprobleme des Fortschritts auf der Ebene des Systems „Gesellschaft“ funktional weitgehend festgelegte Kooperations- und Selbststeuerungsprobleme. Steuerungsprobleme als Formprobleme werden von funktionaler Differenzierung stark relativiert (*Luhmann* 1982). *Luhmann* geht ihnen dann nach, wenn er verbreiteten Steuerungsoptimismus desillusionieren will. Das Problem ist damit nicht aus der Welt, häufiger fragen an ihn anschließende Theorien nach dessen Lösung, um entweder für artifiziiellere Steuerungsniveaus (Kontextsteuerung, Supervisionsstaat) zu plädieren (*Willke* 1989 u. 1992), oder ein höheres Reflexionsniveau anzuvisieren, das in Funktionssystemen Selbstbeschränkung zu ermöglichen hätte. Angesichts dieses Operierens an den Theoriegrenzen, das auf schwer zu bewältigende Probleme deutet, ist *Becks* Lösung elegant, aber verkürzend. Statt sich den seiner Risikogesellschaft genauso präsentierenden Schwierigkeiten zu stellen, umgeht sie *Beck*, indem er mit seinem Konzept „Reflexiver Modernisierung“ auf eine der funktionalen Differenzierung übergeordnete Ebene wechselt, vgl. *Berger* 1986 u. *Offe* 1986, die „Reflexivität“ als Strategie bevorzugen.

seine Wahl der Modernisierung an dominierenden öffentlichen Diskussionen – oder dem Zeitgeist – über das Selbstverständnis der Moderne (1.3.1). Obwohl *Beck* seine Position nicht ausschließlich aus dem technischen Risiko entwickelt, tragen Risiken und Technik zur reflexiven Modernisierung der modernen Gesellschaft bei und bewirken ihre Synthetisierung, indem sie eine integrative Dynamik erzeugen (1.3.2). In der reflexiven Modernisierung relativiert sich der gesellschaftliche Konflikt, um in der dynamischen, primär technologisch gestützten Struktur sozialen Wandels als Selbstwiderspruch aufzutauchen, der eher einer Strukturanomie gleicht als tatsächlich an die Modernisierungstheorie anzuschließen, trotz des Anspruchs, deren Fortsetzung zu sein (1.3.3).

1.3.1. Wider den Zeitgeist einer Krise der Moderne

Die theoretisch lose Verbindung zwischen der diskutierten Soziologisierung des Risikobegriffs, den Subpolitiken und den Entgrenzungen vermehrt *Becks* Makroperspektive sozialen Wandels um eine weitere Inkohärenz. Das überrascht nicht, denn bereits in der „Risikogesellschaft“ erscheint neben Risiken und Techniken teils unabhängig davon die Epochendiskussion um Moderne und Postmoderne als wichtige Referenz reflexiver Modernisierung. Inzwischen ist festzustellen, daß *Beck* mit zunehmendem Abstand zu aktuellen Risikokatastrophen das argumentative Gewicht immer stärker auf den Modernisierungstypus verlagert (1993, 1993 a, 1994a), den er als seine wichtigste gesellschaftstheoretische Innovation hervorhebt. Das verringert die theoretische Bedeutung der Technik für die Risikogesellschaft und erschwert den hier gefragten Einblick in die Rolle der Technik für die reflexive Modernisierung. Fehlgeleitet wird das Interesse an Technik, wenn es sich wie bisher dominierend am desintegrierenden Einfluß der Technik und der Bedeutung des Konfliktes orientiert. Nun setzt *Beck* überraschenderweise gegenteilig auf integrative und konstruktive Momente der Techniken und Risiken, ja er läßt ihre normativen Qualitäten, die bei *Beck* allen Aussagen über Gefährdungen eigen ist (36), für die reflexive Modernisierung am wichtigsten werden.

Die „Reflexive Modernisierung“ entstammt einer Vorstellung sozialen Wandels, die von *Beck* über die modernisierungstheoretischen Strömungen hinaus tief in der gesellschaftstheoretischen Diskussion verankert wird, weil sie Mitte der achtziger Jahre den Zeitgeist bestimmte. Während des Entstehens der „Risikogesellschaft“ stand das brüchige Selbstverständnis der Moderne im Zentrum sozialwissenschaftlicher Auseinandersetzung (*Münch* 1984 u. 1986, *Habermas* 1985, *Berger* 1986). *Beck* machte in seiner „Risikogesellschaft“ bereits deutlich, daß er keineswegs nur die Absicht hatte, ausschließlich über Risiken und ökologische Gefahren zu schreiben. Wenn auch diesem Gedanken im Windschatten der Aufmerksamkeit für Modernisierungsrisiken weniger Beachtung zuteil wurde. Sein erklärtes Ziel war, ein „Stück empirisch orientierter, projektiver Gesellschaftstheorie“ (13) vorzulegen, mit dem er sich an der grundsätzlichen Diskussion um die Moderne beteiligt. Das erste Vorwort der „Risikogesellschaft“ drückt diese Absicht unmißverständlich aus. Es entstand noch im April 1986, vor der später anderes in den Schatten stellenden Reaktorkatastrophe in Tschernobyl. Darin bezeichnet er als „Thema des Buches die unscheinbare Vorsilbe ‘post’“ (12), al-

so Begriffe wie Postmoderne, Posthistorie u.ä., was ein primär gesellschaftstheoretisches, nicht aber ein risiko- und techniksoziologisches Interesse *Becks* indiziert. Auch der Untertitel „Auf dem Weg in eine andere Moderne“ markiert die von ihm bezogene Position, der Risikogesellschaft zugleich Kontinuität, aber auch differenzierende Umgestaltung der Moderne zuzuschreiben. Gewiß ein interpretationsbedürftiges Bild, was zeitliche Bestimmung und sonstige Eigenschaften angeht, aber es reicht doch, um seine Aussage von anderen Positionen zu unterscheiden, wie sie in der intensiv geführten Debatte um das Projekt der Moderne bis in die Medien verbreitet wurden. Die damaligen Verteidiger der Moderne z.B. aus Kreisen, die sich am kommunikativen Handeln (*Habermas*) orientierten, oder die Anhänger von Modernisierungstheorien standen unter großem Druck der stark gewordenen Gegenpositionen zur Moderne. Vertreter der Postmoderne konnten sich als Kritiker der Aufklärung auf die negativen Erfahrungen mit ihr stützen, auch wenn sie mit ihren Schlußfolgerungen vom Ende der Gesellschaftsgeschichte auf Skepsis stießen. Mit seiner Diagnose der Risikogesellschaft formuliert *Beck* eine Gegenposition zu allen „post“-Spielarten (12, 15) und schlägt sich auf die Seite der Verteidiger des Projektes der Moderne, ohne sich allerdings einem ihrer Lager eindeutig anzugliedern. Er betont die Kontinuität der Moderne, aber ignoriert Zäsuren in ihrer Entwicklung nicht⁸⁵. Auf diese Weise gelingt es *Beck*, die Argumente der „Post“-Theoretiker so gut in den Dienst seiner geläuterten Modernisierungskonzeption oder – wenn man so will – eines radikalisierten Modernisierungskonzeptes (*Lash/Urry* 1994)⁸⁶ zu stellen, daß seine Theorie weder eindeutig der Moderne noch der Postmoderne zuzuordnen ist (Vgl. *Beyme* 1991, 321 ff.; *Bauman* 1995)⁸⁷.

Neben dem gesellschaftstheoretisch gefärbten Interesse gibt es weitere intellektuelle Wurzeln. Denn außerdem lassen sich Verbindungslinien zu *Becks* früherer sozialwissenschaftlichen Verwendungsforschung finden, die das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Praxis einem gesteigerten Reflexionsniveau unterwirft. *Beck* stellt dort der eigenen Disziplin die Diagnose, sich in wachsendem Umfang mit den eigenen Produkten auseinanderzusetzen. Aus diesem Zusammenhang entstammt auch die erwähnte (siehe Kapitel B. II. 1.2.2) kurze Zeitdiagnose „Krisenbewußtsein in der Arbeitsgesellschaft“ (1982)⁸⁸, die bereits den Gedanken der reflexiven Modernisierung und die leitenden Motive einführt. *Beck* argumentiert dort gegen den in der Gesellschaft aufkommenden Irrationalismus und das „Unbehagen an der Modernität“, weil es zu Eskapismus und zu Handlungslähmung führe, um alternativ dazu die „zentrale Einsicht“ zu betonen:

85 Diskontinuitäten des historischen Prozesses ökonomischer Modernisierung erörtert z.B. auch *Lutz* 1984. Zu der Renaissance der Modernisierungstheorien, die einen „Sozialmythos“ bearbeiten vgl. *Wehling* 1992.

86 *Beck* wird von *Lash* auch als Vertreter einer radikalisierten Aufklärung verstanden vgl. (*Lash* 1992, 265). Von einer „radikalisierten Moderne“ spricht auch *Giddens* 1995.

87 *Beck* selbst hebt Produktivität dieser Theorien und Gemeinsamkeiten hervor (1994 a, Fn 10 u. 11).

88 Unter *Becks* Herausgeberschaft erschien im gleichen Jahr das Schwerpunkt-Doppelheft der *Sozialen Welt* zum „Strukturwandel der Arbeitsgesellschaft“ drei Artikeln zu „Begriffen, Problemen und Perspektiven sozialwissenschaftlicher Belastungs- und Risikoforschung“ von *Brock/Vetter*; *Maschewsky* und *Böhle* (alle 1982).

„Letztlich wird weder die Selbsthilfebewegung noch die Alternativkultur – so interessant, provokativ und anregend diese sind – sondern die Erneuerungsbereitschaft und Innovationsfähigkeit ‘des Systems’ darüber entscheiden, ob und wie die Industriekultur (und zwar einschließlich der Alternativszene) ihre Zukunft meistern“ (1982, 39).

Seine Option lautet, „nicht der Sprung aus der Kultur, nur ihre bewußt vollzogene Transformation und energische Weiterentwicklung (eröffnet) Handlungs- und Zukunftsperspektiven“ (1982, 40). Das verweist klar auf die Stärke der Moderne, die *Beck* konsequenterweise im Modernisierungsprozeß aufsuchen muß. Aber von einer einfachen Fortschreibung der Moderne sieht er sich weit entfernt. Er schätzt an den vorliegenden Theorieentwürfen die „Gesetzmäßigkeiten sichtbar zu machen“ und ihre Eigengesetzlichkeiten zu entschlüsseln. Er hält das jedoch für unzureichend, da inzwischen nach „Ansatzpunkten für Auflösungsmöglichkeiten“ der identifizierten Probleme zu fragen ist (*Beck* 1982, 42). Heute habe sich die „Verselbständigung gesellschaftlicher Abläufe...zur bedrückenden Alltagserfahrung“ verdichtet (*Beck* 1982, 43), mit der er sich aber nicht zufriedengeben will. Um die Sachzwänge wieder aufzulösen, müßten statt einer Analyse der Entfremdungsprozesse die „Mechanismen gegenläufig durchdacht werden“, was sowohl ein theoretisches Programm, aber auch Emanzipationsbestrebungen bezeichnet (1982, 42 f.) und außerdem zur Rolle der Technik in der Modernisierung führt.

1.3.2. Riskante Techniken als reflexive Triebkraft

Die Rolle der Technik entscheidet das „Reflexiv-Werden“ und bestimmt dessen Ablauf. Entsprechend der Entwicklung in der Wissenschaft (siehe Abschnitt 1.2) stülpt sich die gesamte Modernisierung um, oder die Kraft des dynamischen Modernisierungsimpulses kehrt sich wieder gegen ihren Ursprung – die Modernisierung – was inzwischen relativ verbreitet als ihr „Reflexiv-Werden“ verstanden wird. Fassen wir die Merkmale des Konzeptes reflexiver Modernisierung als eine empirisch-analytische Perspektive, wie *Beck* sie verstanden haben möchte, zusammen, dann ist nicht zu übersehen, daß die Selbstkonfrontation die ganze Gesellschaft bedroht (1993, 36)⁸⁹. Das moderne daran seien nicht die Bedrohungen an sich, als Folgeprobleme der Modernisierung habe es sie immer gegeben. Aber im Unterschied zur einfachen Modernisierung habe sich die Art der Fehlerverarbeitung grundsätzlich geändert. Deren Kennzeichen sei gewesen, daß die Basiseinstellung eine „klare Objektivierung möglicher Problem- und Fehlerquellen“ bildete (1982, 44). Wenn Wissenschaft nun auf sich selbst trifft, muß diese reduzierende Strategie der einfachen Modernisierung scheitern. In der Risikogesellschaft würden die Bedrohungen entscheidungsabhängig, die Verbindlichkeit der Normsysteme zur Kontrolle der Gefahren versagen und das nicht nur in Ausnahmefällen, sondern „generell“ aufgrund der Differenz zwischen den Kontrollansprüchen und den Arten und Ausmaßen selbst erzeugter Gefahren.

⁸⁹ *Lash* will für Reflexivität nicht von Selbstkonfrontation ausgehen; statt dessen scheint er sehr von *Giddens* Reflexivitäts-Begriff beeinflusst, der damit „Selbstbeobachtung und -kontrolle“ bezeichnet (vgl. *Lash* 1992, 265).

Das Konzept der Reflexiven Modernisierung reicht zwar über die Risiken hinaus, weil es für die ganze Gesellschaft und die Moderne als sie übergreifende Formation gilt, aber die Risiken forcieren und symbolisieren dieses Reflexiv-Werden, weshalb *Beck* sie konzeptionell in den Vordergrund stellt⁹⁰. Für ihn sind Risiken sowohl die Größe, die für die Probleme steht, als auch ein wichtiges Instrument des Lösungspotentials. Auf die von den Risiken ausgehenden grundlegenden Veränderungen der Modernisierung komme ich nun zu sprechen.

Der Modernisierungsmechanismus wird normalerweise theoretisch mit fortschreitender funktionaler Differenzierung identifiziert. Demgegenüber betont *Beck*, daß Modernisierung – nachdem sie reflexiv gewendet ist – die funktionale Differenzierung in Frage stelle. *Becks* Argument ist auch hier nicht sehr präzise, weil er es abwechselnd als analytische Feststellung und als normative Perspektive benutzt, dabei bleibt offen, ob die „funktionale Koordination“ (1993, 78) als Gegenprinzip bereits realisiert ist oder eine erst noch zu verwirklichende angemessenere Alternative zur funktionalen Differenzierung darstellt. Aber in beiden Weisen fallen nun den in Ausdifferenzierungsprozessen entstandenen Funktionssystemen ihrer Dynamik entgegengesetzte, nämlich integrierende Funktionen, zu.

Reflexive Modernisierung beinhaltet eine grundlegende Abkehr von Basisannahmen eines linear verlaufenden Rationalisierungsprozesses; statt wie dort Kontinuität zu unterstellen, beobachtet *Beck* im Modernisierungsprozeß einen Bruch, der die Selbstkonfrontation und –gefährdung markiere. *Beck* vergleicht seine Vorstellung einer gebrochenen Entwicklung mit der „These des Gemeinschaftsverlustes“ in der bürgerlichen Gesellschaft von *Tönnies* bis zu den Kommunitariern oder den Anomiekonzepten beispielsweise bei *Durkheim* (1993, 80 f.). Gravierend sei aber der Unterschied zu deren gemeinsamer Annahme, die Probleme ausschließlich außerhalb des Systems auszumachen, denn entscheidend sei, daß Schwierigkeiten von den Systemen verursacht auf die Systeme selbst zurückwirken, indem sie diese gefährden. Der „harte Aussagekern“ reflexiver Modernisierung stehe, *Beck* zufolge, in Widerspruch zu dem Zweckoptimismus, der einfache Modernisierungsprozesse begleite. In deren Namen würde sich beharrlich geweigert, die Globalisierung der Nebenfolgen als der Modernisierung eigenes Problem zu akzeptieren, da sie in Fehleinschätzung der „zirkulären Summen- und Bumerangeffekte“ diese noch als externalisierbar konzipieren. Das verkenne außerdem die Tragweite der indirekten, sozial vermittelten Rückwirkungen, ausgelöst von einer wachsenden Zahl von Akteuren, die um die Folgeprobleme der Arbeits-, Planungs- und Entscheidungsprozesse wisse und sie dorthin zurücktrage. Schließlich übersehen die Modernisierungskonzepte auch die ausführlich erörterten widersprüchlichen Effekte von Verwissenschaftlichung auf die Modernisierung. Aber selbst wenn Rückwirkungen in Theorien berücksichtigt werden, entsprechen diese der Reflexivität nicht. Noch die jüngste Selbstzerstörungskonzeption der ökologischen

90 Die ebenfalls von *Beck* dargelegte Wirkung reflexiver Modernisierung auf die Sozialstruktur, die die sozio-kulturellen Voraussetzungen sozialer Klassen in Individualisierungsprozessen auflöse, lasse ich hier beiseite.

Debatte basierte nicht auf gesellschaftlichen, sondern auf natürlichen und dadurch ebenfalls externen Wirkungen von Naturprozessen.

Wer mit einem am technologischen Risiko ausgerichteten Blick die „Risikogesellschaft“ aufgenommen hatte, für den war die Polarisierung zum Postmodernediskurs, nur sekundär interessant. Die wachsende Bedeutung des Modernisierungsargumentes in den jüngsten Schriften *Becks* macht es aber inzwischen zur wichtigsten Theorieinnovation. Anstatt die Modernisierungsrisiken nur argumentativ abzusichern, bestimmt es die Rolle der Risiken neu. In der theoretisch verselbständigten Dynamik reflexiver Modernisierung bekommen Risiken ein Eigenleben übertragen, das nicht nur als ein politischer Impuls verstanden werden kann. *Beck* formuliert es vor allem in seinen „homöopathisch“ konzipierten „Gegengiften“ (1988), daß in den Gefahren eine „objektive Gegenmacht“ erwächst. Darin legt er zwar ein sehr pointiertes, aber auch höchst verkürztes Konzept vor: „...der überzeugendste und ausdauerndste Gegner der Atomindustrie ist – *die Atomindustrie selbst*“ (1988, 153). Diese Schlußpointe wird *Beck* nicht müde zu wiederholen (z.B. 1991, 131) und diese Konstruktion auf aktuelle Konflikte wie die „Affäre Brent Spar“ 1995 anzuwenden: „...der überzeugendste und ausdauerndste Gegner von Shell war und ist – *Shell selbst*“ (1995), da sie für das Theoriekonstrukt der reflexiven Modernisierung steht. Problematisch ist diese Ausdrucksweise, weil sie meint, ihre Voraussetzungen um der rhetorischen Figur willen überspielen zu können. Doch kann keineswegs angenommen werden, daß Shell oder die Atomindustrie oder ein anderer Gefahrenproduzent tatsächlich ausdauernd gegen sich arbeitet. Als eine „objektive Gegenmacht“ wären sie automatische Produzenten ihrer Gegenkräfte. In den Hintergrund gerät, daß es nur in höchst voraussetzungsvollen Fällen zu den zitierfähigen Beispielen kommt, was *Beck* weiß, denn zurecht gehört es zu dem skizzierten Ablauf von reflexiver Modernisierung, daß die Kritik öffentlich werden muß:

„Unter dem öffentlichen Druck des Gefahrenbewußtseins kommt es zu einer neuartigen Symbiose von Wirtschaft und Politik: Der unpolitische Bourgeois... wird zum ‘politischen Bourgeois’, der aktiv Vertrauen gewinnen, Konsens herstellen, sich also in der wirtschaftlichen Sphäre wie in einem Wahlkreis verhalten muß.“ (1995)

Was vorher noch die „objektive Gegenmacht“ war, setzt den öffentlichen Druck voraus, sie verliert so im Konflikt ihren objektiven Charakter. Es handelt sich um zwei Argumente mit unterschiedlichen Konsequenzen, je nachdem, für welches wir uns entscheiden. Einerseits hätten wir einen strukturellen, in der Operationsweise der etablierten gesellschaftlichen Akteure verankerten Widerspruch vor uns, den sie mit sich selbst auszutragen hätten, da er ihnen inkorporiert ist. Andererseits wirkt mit dem öffentlichen Druck, an dem auch nicht etablierte Kräfte aktiv beteiligt sind, eine handlungstheoretisch zu fassende Größe, deren wichtigstes Merkmal Voluntarismus sein dürfte. Für *Beck* sind beides keine sich ausschließenden Konzepte. Allerdings bleibt für die Aussagekraft der Theorie das Fazit: die vorgelegte Theorie leidet unter ihrem Pointen-Reichtum, der ein Überangebot miteinander nur schwer zu vereinbarenden Aussagen bereithält. Zu erwarten ist, daß die Strukturen ihr Übergewicht behaupten

können. Im historischen Rückgriff auf eine von ihm mitverfaßte Zeitdiagnose der Studentenbewegung werde ich nun zeigen, daß bei *Beck* sein Hin- und Herspringen zwischen strukturellen oder handlungstheoretischen Deutungsweisen Methode hat (*Beck; Beck-Gernsheim* 1971).

1.3.3. Risikogesellschaft als Strukturanomie

Die kombinierte Verwendung von Konflikt- und Strukturgrößen kennzeichnet bereits eine frühere Zeitdiagnose, die ebenfalls eine Variante der Strukturalisierung einer Protestbewegung vorführte. Die riskante Interpretation der Modernisierung verläuft parallel zum Anomiekonzept und hat die Konsequenz, sie einzukapseln. Die gemeinsam mit *Elisabeth Beck-Gernsheim* veröffentlichte Analyse galt 1971 einem Konflikt in fortgeschrittenen Industriegesellschaften und weist deutliche strukturelle Parallelen zu der fünfzehn Jahre später verfaßten Risikogesellschaft auf. Das Ziel war, einen gesellschaftlichen Konflikt strukturell zu erklären, im Falle der Risikosoziologie ihn gesellschaftstheoretisch zu reflektieren. *Beck-Gernsheim* und *Beck* benutzten damals als Paradigma die Vorstellung einer „Struktur-Anomie“. Sie sahen den Konflikt, präziser die zu erklärenden „Formen von Abweichungen sozialen Verhaltens als Konsequenz ‘gebundener’ Systemstrukturen“ (*Beck; Beck-Gernsheim* 1971, 445), worunter sie Untereinheiten verstanden, die durch die Relation zu der ihnen übergeordneten Sozialeinheit Industriegesellschaft bestimmt seien. Speziell galt ihr Interesse allerdings nur den „system-‘konträren’“ Abweichungen der Studentenbewegung, in der doppelten Annahme, daß sie vom System verursacht seien und es zugleich gefährden. Zwar sollte schon damals die Struktur der Gesellschaft die ursächlichen Momente ihres eigenen Wandels hervorbringen, aber zu erklären waren die sozialen Manifestationen der Studentenunruhen. Es ging nicht um eine Studentenunruhengesellschaft. Theoretisch wurde der Protest mit Hilfe der „Kontextaussage“ begriffen, wie sie *Lazarsfeld* konzipierte, erzeugt von den gebundenen Sozialstrukturen. Die Strukturanomie ist „der Sonderfall einer kontext-‘konträren’ Kontextaussage“⁹¹, d.h. sie hängt zugleich vom Kontext ab und gefährdet ihn (*Beck; Beck-Gernsheim* 1971, 446). War der Ausbruch der Studentenunruhen häufig als ein voluntaristisch, handlungstheoretisch zu erschließendes Phänomen konzipiert worden, strukturalisiert die Diagnose von *Beck* und *Beck-Gernsheim* das Geschehen und stellt den Bezug zum Gesamtsystem her. Im Falle des Risikos wiederfährt dies der materiell-technischen Größe und den an ihr orientierten Konflikten, aber, und das ist ein weiterer gravierender Unterschied, soll nun die Formation der Risikogesellschaft erklärt werden, weil sich die gesellschaftlichen Strukturen bereits von industrie- in risikogesellschaftliche umgewandelt haben sollen.

Dem damals verwandten formalen Modell „Stimulus – intervenierende Variable – Response“ entspräche im Falle des Risikos der konstant gesetzte Stimulus eines unab-

91 „Weist ein Kollektiv in unserem Sinne ‘strukturell-anomische’ Komponenten auf, so besteht nämlich nicht nur ein linearer Einfluß der Kollektiveigenschaft auf die Beziehung zwischen Merkmalen der Untereinheiten, sondern auch umgekehrt: die Beziehung zwischen Merkmalen und Untereinheiten bewirkt eine Veränderung – und zwar eine dysfunktionale Veränderung – in der Kollektiveigenschaft. Das abweichende Sozialverhalten ist zugleich kontextabhängig und kontextgefährdend...“ (*Beck; Beck-Gernsheim* 1971, 446).

geschlossenen Modernisierungsprozesses, der im Risiko auf seine eigenen Hervorbringungen treffe. Neben dieser strukturellen Parallele ist aber die materielle Differenz des Risikokonfliktes zu beachten, der gegenüber die Studentenbewegung durch inter- und intra-gruppenspezifische, strukturell gebundene Konfliktpotentiale verursacht ist. Denn die neuen materiellen Qualitäten der Modernisierungsrisiken sollen ja die Ursache für das Reflexiv-Werden des Modernisierungsprozesses sein. Jedoch sind die intervenierenden Variablen auch bei den Risiken a) kognitive Prozesse, b) soziale Beziehungsgefüge und c) Bedingungen des politischen Systems (*Beck; Beck-Gernsheim* 1971, 447). Die Studentenbewegung war noch ein industriegesellschaftliches Phänomen, wo aus den *objektiven Systemspannungen* über die *kognitiven Spiegelungen* die *Formen extremistischer Reaktion* in der materiellen Selbstbedrohung entstehen (*Beck; Beck-Gernsheim* 1971, 448). Bei der Risikogesellschaft kommen nun neue gesellschaftliche Strukturen zustande, denn die Response auf die Risiken findet schon nicht mehr in der Industriegesellschaft statt. Der Vergleich beider Studien zeigt, daß von einem in gesellschaftlichen Strukturen verankerten Konflikt ausgegangen wird, in dem der gesellschaftliche Wandel bereits immanent angelegt ist. Bei der Studentenbewegung führt das nur zu anomischem Protest in der Industriegesellschaft, beim Risiko zur anomischen Selbsttransformation, die teilweise sogar bereits im Reflexiv-Werden der Modernisierung vollzogen ist.

Mit der dargestellten Ähnlichkeit ist hinreichend belegt, daß die verschiedenen Zeitdiagnosen mit sich wenig unterscheidenden Elementen auskommen. Doch nehmen wir *Becks* reflexive Modernisierung ernst, liegt eine Reinterpretation der Dynamik der Modernisierungstheorie vor. Ein inkonsistenter Beitrag wie zu sehen war, aber dennoch eine Umkehr aufgrund Riskanz. Technik wird vom Konfliktgegenstand in eine Strukturgröße verwandelt. Sie ist Motor der Transformation zur Selbstkonfrontation mit selbstdestruktiven Potentialen, denen die Chancen zur Weiterentwicklung gegenüberstehen. In diesem Doppelsinn ist Technik Unsicherheitszentrum.

Mit der reflexiven Modernisierung gibt *Beck* auch eine Antwort auf die Frage, wie sich die moderne Gesellschaft gegenwärtig und künftig entwickelt. Zum einen stehen die Risiken für die destruktive Seite der Gefährdungen, die *Beck* zufolge zu einer Selbstkonfrontation führen, was auf der Ebene der Gesellschaft heißt, daß sich die Gesellschaft selbst gefährde. *Beck* hält diese Perspektive aber nicht für das letzte Wort, denn er sieht auch eine positive und konstruktive Funktion der Risiken. Ganz in dem Sinne, daß mit der Gefahr auch das Rettende wachse, beinhaltet die Selbstkonfrontation auch ein Transformationspotential, das die Risikogesellschaft dann tatsächlich nicht nur zu einer anderen, sondern auch zu einer besseren Moderne machen könnte. Das wäre dann möglich, wenn statt der standhaften Weigerung in die Einsicht der drohenden Gefährdungen ihre überlegene technisch-wissenschaftliche Analyse und Veränderung zur Aufgabe erhoben würde.

Für *Beck* stellt das die von ihm bevorzugte dritte Entwicklungsvariante der Risikogesellschaft dar (371 ff.). Da die empfohlene Strategie „differentieller Politik“ der festgestellte „Entgrenzung der Politik“ als Ausgangspunkt nicht widerspreche. Sie soll

nicht wieder durch die Restauration der alten Form von zentralisierter politischer Macht rückgängig gemacht werden. Aber die politisch errungenen, partizipatorischen Einflußmöglichkeiten sollten rechtlich absichert werden, beispielsweise um die Technikkritik in den Betrieben zu verankern. Ein Programm, das den Rückgriff auf die Institutionen, wenn auch in einer veränderten inhaltlichen Ausrichtung voraussetzt. Anscheinend kann die hervorgehobene dynamische Selbsttätigkeit der Risiken, die immerhin der Motor der reflexiven Modernisierung sein soll, nicht aus eigener Kraft zu verbesserten Techniken führen. Das würde nachträglich die sich bereits abzeichnenden neuen Verhältnisse zwischen Politik und Subpolitik zugunsten einer institutionell festgeschriebenen Subpolitik verschieben oder gar verkehren. Denn analytische Aussagen und proklamierte Zielsetzungen steuern auf unterschiedliche Fluchtpunkte. Deshalb steht kurioserweise am Ende der Zeitdiagnose der Risikogesellschaft der Versuch zu begründen, weshalb für subpolitische Bewegungen deren Institutionalisierung Vorteile hat. Eine mit Blick auf die Studentenbewegung und ihren „Marsch durch die Institutionen“ durchaus ambivalent zu beurteilende Perspektive.

Beck will, so wurde hinreichend deutlich, auf alle Fälle ein Modernisierungskonzept formulieren, ohne ignorant gegen die allenthalben sichtbaren Brüche aufzutreten. Er bezeichnet die Dynamik dieses neuen Typs gesellschaftlicher Entwicklung als einen reflexiven Prozeß, dessen Unsicherheitsstruktur von den Modernisierungsrisiken wesentlich bestimmt wird. Das Reflexiv-Werden des Modernisierungsprozesses erzeugt anomische Erscheinungen in den Funktionssystemen und bringt die Risikogesellschaft hervor. Mit der reflexiven Modernisierung, wie sie bis hierhin nachvollzogen worden ist, hat *Beck* den Konflikt um die Technik zu einer Frage der Modernisierung transformiert und externalisiert. Das Risiko wird auf diesem Wege von einem Gegenstand der Auseinandersetzung zum Bestandteil einer Struktur, für deren Antrieb es durch die von ihm produzierten Probleme sorgen soll, was letztlich sogar zu deren Lösung führen soll.

Trotz dieser insgesamt positiven Funktion technischer Nebenfolgen liegt Technik mit ihrer Risikohaftigkeit in der Risikogesellschaft quer zu den Differenzierungslinien funktional ausdifferenzierter Systeme. Die Wirkung technischer Risiken interpretiert *Beck* als konfrontieren der einzelnen Systeme und darüber hinaus der ganzen Gesellschaft mit sich selbst. Entsprechend kann *Beck* den Wandel zur Risikogesellschaft als technisch verursacht plausibel machen. Die Selbstbezüglichkeit von Wissenschaft und Politik zeigen auf eigene Probleme. Ob in der Selbstkonfrontation der Gesellschaft mit ihren technischen Risiken aber auch auf der praktisch-politischen Ebene eine gleichsam objektivierete Lösung entsteht, ist eine offene Frage.

2. Zeitdiagnose: Funktionale Zeitsemantik „Risiko“

Niklas Luhmann verarbeitet in seiner systemtheoretischen „Soziologie des Risiko“ (1991)⁹² genauso wie die konkurrierenden Risikosoziologien Probleme, die die Technik der Gesellschaft stellt. Da er dies unter der theoretischen Vorgabe einer funktional differenzierte Systemstruktur tut, die sich in gesellschaftlichen Kommunikationen realisiert, entwickeln sich die auftretenden gesellschaftlichen Schwierigkeiten mit Technik zugleich zu einer systemtheoretischen Irritation der Gesellschaftstheorie, für die Technik einen neuralgischen Punkt markiert (vgl. Kapitel A. I. 2.2). Das bestätigt auch *Luhmanns* risikosoziologische Zeitdiagnose⁹³, wie wir im folgenden sehen werden. Sie konstruiert das Risiko und die Technik als voneinander verschiedene Formen der Komplexitätsreduktion, was auf spezielle systemtheoretische Konstruktionsweisen, aber auch auf besondere Herausforderungen durch die Technik verweist.

Wie ist nun die gesellschaftliche Generalisierung des Risikos in einer funktional differenzierten Gesellschaft konzipiert? Möglich sind mehrere Argumentationslinien, die in unterschiedlichem Umfang die theoretischen Annahmen berühren. Die grundlegende Struktur der Differenzierung würde am stärksten dann tangiert, wenn das Risiko selbst als Kern eines Ausdifferenzierungsprozesses verstanden würde. Aber da es *Luhmann* nicht erforderlich schien, von „Dem Risiko der Gesellschaft“ zu schreiben, um es in die Serie der Arbeiten über die Funktionssysteme aufzunehmen (1988 ff.), stellt er es diesen offensichtlich nicht gleich. Ebenso wenig wird das Risiko einem oder mehreren Funktionssystemen zu- bzw. untergeordnet. Eine zweite theoretische Alternative könnte davon ausgehen, daß das Risiko außerhalb von Funktionssystemen anzusiedeln ist. Das drängt die Frage auf, ob und wie Funktionssysteme das Risiko kommunizieren, es wahrnehmen oder auch steuern können. Aber für *Luhmann* liegt im Risiko weder ein Resonanz- noch ein daran anschließendes Steuerungsproblem vor, wie er es in der „Ökologischen Kommunikation“ (1986) diskutiert. Dementsprechend ist das Risiko weder eine sachliche noch eine materielle Problemstellung, wie es bekanntermaßen aus funktionalistischer Perspektive die ökologischen Gefährdungen als Ursache von Resonanzen und Steuerungsproblemen sind. Ebenso wenig gilt es als ein externes soziales Problem, was es aus der Sicht der Funktionssysteme nahelegen würde, Risiken als ein Inklusionsproblem – so erscheinen ihnen Partizipationsfragen – zu konzipieren.

Da das Risiko all das nicht ist, kann dafür eine differenzierte Gesellschaft überhaupt von einer Risikogesellschaft gesprochen werden? Bei *Luhmann* geschieht dies im Sinne einer Selbstbeschreibung⁹⁴, wofür er das Risiko als ein semantisches Instrument konzipiert, das den gesellschaftlichen Sinn als Einheit der Differenzierung gestaltet, indem es Kommunikationen verbindlich ordnet. Wenn *Luhmann* die Frage stellt: „Wie

92 Texte von *Luhmann* werden in diesem Abschnitt nur in verkürzter Form mit Jahreszahl und Seitenangabe nachgewiesen.

93 Die Zeitdiagnostische Relevanz des Risikos bei *Luhmann* bestätigt die Untersuchung von *Daniel Barben* (1997, 176 ff. und 249 ff.).

94 Vgl. dazu die Kontrastierung mit der Selbstbeschreibung als „Informationsgesellschaft“ die beide nur als Kommunikationsbegriffe ihre Funktion in den Gesellschaftsbegriffen antreten (1997, 188 ff.).

kann moderne Gesellschaft die Risikoproblematik aushalten?“ (1986 b, 20), fragt er danach, wie Gesellschaft sich selbst mit ihrem neuen Sinnoperator auszuhalten vermag. Auch in seiner Risikosoziologie erkennt *Luhmann*, wie die alternativen Risikosoziologien, die Transformation moderner Gesellschaften als von dieser selbst verursacht. Moderne Gesellschaft konfrontiert sich auch im Rahmen der Theorie funktionaler Differenzierung durch das Risiko mit einem eigenen Produkt, allerdings hier mit ihrer zeitlichen Sinnordnung. Unabhängig von der Wahrnehmung der Beteiligten benötigt eine Gesellschaft eine Zeitordnung, die ihr hilft mit der Zukunft angemessen umzugehen. *Luhmann* identifiziert dieses Mittel im Risiko, das der Gesellschaft dienen soll, ihr Zeitproblem zu bearbeiten, weil es auf Zukunft zugreifen kann. Mit ihm kann „die moderne Gesellschaft Zukunft als Risiko vergegenwärtig(en)“ (1991, 105). Das Risiko fungiert dafür als Zeitsemantik, die in einer differenzierten Gesellschaft außerdem für eine spezielle Form der Selbstbeschreibung taugt. Eine nicht zu unterschätzende Leistung, denn sie muß, das sei hier nur kurz angemerkt, angesichts der differenzierten Struktur von Gesellschaft ohne privilegierte Positionen auskommen. Gleichviel welche Aufgabe das Risiko in seiner kommunikativen Funktion wahrnimmt, Technik bleibt bei allen tragenden Theorieelementen außen vor. Aber hat die Technik in der Zeitdiagnose einer funktional differenzierten Gesellschaft deshalb bereits gar keine Funktion? Dieser Schluß wäre sicher vorschnell und falsch, da auch beim Risiko neben der expliziten Berücksichtigung der Technik in den Theoriekonstruktionen bei *Luhmann*, die indirekten Effekte der Technik für die Soziologie des Risikos im Zentrum standen. Sie sind angesichts des von modernisierten Gesellschaften erreichten durchgängigen Technisierungsniveaus zu erwarten und werfen außerdem die generelle Frage nach dem Stellenwert der Technik in der Theorie funktionaler Differenzierung auf.

Zunächst rekapituliere ich, wie das Instrument „Risiko“ einerseits durch eine gesamtgesellschaftliche Problemstellung, andererseits dazu in deutlicher methodisch reflektierter Distanz strukturell gesellschaftstheoretisch formuliert wird, um einzukreisen, worin das Moment der vom Risiko verursachten Selbstkonfrontation liegt (1). Weiter erörtere ich die dem Risiko primär zugeordnete zeitliche Sinnfunktion. Entsteht mit ihm wirklich eine Sozialform, die, ohne technische Züge, nur Zeitsemantik ist? Und welche Konsequenzen für den gesellschaftlichen Sinn hat dies (2)? Abschließend sollen aus fragmentarischen und verstreuten Hinweisen *Luhmanns* zu Technik, anhand deren gesellschaftstheoretischer Position in funktional differenzierten Gesellschaften, mögliche technische Bezüge zur Zeitdiagnose hergestellt werden. Statt die destruktive Technik mit dem Risiko zu verbinden, wird sie bei *Luhmann* überraschenderweise eine Größe der Evolution. Ein Schicksal, in dessen Konsequenz seine Risikosoziologie sich dementiert (3).

2.1. Gesellschaftstheoretische Doppelfunktion des Risikos

Funktionale Differenzierung bezeichnet eine Vorstellung, wie sich gesellschaftliche Generalisierungsprozesse vollziehen. Sollte die Form der Differenzierung auch für Risiken zutreffen, müßten sie als Kernbestandteile eines funktionalen Spezialisierungsprozesses verstanden werden, wie er allgemein, z.B. von *Stichweh* skizziert wird:

„Er beginnt mit vereinzelt anfallenden *Situationen* funktional spezialisierter Kommunikation, setzt sich fort mit der Entstehung und Institutionalisierung *spezialisierter Rollen*, deren Definition zugleich als Identifikation des funktionalen Problembezugs dient, und er findet einen eigentlich überraschenden Abschluß dadurch, daß zusätzlich zu den systemdefinierenden Leistungsrollen *Publikumsrollen* entstehen, die die *Inklusion* der Gesamtbevölkerung in das jeweilige Sozialsystem über *komplementär zu den Leistungsrollen definierte Formen der Partizipation* sichern.“ (*Stichweh* 1988 b, 261)

Das Risiko ist zweifellos eine spezialisierte Kommunikation der Entscheidenden, die, obgleich sie aus einer funktional bestimmten Rolle heraus ausgeübt wird, kein Ausgangspunkt einer Institutionalisierung wird. Die Entscheidenden sind bereits funktional eingebunden, nämlich verteilt über verschiedene Funktionssysteme (Wissenschaft, Politik, Wirtschaft usw.). Sie folgen dabei ihren Codes, überschreiten mit den Wirkungen ihrer Entscheidungen allerdings deren Grenzen. Noch deutlicher ist bei Risiko und Gefahr das Entstehen von Publikumsrollen zu beobachten, die sich infolge von Inklusionseffekten durch Betroffenheit herausbilden. *Luhmann* sieht in den Risiken aber nicht den Beginn eines funktionalen Ausdifferenzierungsprozesses, obwohl dessen Exklusions- und Inklusionseffekte einen sehr guten Rahmen böten. An ihnen könnte deutlich werden, wie die mit den Inklusionseffekten verbundene Universalisierung zu einer „Diskontinuität“ führt, „...weil das System im Prozeß seiner weiteren Bestimmung die Seite wechselt sich näher bestimmt von dem her, was es nicht ist, vom Laien...“ (*Stichweh* 1988 b, 262). Es ließe sich auf diesem Wege auch die Konfrontation mit einem selbst hervorgebrachten, aber zuvor ausgegrenzten Produkt rekonstruieren. Doch auch das ist nicht der Weg, den *Luhmann* beschreitet; deshalb ist zu fragen, wie das Risiko vom Problem moderner Gesellschaft zu einem Instrument der Zeitordnung und Selbstbeschreibung verwandelt wird? Oder: wie wird aus der Konfrontation mit Risiken eine Selbstkonfrontation, deren Effekte es schaffen, Gesellschaft in eine Risikogesellschaft zu transformieren?

Ursprünglich war das Risiko bei *Luhmann* ein funktionalistisch präzisierter Teil des uns vertrauten Differenzbegriffs Risiko/Gefahr (vgl. Kap. A. I.), der seine gesellschaftstheoretische Relevanz aufgrund möglicher Zeitwirkungen erhält. Die Differenz resultiert aus miteinander im Konflikt stehenden sozialen Perspektiven, die der gesellschaftlichen Konfrontation über Techniken entsprechen. *Luhmann* betrachtet daran die Kommunikationen als die soziale Seite, die er auf eine Differenz der Zurechnungen zurückführt, also als Konstruktionen begreift. Jedoch verdeckt die so betonte Eigenlogik der theoretischen Erklärung, daß es zuerst die Bedeutung der tatsächlichen Auseinandersetzungen ist, und dann auch ihres Gegenstandes der Techniken bedarf, um für seine Soziologie des Risikos folgenreich zu sein.

2.1.1. Risiko und Gefahr als Zeitdifferenz

Methodisch aufwendige Distanzierungen sind deutliche Indikatoren, die das Gewicht der Risikokonflikte erschließen. Wie alle Risikosoziologien ist *Luhmann* um Distanz zum zeitdiagnostischen Anlaß bemüht, in dem er seine theoretische Profilierung über einen Bezugspunkt außerhalb der Frontlinien ausweist. Noch weniger als andere Risikosoziologien zeigt er sich bereit, ein Anwalt technikkritischer Positionen zu werden, ebenso wie er vermeidet, mit der Seite der Risikoverfechter identifiziert zu werden. Nur so könne er beide im Konflikt präsenten Haltungen gesellschaftstheoretisch und zeitdiagnostisch angemessen analysieren. Identität und Validität soziologischer Aussagen sei nur gesichert, wenn vermieden wird, für eine der beiden Konfliktpositionen Partei zu ergreifen oder den Maßstab aus nur einer Realität zu holen. Dagegen führe sein konstruktivistischen Zielvorgaben verpflichtetes Beobachtungsverfahren zweiter Ordnung zu Ergebnissen, die sich selbst ihre eigene Realität garantierten, ohne darauf angewiesen zu sein, sie aus dem zu beziehen, was sie oder wen sie beobachteten. Das heißt seine Theorie kann mit gleichem Aussagewert Konsens oder Dissens feststellen (1991, 240). Wichtig für sein Verständnis ist es außerdem, daß es *Luhmann* unterläßt, die technischen Konflikte substantiell mit dem Risiko zu identifizieren. Wenn Technik wirkt, dann allenfalls thematisch vermittelt, z.B. als Impulsgeber für Kommunikationen. Die erkenntnistheoretische Anlage seiner Argumentation entfernt *Luhmann* von der Technik, bis sie weitgehend aus dem Blickfeld verschwunden, bzw. verdrängt ist.

Aufrepräsentative Weise zeigt das die Differenz von Risiko und Gefahr wie auch die daran anschließende Entscheidungs- und Betroffenheitsfrage, die als kommunikative Formprobleme typisch für *Luhmanns* konstruktivistische Theoriebildung sind. Risiko wird als „Form“ gesehen, auf deren „Innenseite“ die Entscheidenden operieren. Nur insofern sie entscheiden können und müssen, stellt sich ihnen jede Frage, mit der sie konfrontiert sind, als Risikoproblem dar. Auf der „Außenseite“ des Risikos befinden sich die Betroffenen, denen das gleiche Phänomen als Gefahr erscheint. Die technische Seite der Risikoproblematik tritt in all diesen Überlegungen gleichermaßen in den Hintergrund, um statt dessen die Frage nach Formen des Entscheidens oder des Nicht-Entscheidens und nach Zurechnungen zu betonen. Technik erscheint dieser Theorie höchstens als Thema der Konstruktionen einer Berücksichtigung wert, jedoch nicht als Sache, die einen theoretischen Niederschlag bräuchte. Risiko kann so als kommunikatives Konstrukt sich zum Instrument verselbständigen, das für *Luhmann* neben seiner Bedeutung bei Entscheidungen, als Zeitoperator eine wesentliche Rolle spielt; denn die eigentliche Schwierigkeit der Gesellschaft mit der Differenz zwischen Risiko und Gefahr ist deren gleichzeitiges Auftreten. Risiko und Gefahr sind zwei Perspektiven, die für die Gesellschaft durch ihre Gleichzeitigkeit nicht mehr handhabbar werden. Allerdings weniger wegen des entstehenden sozialen Konfliktes, daß hieße *Luhmann* mißverstehen. Differenz und Konflikt sind zweierlei wie er sagt: „Es handelt sich um eine unaufhebbare Dualität – was nicht notwendig bedeuten muß: um einen Konflikt“ (1991, 116). Ihm geht es ausschließlich um die Kommunikationen. Häufig, so beklagt *Luhmann*, würden die gesellschaftstheoretischen Folgen der Differenz zwischen Risi-

ko und Gefahr verkannt, die erst aus der Perspektive der Gesellschaft ein Paradox erzeugen. Nur weil sie gleichzeitig auftreten, werden sie zum paradoxen Instrument, das sich eignet, die komplexen Situationen wieder mit gesellschaftlichen Mitteln zu bewältigen.

Die Kommunikationen über Risiko erzeugen ein „Kontingenzschema“, das *Luhmann* als Paradox von seinem Kern – den massiven ökologisch-technischen Konflikten – abgelöst und zu eben jenem Instrument der Gesellschaft verwandelt hat, das Zeitprobleme bearbeiten kann. In ihm identifiziert *Luhmann*, das markiert den Status des Risikos, eines der „klassischen Sozialparadoxe“ neben der normativen Geltung und der Knappheit. Den widersprüchlichen Charakter des Risikos als Sozialparadox kennzeichnet er so:

„Die Risiken sind Gefahren, die Gefahren sind Risiken, weil es sich um ein und denselben Sachverhalt handelt, der mit einer Unterscheidung beobachtet wird, die eine Differenz der beiden Seiten verlangt. Dasselbe ist verschieden.“ (1991, 117)

Die beiden Ausprägungen des Paradoxes weisen aufgrund der zwei sie stützenden sozialen Perspektiven in einander entgegengesetzte Richtungen, deshalb auch Sozialparadox. Aber sie sind aneinander als Paradox gebunden und werden als solches zu einem Instrument, dessen Einheit sich in einer Differenz realisiert.

2.1.2. Konventionelle Asymmetrien – Vergessen von Gefahr

Doch bleibt der Zusammenhang der Differenz, das Paradox, tatsächlich erhalten, wenn es instrumentell eingesetzt wird? Die gesellschaftliche Praxis zeigt, daß beide Elemente der Differenz voneinander isoliert werden. Das bestätigt ein historischer Vergleich, der unter verschiedenen sozialen und historischen Bedingungen die kommunikativen Muster Risiko und Gefahr asymmetrisch auftreten sieht. Im Rückblick betrachtet, unterliegen bereits die Aufmerksamkeiten für Risiken und Gefahren historischen Wandlungsprozessen. Ältere Gesellschaften beachten, *Luhmann* zufolge, vor allem die Gefahren, was sie die Möglichkeit des Risiko vergessen ließ, heute dagegen nehmen moderne Gesellschaften eher keine Gefahren mehr wahr. Exemplarisch zeigt sich, daß Gesellschaften manche Gefahren, wie z.B. Meteoriteneinschläge einfach ignorieren. Weshalb es *Luhmann* für erwiesen hält, „daß die moderne Gesellschaft Gefahren von der Risikoseite her sieht und sie nur als Risiken ernst nimmt“ (1991, 36). Die aktuellen Gesellschaften unterscheiden sich nicht nur in der vorherrschenden Präferenz, sondern auch darin, daß sich die in der Vergangenheit noch überwiegende einheitliche Festlegung entweder für Risiko oder für Gefahr auflöst. Gegenwärtig vollziehen sich viele Entwicklungen mit der Tendenz, diese übersichtlich, homogene Ordnung zu erodieren, mit dem Ergebnis, daß beides konflikträftig nebeneinander präsent ist. Wird berücksichtigt, daß sich an jede Position überdies soziale Wertigkeiten knüpfen, dann kumuliert der Umfang des Konfliktpotentials in der modernen Gesellschaft. *Luhmann* fragt deshalb: „Ob nicht die aktuelle Situation dadurch charakterisiert werden muß, daß Entscheider und Betroffene jeweils verschiedene Seiten ein- und derselben Unterscheidung markieren und dadurch in Konflikt geraten,...“ (1991, 34).

Folgen wir *Luhmann*, so benötigt die Gesellschaft ein paradoxes Instrument, das die Art der Orientierung und die Beschreibung vorherrschender kommunikativer Muster über den Umgang mit Gefährdungen leistet, wogegen es von den materiellen, sozialen und sonstigen Merkmalen der Problemlagen mehr oder weniger vollständig absieht. Es ist kaum wahrscheinlich, daß sich diese beides voneinander isolierende Betrachtung durchhalten läßt. Statt die Sachdimension überhaupt heranzuziehen, identifiziert *Luhmann* die Schwierigkeiten im Verhältnis von Zeit- und Sozialdimension.

Die zeitlichen und sozialen Dimensionen soll das paradoxe theoretische Instrument des Risikos mit seiner Differenz bearbeiten können. Aber *Luhmann* akzeptiert Risiko und Gefahr allenfalls analytisch als zwei gleichwertige Konstruktionen. Wichtiger für ihn ist, daß sie unterschieden werden und – da aneinander gekoppelt – auch gleichzeitig auftreten. Die sozial differenten Positionen machen durch ihre zeitliche Koexistenz das Risiko formal zum Paradox. Obwohl beide Seiten der Differenz risikosoziologisch gleichartig sind, will er sie in ihrer Konsequenz weder formal noch sachlich als gleichgewichtig ansehen. Trotz umfangreicher methodischer Finessen und allem erzielten Abstand zu aktuellen Konflikten um Technikfolgen, wendet *Luhmann* die Differenz Risiko/Gefahr asymmetrisch und präferiert im weiteren nur die Seite des Risikos. Er will primär ihr theoretische Anschlüsse eröffnen, was eine asymmetrische Theorierepräsentation der Unterscheidung Risiko/Gefahr erfordert (1991, 32). *Luhmann* führt außerdem methodische Gründe für die Schwerpunktsetzung auf das Risiko an, die – ohne hier tief in die formale Struktur konstruktivistischer Beobachtungsmethodologie einzusteigen – in ihrem Ergebnis hervorhebenswert sind. Die Gegenseite des Risikos soll ein „Reflexionsbegriff“ sein, der am Risiko die „Kontingenz verdeutlicht“. Das „Markieren einer Seite der Differenz“ sei, so wird weiter behauptet, unausweichlich (1991, 33). Auf der Basis seiner Theorie der Beobachtung kommt er zu dem Schluß, daß es bei dieser Form gar nicht möglich sei, die andere Seite gleichzeitig zu sehen. Nur von einer Beobachtungswarte zweiter Ordnung zeige sich, daß die Akteure die Gefahr vergessen. Sie müsse aus ihrem Blick geraten, da sie von ihnen nicht im gleichen Augenblick wahrgenommen werden kann. Das Ergebnis dieser Konzeption deckt sich mit der Präferenz moderner Gesellschaft für das Risiko; allerdings sind bei *Luhmann* theoretische Gründe ausschlaggebend, die das Risiko mit einer erhöhten Autorität ausstatten. Die Asymmetrien des Paradoxes Risiko/Gefahr begründen erst die Unausweichlichkeit der Risiken in der modernen Gesellschaft. Denn das Risiko tritt universell auf, ohne daß eine Chance besteht, sich ihm zu entziehen: wer könnte sich in einer Gesellschaft wirklich weigern, sich zu entscheiden, wird doch auch die Weigerung als Entscheidung gedeutet (1991, 37).

Ist das Ergebnis der gesellschaftstheoretischen Anstrengung damit nicht mehr als konventionell, trotz des aufwendigen, eigenständigen methodologischen Zugriffs? Vom Ende her betrachtet, kristallisiert sich ein systemtheoretisches Interesse am Instrument Risiko heraus, von dem kaum zu bemerken ist, wie es sich von den technischen Risikokonzepten unterscheiden soll. Aber in den Technik- und Naturwissenschaften war keineswegs beansprucht worden, daß ihr zum Präferenzinstrument der

Gesellschaft ausgeweitetes Risiko konstruktivistisch konstruiert sei. Dementsprechend wurde mit ihm argumentiert wie mit einer realen Größe, die einen objektiven Charakter für sich beanspruchen kann. *Luhmann* distanziert sich deshalb von deren mathematisierten Wahrscheinlichkeitsausdrücken als einem reduzierten Ansatz, weil das technische Konzept die eingeschlossene Zeit- und Ordnungsproblematik verkenne und an Interessen gebunden argumentiere. Im Gegensatz dazu beansprucht *Luhmanns* risikosoziologische Sicht, daß es eines zweiseitigen Instrumentes bedarf, um der paradoxen Form des Risikos und der Gefahr zu genügen. Aber das Instrument verliert diese Qualität, denn das Risiko wird schließlich doch asymmetrisch und einseitig definiert, wodurch die erzielte Errungenschaft der Gleichrangigkeit der Differenzperspektiven wieder zur sachlichen Risikobevorzugung zurückgestuft wird. Da dies allerdings aus der Position des von der Realität unabhängigen zweiten Beobachters erfolgt, entsteht eine analytisch abgesicherte Stellung, jenseits vorheriger Parteilichkeit, die das Risiko wenn auch nicht mit Objektivität so doch mit Wissenschaftlichkeit ausstattet. Aber ist der mit diesem Risikobegriff verbundene Anspruch auf generelle Gültigkeit wirklich ausreichend untermauert?

2.1.3. Einflüsse der Technik

Die Zweifel an dieser Sicht des Instrumentes Risiko konkretisieren sich auf zwei Fragen: Ist der dem Sozialparadox unterstellte Eigenwert aufgrund seiner nur kommunikativen Substanz wirklich berechtigt? Oder kann das Sozialparadox nicht nur dann auftreten, wenn es um technisches Entscheiden geht? Zwar spricht gegen die zweite Vermutung die historische Tatsache, daß das Risiko als Instrument existierte, bevor es für die Technik gebraucht wurde. Doch beweist das wenig, denn seinen Bezug zur Technik untermauert, daß der Risikobegriff erst in seiner Funktion für die Technik wirklich populär, aber zugleich auch, im scharfen Kontrast zu seinem längeren vorherigen Gebrauch, umstritten wurde. Fragen wir zusätzlich, wo die Technik in der Differenzkonstruktion des Instrumentes Risiko verbleibt, ist festzustellen, daß es *Luhmann* sehr gut versteht, die bekannten Kontroversen um die Technik durch seine begriffliche Zurichtung mit einem deutlichen Verfremdungseffekt auszumanövrieren. Doch relativiert er den bedeutenden Anteil des technischen Entscheidens am Entstehen des Sozialparadoxes wirklich? Er kann ihn damit nicht außer Kraft setzen; denn die Differenz von Entscheiden und Betroffenheit wird erst dann zur prekären Paradoxie Risiko und Gefahr, wenn bestimmte Techniken beteiligt sind⁹⁵. Es liegt auf der Hand, daß bildlich gesprochen die „Explosivkraft“ der Differenz von Risiko und Gefahr von destruktiven Gefahrenpotentialen abhängt. Erst recht bedarf es destruktiver Techniken, um aus der Unterscheidung ein Sozialparadox entstehen zu lassen. Schäden für die Nicht-Entscheidenden, aber Betroffenen sind eben nicht Kennzeichen jeder Technik, wie schon das im ersten Teil strapazierte Beispiel des Regenschirmes (siehe A I. 2) anschaulich machte. Seine Verwendung verwandelt zwar für die entscheidende Person den Regen

95 *Luhmann* hebt diesen Aspekt selbst hervor indem er differenziert: „Technik ist keineswegs der einzige Fall von riskantem Entscheiden. Aber an den neuen Hochtechnologien kann man ablesen, daß und wie Risiko reflexiv wird“ (1991, 105).

von einer Gefahr in ein Risiko, aber erzeugt in den seltensten Fällen zugleich eine Gefahr für andere. Sie aber gehört nach der Definition zu den substantiellen Kriterien, die ein Sozialparadox ausmachen. Ein Regenschirm besitzt eben kein nennenswertes, die Destruktivtechniken auszeichnendes Gefährdungspotential. Auch wenn darüber kommuniziert werden sollte, fehlt jegliche Brisanz der Konflikte über Risiken. Ähnlich verhält es sich bei anderen riskanten, weil entscheidungsabhängigen Unternehmen wie Entdeckungsreisen oder Handelsrisiken. Gefährdungen für nicht an der Entscheidung Beteiligte, die bei technischen Risiken typischerweise auftreten, sind hier untypisch. Das in der Vergangenheit nur für Sonderfälle wie Schifffahrten und Fernhandel entwickelte Instrumentarium des Risikos erhält seinen Bedeutungszuwachs also keineswegs nur aufgrund der sich ausbreitenden Entscheidungsabhängigkeit in der Gesellschaft. Auch die mit Risiken verknüpfte Umgangsweise mit Zeit kann erst zum Kennzeichen moderner Gesellschaft aufsteigen (1986 b, 18), wegen der beteiligten Techniken. Hingegen wird die Unausweichlichkeit des Risikos, aufgrund der Unmöglichkeit von Nichtentscheiden, nicht technisch hervorgebracht, aber sie macht auf dieser Basis zustandegekommene Technik nicht weniger gefährlich. Berücksichtigen wir nun diesen zentralen Beitrag der Technik für das Entstehen des Sozialparadoxes Risiko, dann wird die primäre Betonung der Zeitdimension im Instrument Risiko fragwürdig, weil sie dem keine Rechnung trägt.

2.1.4. Empirische Einebnungen der Differenz Risiko und Gefahr

Die Technik gelangt auch noch über eine ganze Serie anderer Argumente *Luhmanns* ins Spiel, die Probleme an der Basis des Paradoxes, z.B. Zweifel an der internen Abgrenzung der Differenz Risiko/Gefahr, begründen. Das heißt aus der Selbstkonfrontation der Gesellschaft mit dem Mittel Risiko ist auf eine Konfrontation mit Technik rückzuschließen, auch wenn das Instrument dies eher verschleiert. Der drohende Verlust der Gefahr, den die Präferenz für die Risikoübernahme erwarten läßt (siehe B II. 2.1.2), wird wenigstens auf der Ebene des Sozialparadoxes noch relativiert; denn so begrifflich eindeutig wie *Luhmann* im Modell Risiko und Gefahr voneinander trennt, so braucht er doch ihre Gleichzeitigkeit, die durch ein Paradox verbundene Differenz. Was aber, wenn sich die Unterschiede weder in sozialer oder kognitiver, noch in sachlicher Hinsicht als eindeutig herausstellen? Das reflektiert *Luhmann* als Verunsicherungen, die auch wieder als Rückverweisungen auf Technik oder Ökologie gedeutet werden können. Durch diese materialen Einflüsse gerät zuerst die soziale Seite der Unterscheidung in die Rollen Entscheidende und Betroffene in Mitleidenschaft. Teils überlagern sich Risiko- und Betroffenenlagen bereits in einer Person. Weiter wird angesichts der auch von *Luhmann* thematisierten Wissensproblematik die kognitive Basis der Differenz fraglich. Die Risiken verlieren ihre klar erkennbaren Konturen, werden mit den Worten *Becks* „interpretationsoffen“ und bringen sich als „fremdkontrolliertes Nichtwissen“ zur Geltung. Selbst das in der Differenz Risiko/Gefahr bevorzugte Kriterium der Entscheidung löst sich bei *Luhmann* auf, da eine Entscheidung in räumlich und zeitlich unübersichtlichen Kausalketten kaum noch klar abzugrenzen und deshalb auch nicht zuzurechnen ist. Der Typus von Risiko, den das Modell Risiko/Gefahr reflektiert, ist ebenso technisch beeinflusst, wie dessen Substanz für die Differenz der Zeit.

Zum einen verflüchtigt sich die Differenz zwischen Risiko und Gefahr, da sie sozial nur noch mangelhaft zuzuordnen ist. *Luhmann* spricht von changierenden und fragmentierenden Effekten des Auseinanderfallens der verschiedensten Arten des Beteiligt- und Betroffenseins, die soziale Unsicherheit hervorrufen (1991, 119). Er meint damit, daß für die heute unter Risiko entstehenden Fragestellungen die modellhaft angenommene Einheit von Entscheidung und Folge fehlt, die in der „alten Welt“ generell galt und Modelle der sozialen Regulierung hatte. Die Basis einer klar abzugrenzenden sozialen Gruppe infolge einer eigenen Entscheidung wird zur Ausnahme, statt dessen ist es unvorhersehbar, wen die Folgen treffen werden. Da Gefährdungen oft auftreten und Massen in Mitleidenschaft ziehen, wird das Betroffensein zu einem gesellschaftlichen Problem mit einem besonderen Merkmal: „Denn das Problem liegt im Risiko des Entscheiders, das andere eventuell zu Betroffenen macht, aber eben: zu unvorhersehbar Betroffenen“ (1991, 134). Aber auch Entscheiden und Nutznießen lassen sich weder eindeutig voneinander, noch vom Betroffensein trennen, ja sie überschneiden sich nach *Luhmann* vielfältig, ohne auf zugeordnete rollenmäßige, berufsständische oder organisatorische Merkmale hinzuweisen. Eine soziologische Perspektive erkennt darin eine anomische Konstellation, deren Unbestimmtheit sich hinsichtlich des Betroffenseins drastisch auswirkt. Wie läßt sich Betroffenheit feststellen, fragt *Luhmann* zu Recht, wenn Katastrophen räumlich und auch zeitlich keinen Anfang und kein Ende besitzen oder statt abgrenzbarer Folgen schlimmer noch von Zufällen der Witterung abhängen? Aber rechtfertigt das seine sozial asymmetrische Schlußfolgerung, wenn er vor allem aus den diffusen, aber gleichwohl komplexen ökologischen Drohungen ableitet, nur über die Entscheidung auf die Risikoproblematik sozial zuzugreifen zu können und nicht über die „amorphe Masse“ der Betroffenen, „die sich nicht in Form bringen läßt“ (1991, 120). Sein zunächst offenes Konzept erhält dadurch die Züge eines ganz klassischen analytischen Zugriffs, der sich auf die wichtigen Entscheidenden weil Verantwortlichen konzentriert; die andere Seite bleibt unbestimmt⁹⁶. Aus der Perspektive der Systemtheorie mag es auch zutreffen, dort nur Formlosigkeit zu sehen, aber dessen ungeachtet ist zur Kenntnis zu nehmen, daß sich diese Masse doch selbst in die Form relativ gut identifizierbarer, abgrenzbarer und sogar handlungsstark organisierter Bewegungen brachte, wie es aus systemtheoretischer Sicht vor allem *Japp* reflektiert (*Japp* 1984, 1993).

Zum zweiten wird die kognitive Basis von *Luhmanns* klarer Unterscheidung durch die Interpretierbarkeit von Risiken verunsichert. Von ihr gehen widersprüchliche Einflüsse aus: Betroffene, die sich zu Wort melden, nutzen die Interpretationsoffenheit, obwohl „die Erfahrungen... mit den entsprechenden Risiken ab(nehmen)“ (1991, 120). Längst ist das Wissen um Risiken abstrakt geworden und läßt sich leicht durch Kommunikation beeinflussen. Dort, wo *Beck* die Wissensabhängigkeit der Risiken erörtert,

96 Beim Herrschaftsproblem war die Asymmetrie auch *Gehlen* geläufig (1972, zuerst 1956, 258). Allerdings in Gestalt des „erfolgreich bewährten Risikos“, übrigens „einem moralischen Faktum“, das die Basis für die „erfolgreich beanspruchte Sonderschätzung“ eines Standes (*Weber*) legitimiert. Es geht um das Herrschaftsrisiko, wo es nicht die Unübersichtlichkeit der Gegenseite sein kann, sondern das auf die Eliten fixierte Erkenntnisinteresse, das die Symmetrie ausschließt.

erwartete *Luhmann* mit der verbundenen Ungewißheit tendenziell sich vergrößernde Folgen. Ihre durch nichts wirksam zu begrenzenden Dimensionen lassen das Betroffensein universell werden.

Zum dritten löst sich das Abgrenzungskriterium der Entscheidung auf, es wird uneindeutig. Da verhilft auch *Luhmanns* analytische Methode der Beobachtung zweiter Ordnung nicht zu größerer Präzision, die ihm unbestritten eine komfortable Position außerhalb des ökologischen Konfliktes ermöglicht. Sie immunisiert seine Erkenntnis nicht gegen die sozialen und kognitiven Unbestimmtheiten. Für die Differenz von Risiko und Gefahr sind es vor allem die wachsenden ökologischen Bedrohungen, die die begrifflich scharf gezogene Trennlinie sachlich verwischen und gar ganz aufzulösen drohen. Obwohl Risiken von *Luhmann* durch Selbst- und Fremdzurechnung auf Entscheidungen definiert werden, muß er einräumen, daß sich in der Wirklichkeit Risiken einzelnen Entscheidungen sachlich selten eindeutig ausreichend zurechnen lassen. Sie teilen darin ein prinzipielles Problem aller Entscheidungsprozesse, deren Kausalketten unendlich sind, weshalb sich ihr Anfang nur willkürlich festlegen läßt. Selbst „jede technische Realisation... [betrifft] daher immer nur ein kleiner Ausschnitt aus ebenfalls wirksamen Ursachen/Wirkungen“ (1991, 128). Bei ökologischen Fragen erschweren zusätzlich zur Abgrenzungsproblematik die langen Zeiträume der materiellen Prozesse und die Vielzahl der daran beteiligten Faktoren genaue Aussagen (1991, 130). Sie scheinen sich für Entscheidungen kaum angemessen kalkulieren zu lassen. Vergleichbare Komplexität ist inzwischen auch in der Wirtschaft anzutreffen, ähnliche Faktoren kennzeichnen dort die Unübersichtlichkeit internationaler Märkte. Handelt es sich soweit um Probleme der Sache, ist nach *Luhmann* außerdem mit gesellschaftlich produzierten Verzerrungen zu rechnen, da die Gesellschaft zuviel auf Entscheidungen zurechnet, z.B. um zu alarmieren. *Luhmann* stellt mit diesen Hinweisen auf die spezifischen Eigenschaften der Sache die für seinen Ansatz zentrale, auf dem kommunikativen Kriterium der Entscheidung basierende Unterscheidung von Risiko und Gefahr wieder in Frage. Die Selbstaufhebung der Unterscheidung bewirken die technisch-ökologischen Momente. Die drei oben beschriebenen empirischen Prozesse stärken *Luhmanns* theoretischen Schluß: Es

„kollabiert die Unterscheidung. Das Risiko ist die Gefahr. Das Unterschiedene ist Dasselbe. Die Unterscheidung läßt keine Operationen auf der einen oder der anderen Seite zu. Sie läßt sich nur als Paradoxie, nur als Einheit des Unterschiedenen beobachten.“ (1991, 131)

Muß ein Instrument auf solch einem begrifflichen Fundament nicht selbst höchst labil bleiben? Wenn es um die Trennschärfe der Differenz geht ja, aber für seine Funktionsfähigkeit besagt das nichts, denn dafür reicht die Einheit des Sozialparadoxes von Risiko und Gefahr, an der ein Kollaps nichts ändert.

2.2. Risiko transformiert Sinn: Zeitliche und technische Selbstkonfrontation

Das Risiko ist für *Luhmann* ein Instrument zur Reduktion von Komplexität, das seine wichtigsten Effekte auf der Ebene des gesellschaftlichen Sinns erzielt. Die Gesellschaft bearbeitet die Ordnungsprobleme des Sinns auch vor dem Risiko mit Sozialparadoxen, um soziale Verbindlichkeit über die Zeit herzustellen. Aber die Zeitproblematik werde gegenwärtig auf veränderte Weise zu einem dramatischen Problem, weil moderne Gesellschaften insgesamt immer stärker auf die Zukunft verwiesen seien; mit dem Risiko versuchen sie angemessen zu antworten. *Luhmann* analysiert diese Antwort als Zeitsemantik, die auf der Ebene des Sinns der Gesellschaft operiert, wo einst Normen und Knappheitsregulative herrschten. Der Sinn gerate nun unter Einfluß der Zukunft⁹⁷. Es ist keine Frage, daß *Luhmanns* Absicht, das Risiko als Zeitoperator des gesellschaftlichen Sinns vorzuführen, dessen technische Seite weiter verdecken muß. Aber wird sie dem Risiko gerecht, liegt deshalb im Risiko tatsächlich nur die zugebilligte kommunikative Zeitsemantik vor oder enthält es auch – und wenn ja inwieweit – technisch bestimmte Anteile?

Für *Luhmann* ist das eindeutig zu beantworten: in den systematischen und historischen Argumenten dominiert die Sicht auf die Vorteile des Risikos ausschließlich aus zeitlichen Gründen, ohne ihre technischen Anteile auszuführen. Das Risiko ist, weil es ein Zeitinstrument zur Sinngenerierung sein soll, den bisherigen Zeitsemantiken systematisch vergleichbar. Von ihnen unterscheidet es sich aber durch seine besondere Eignung für den Umgang mit Problemen, die sich Gesellschaften gegenwartsabhängig stellen. Risiko produziert Ordnung über die Zeit, ohne in der Vergangenheit definitiv verankert zu sein und ohne feste Annahmen über die Zukunft besitzen zu müssen. Zwei sowieso immer schwieriger zu erfüllende Voraussetzungen. Historisch verweist *Luhmann* auf zwei Entwicklungsdynamiken, die das Risiko durchsetzen: die eine ist in dem utilitaristischen Forcieren individuellen Entscheidens angelegt, wodurch Entscheiden zum universellen Prinzip wird; die zweite liegt in der erfolgreichen Operationsweise der Funktionssysteme begründet, die den Differenzierungsprozeß verstärken. In beiden Entwicklungen sieht *Luhmann* Ursachen dafür, daß sich Gesellschaften auf Risiken ausrichten mußten. Gesellschaft gerät sogar wie bei den anderen Risikozoologien infolge des Risikos in eine Selbstkonfrontation, die – obwohl von *Luhmann* nur am Rande erwähnt – eine gleichwohl folgenschwere Umstellung des Sinns von Ordnung auf Schicksal oder wie *Luhmann* es einführt, auf „Fatalität“ bewirkt. Ein struktureller Bruch, der bei ihm ohne zureichende Erklärung bleibt, was wieder die Aufmerksamkeit für andere, auch technische Gründe stärkt.

In der „Zeitsemantik Risiko“ auch technische Elemente nachzuweisen, fällt bei ausschließlicher Analyse der Funktion des Risikos für die Zeitordnung gesellschaftlichen Sinns am schwersten. Hinweise zu skizzieren, wird aber schon deshalb erforderlich sein, um in der Differenz zu konkurrierenden Zeitsemantiken die genaue Aufgabe des Risikos zu präzisieren, soll sie doch für den unaufhaltsamen Aufstieg des Risikos ver-

97 Daß die Zeitsemantik „Risiko“ das gesellschaftliche Zeitproblem bewältigt, läßt sich erst auf der für *Luhmann* unverzichtbaren zweiten Beobachtungsebene feststellen.

antwortlich sein wie auch dessen gesellschaftstheoretische Funktion begründen. Für diese Rolle des Risikos interessiert sich *Luhmann* in seiner Zeitdiagnose vorrangig. So dominieren auch die kommunikativen Ursachen des historischen Aufstiegs einschließlich der dabei auf die Gesellschaft ausgeübten Zwangswirkungen. Aber sie reichen nicht aus, um *Luhmanns* Vorstellung von Selbstkonfrontation der Risikogesellschaft zu klären. Ohne Hinweise auf technische Impulse bleibt schließlich auch *Luhmanns* Theoriekonstruktion der vom Risiko bewirkten Transformation der Sinnordnung von Gesellschaft oder der Auflösung der Ordnung zugunsten des Bezugs auf „Fatalität“ eine dunkle Andeutung.

2.2.1. Risiko als paradoxer Sinngenerator

Die Theorie funktionaler Differenzierung basiert auf der Identifikation der Zeitordnung als Rückgrat der Sinnstruktur von Gesellschaft. *Luhmann* siedelt seine Risikozoologie auf der Ebene gesellschaftlichen Sinns an, verknüpft sie also mit einer zentralen Grundkategorie in seiner Gesellschaftstheorie. Da er das Risiko in den Sinn der Gesellschaft, der in seiner Theorie als Differenzbegriff zur „Welt“ gilt, einbindet, erfaßt er das ganze Operationsfeld der Funktionssysteme. Die Gesamtproblematik der systemtheoretischen Sinnvorstellung muß hier nicht erörtert werden⁹⁸. Allerdings ist für das Verständnis der Funktionsweise des Risikos von Bedeutung, daß *Luhmann* die interne Struktur des „Sinns“ wenigstens analytisch nach drei zu unterscheidenden Kriterien differenziert (1985, 101 ff.). Sinnhaftes Erleben und Handeln vollzieht sich in der Gesellschaft in einer Sach-, einer Sozial- und einer Zeitdimension (vgl. 1985, 112), von der jede der drei wiederum eigene Unterscheidungen beinhaltet. In *sachlicher* Hinsicht geht es um die Differenz von Formen, beim Risiko wäre das die Differenz zwischen Risiko und Gefahr. Die *soziale* Dimension des Sinns enthält die unterschiedlichen Beobachtungsperspektiven von Ego und Alter, die gegenseitig von sich wissen, daß jeder aus einem anderen Blickwinkel beobachtet (Entscheidende und Betroffene). Die *Zeitdimension* wird reflektiert in der Unterscheidung von vorher und nachher oder auch von Gegenwart und Vergangenheit usw. Ihr fällt in den Sinnprozessen die Aufgabe zu, die passende Sach- und Sozialdimensionen zu selektieren. Soweit ist der Einblick in den Hintergrund von *Luhmanns* Theorie erforderlich, denn diese Struktur des Sinns bringt gesellschaftliche Ordnung hervor, an der sich auch die Selbstbeschreibungen von Gesellschaft zu orientieren haben, für die dem Risiko als Zeitsemantik seine für gegenwärtige moderne Gesellschaften wichtige Funktion zufällt. Aber sie repräsentiert nur eine neben anderen Varianten, die Zeit für die Gesellschaft haben kann.

Der Hinweis auf die universelle Notwendigkeit für eine Gesellschaft mit Zeit umzugehen, ohne dafür Sicherheiten zu besitzen, wäre banal, wenn *Luhmann* daraus nicht folgerte, daß Gesellschaft sich einem Paradox zu stellen hätte, um ihre Ordnung dauerhaft zu machen. Zu diesem Zweck bedarf es besonderer Instrumente, deren Funktion auch den Auftrag des Risikos beschreibt:

98 Vgl. dazu Sinn (*Luhmann* 1985).

„Alle Zeitsemantiken setzen daher bei der Paradoxie der Zeit an und unterscheiden sich nur durch die Form der Entfaltung dieser Paradoxie – sei es in der umgekehrten Asymmetrie von vorher und nachher; sei es in einer räumlichen Metaphorik wie Linie, Kreis und schließlich auch Bewegung; sei es in zeitspezifischen Unterscheidungen wie Dauer und Vergänglichkeit, Resultativität und Virtualität oder schließlich: Vergangenheit und Zukunft.“ (1991, 45)

Das Risiko, wie wir sahen selbst ein Paradox, ist eine der Zeitsemantiken, um die in der Zeit repräsentierte paradoxe Struktur aufzuarbeiten, deren allgemeine Doppelfunktion auf es vollkommen zutrifft:

„Paradoxien markieren... die Unbeobachtbarkeit einer Einheit. Sie enthalten zugleich ... die Aufforderung, sich nach einer plausiblen Auflösung der Paradoxie umzusehen.“ (1995, 27)

Im Risiko ist der Gesellschaft nicht das einzige Instrument für den Umgang mit Paradoxien empfohlen, weil auch andere früher in der Gesellschaft entstandene Zeitsemantiken wie Normen und Knappheit verfügbar sind, die nun mit dem Risiko konkurrieren. Alle drei Alternativen gleichen sich darin, auf der modernen Zeitdifferenz von Vergangenheit und Zukunft zu basieren, der ein Modell „linear offener Zukunft“ zugrundeliegt, wie *Rammstedt* (1975) es charakterisierte. Die künftige Gestalt differenzierter Gesellschaft ist dieser Vorstellung zufolge aktiv beeinflussbar, wenn dies auch nicht auf so einfache Weise möglich ist, denn alle Zeitsemantiken liefern Modelle doppelter Kontingenz, die sich dadurch auszeichnen, daß sie soziale Ordnung in grundsätzlicher Weise provozieren. Das Paradox Risiko soll im Unterschied zu den anderen beiden Sozialmodellen in seiner zeitlichen Konstruktion heutigen Anforderungen entgegenkommen, die an eine verbindliche Ordnung gesellschaftlichen Sinns gestellt werden.

Gegenwärtiger Gesellschaft bereitet es besondere Schwierigkeiten, eine verbindliche Ordnung über die Zeit herzustellen, weil das, was der Gesellschaft als ungleichzeitig erscheint, in Wirklichkeit gleichzeitig stattfindet. Ihr wird ihre Gegenwart als „die Repräsentation von Gleichzeitigkeit in der Zeit“ (1991, 50) zum Problem, das Gesellschaft nach *Luhmann* auf der Sinnebene bearbeiten muß, wofür bei den Vorgängerkonzepten des Risikos kein systematischer Platz vorhanden war. Gesellschaft muß das Risiko einsetzen, da die Zeitordnung heutiger Gesellschaft wegen ihrer Zukunftsverwiesenheit dazu tendiert, einzig im Aufgabenbereich der Risiken adäquat behandelt zu werden. Nur dieses Instrument kann Unsicherheiten, die in der Zukunft liegen, angemessen berücksichtigen. Zwar war auch vorher Zukunft nicht festgeschrieben; wenn sie verunsicherte, dann geschah dies durch Fortschritt oder Wachstum mit primär positivem Vorzeichen. Inzwischen verbreitet sich die Erkenntnis, der auch durch Technik entstehenden negativen Folgen, die zwar nicht eintreten müssen, aber doch prinzipiell eintreten können, wenn entsprechende Projekte gestartet und verwirklicht werden. Wie kann Gesellschaft in dieser Zwickmühle heute noch verbindliche Kriterien für Entscheidungen über künftig denkbare Probleme entwickeln? Nach *Luhmann* hängen Lösungen von dem systematischen „Verhältnis von Zeitdimension und Sozialdimension“ ab (1991, 37 u. 1990, 147), anders ausgedrückt: der das Soziale dauerhaft bindenden Wirkung der Zeitsemantiken. Grundsätzlich geht seine Theorie funktionaler

Differenzierung von einem historischen Zusammenhang aus, der die Zeit- und Sozialdimensionen mit der Komplexität des Gesellschaftssystems variieren läßt (1990, 142), ohne deshalb zwischen den Stufen eine zwangsläufige Beziehung zu sehen. Insbesondere die letzte Annahme macht es erforderlich, die soziale Relevanz der Zeitbindung jeweils im einzelnen zu bestimmen (siehe B. II. 2.2.2).

Das Risiko zeichnen besondere Eigenschaften aus, um Zeit zu ordnen. Sobald *Luhmann* das Risiko als Zeitsemantik betrachtet, sieht er es als Instrument und betont dessen Kapazität, um verbindliche Ordnung in komplexen Zeitverhältnissen herzustellen. Als „eine Zeitsemantik, die mit Gesellschaftsstruktur koordiniert“ ist, steigt das Risiko zu einem gesellschaftstheoretischen Zentralbegriff in einer hochdifferenzierten modernen Entwicklungsphase auf. Mit seiner Vorstellung einer konstruktiven Rolle des Risikos für die Zeitordnung setzt *Luhmann* einen Akzent gegen Auffassungen, die allein den technisch-destruktiven Problemdruck der Risiken betonen, den andere Risikosoziologien für die entscheidende Qualität ihrer Risikobegriffe halten. Durch ihre herausragende Bedeutung, gesellschaftlichen Sinn zu ordnen, expandieren Risiken. Sie scheinen Lösungen anzubieten, die leistungsfähig sind, da sie in der Gesellschaft auf Dauer Verbindlichkeit erzeugen oder dies zumindest können sollten. Denn es scheint offensichtlich, daß Risiken zwar genau so konzipiert sind, aber im Bearbeiten des zentralen Problems von Gesellschaften doch oft ihr Ziel nicht erreichen. Das schmälert die theoretisch zuge dachte Bedeutung nicht automatisch. Angeblich benutzen Gesellschaften Zeitsemantiken für weit mehr als den Umgang mit Zeit. Zeitbindung hat bei *Luhmann* nicht von ungefähr den Status eines gesellschaftstheoretischen Begriffs, da sie für „das Generieren von Strukturen im autopoietischen Prozeß der laufenden Selbsterneuerung des Systems“ (1991, 61) also für die Reproduktion moderner Gesellschaft zuständig ist. Durch die Art, wie das Risiko diese Aufgabe erfüllt, wandelt sich bei *Luhmann* die Gesellschaft außerdem zu einer „Risikogesellschaft“.

2.2.2. Zeitsemantiken im Vergleich

Moderne Gesellschaft bearbeitet, so *Luhmanns* zentrale These, mittels des Risikos nicht irgendein Zeitproblem, sondern ihre ständig wachsende Zukunftsverwiesenheit. Die Bedeutung der Zukunft beschert Gesellschaft Ordnungsprobleme neuen Typs, die sie mit dem zeitsemantischen Potential des Risikos lösen will. Nur deshalb wird bei *Luhmann* das Risiko der dominierende Zeitoperator für gesellschaftlichen Sinn. Das Risiko löst auf der Sinnebene von Gesellschaft, wo sich für *Luhmann* sachliche und soziale mit zeitlichen Dimensionen koordinieren, die anderen Zeitsemantiken ab. Es operiert zwar noch neben den Zeitsemantiken und generiert dort wie alle eine Ordnung des Sinns, die dauerhaft verbindlich sein soll. Aber sein Anteil an der Aufgabe erweitert sich zusehends. Da sich in modernen Gesellschaften die zu ordnenden Sachverhalte im Zeitfluß wandeln, ist der zeitliche Bestand von Sinn eine besonders schwer und vielleicht gar nicht zu erfüllende Aufgabe. Urteile wechseln nicht nur je nach sozialem Standort, sondern auch noch mit dem Zeitpunkt, an dem ein Sachverhalt betrachtet wird. Das Risiko kann, weil es Zukunft vergegenwärtigt, mit diesen zeitlichen Unsicherheiten besonders gut umgehen. Gesellschaft macht sich diesen Vorteil zunutze. Sie verwendet die Risiken speziell wegen dieser Fähigkeit immer häufiger als Werk-

zeug. Und je öfter das Risiko gebraucht wird, um so mehr nötigt es die Gesellschaft sich zu verändern. *Luhmann* entwickelt die Bedeutung der Zeitsemantik Risiko für die Gesellschaft aus ihrer Differenz zu anderen Zeitsemantiken, insbesondere aufgrund deren Ungenügen im Zeitmanagement.

Die Gesellschaft als soziales System schafft sich verschiedene Zeitsemantiken, um zwischen den Sinndimensionen unter den sie jeweils beschränkenden sozialen Voraussetzungen die gesellschaftliche Ordnung herzustellen. Während des 18. Jahrhunderts dominiert Normierung als Semantik um Zeit zu binden, die im 19. Jahrhundert von der Knappheit Konkurrenz erhält bzw. partiell durch sie ergänzt wird. Beide Modelle werden im 20. Jahrhundert durch das Risiko herausgefordert, aber keinesfalls komplett abgelöst. Gegenwärtig beobachtet *Luhmann* diesen Wechsel, von dem er sich nicht scheut, als epochale historische Differenz zu sprechen, eine Bewertung, die ihn in die sonst gemiedene Nähe zu *Beck* bringt⁹⁹. Allerdings führt er primär zeitliche Gründe für seine Einteilung an:

„Die Einheit der Welt des 19. und des 20. Jahrhunderts lag in einer Allianz von Zeitdimension und Sozialdimension, die von der Unterspezifiziertheit beider profitierte und zugleich auf Möglichkeiten rationaler Kopplung sei es durch erkennbare Gesetzmäßigkeiten, sei es durch statistische Kalkulationen setzte. Am Ende unseres Jahrhunderts haben wir aber die Frage: ist das noch unsere Welt? Können wir so weitermachen?“ (1991, 58)

Luhmann meint nein, gerade deshalb braucht es ja das Risiko. Aber da er den Wechsel von einer zur nächsten Zeitbindung nicht der Kontinuität eines linear verlaufenden Steigerungszusammenhangs zuschreibt oder ihn gar für zwangsläufig erklärt, müssen einzelne Anlässe der Transformation zu benennen sein. Ursachen findet er in den Eigenschaften des Risikos, denen er abgesetzt von den etablierten Zeitsemantiken Kontur gibt, womit er gleichzeitig für die Berechtigung der Risikokonstruktion argumentiert. Ein Rückblick auf Normen und Knappheit zeigt Leistungsfähigkeit und theoretischen Stellenwert der neuen Zeitbindung.

Auf einem geringen Differenzierungsniveau dominierte die Sozialform der *Normierung* (vgl. 1991, 61 ff.) als ein Modell, das Gesellschaft durch Stabilisieren von Erwartungen ordnet. Da eine Norm unabhängig von tatsächlichem Verhalten existieren und reproduziert werden kann, spielt die Zeit auch weder für die Gültigkeit noch die Bestätigung der Norm eine bedeutende Rolle. Es ist unerheblich, daß in jedem Fall auch künftig nach der Norm gehandelt wird. Normen regulieren nur die Erwartungen, aber lassen alle Handlungsoptionen offen. Entsprechend können Normen befolgt oder genauso gut mißachtet werden, wenn sie nur die Erwartungen sichern, indem sie bestimmtes Handeln mit Sanktionen belegen (1990, 154). An diesem Prinzip ändert sich mit der Einführung des Rechts kaum grundsätzliches, außer daß kodifizierte Normen eine größere Stabilität gewährleisten. Das Schema Recht/Unrecht dient, nachdem es einmal fixiert wurde, als eine Größe, die selbst die Zukunft gestaltet, indem es Einflüsse künftiger Entwicklungen auf gegenwärtiges Verhalten ausschaltet. Es sorgt für die Sicherheit, daß Normen und Recht, gleich mit welcher zukünftigen Situation sie kon-

99 Siehe *Becks* Metapher vom „Jahrhundertfehler der Gefahrenverwaltung“ (*Beck* 1988, 9).

frontiert werden, ihren Bestand als Ordnungsfaktor behalten. Diese Stärke wird aktuell immer öfter zur Schwäche. Denn alle Folgeprobleme, zu denen auch die technisch erzeugten gehören, lassen sich kaum mit den Mitteln der Normen oder des Rechts angemessen bearbeiten. Die Instrumente erweisen sich als zu starr, um auch zukünftige Veränderungen in ihr Kalkül mit einzubeziehen. Das übersteigt ihre Kapazitäten und müßte, wollte man dennoch die „Umstellung auf Folgenorientierung mit dem problematischen Zwang zur Vergegenwärtigung der Zukunft“ (1991, 69) leisten, zur Instabilität der Normen und Aufzehrung ihrer Regelungsbasis führen.

Tabelle 9: Drei Typen der Zeitbindungen

Zeitbindung	Normen	Knappheit	Risiko
Aufgabe	Legitimation	Verteilung	Risikoübernahme Entscheidung
Unterscheidung	Normen und Irrtum	Knappheit und Überfluß	Risiko und Gefahr
Code	Recht/Unrecht; Konform/Nonkonform	Haben/Nichthaben	Entscheiden/Nichtentscheiden
Rolle der Zukunft	Zukunft ist durch Erwartung sicher (91, 62)	Zukunft soll irrelevant sein	Nutzt Unbestimmtheit der Zukunft
Problemstellung (147)	Normierung von Erwartungen statt Annahme normgerechten Verhaltens	Reservierung von Gütern für künftige Nutzungen	Vermeidbare mögliche Schäden aktiv herbeiführen um der erwarteten Vorteile willen
Doppelte Kontingenz (155)	Kontrafaktische Geltungsansprüche	Zugriffsbedingte Ungleichheitsfolgen, Ausschluß	Paradoxe Gleichzeitigkeit von Risiko und Gefahr
Zeitlösung sachlicher Problem	Verbrecher ist mit Sanktion Strafe nicht einverstanden	Bekannte Güterverteilung verschärft Konflikte	Sachliche Einigkeit, aber keine Einigung
Legitimierte Stratifikation	Normen	Besitz	Wissenschaft/Technik
Irreversibilität	Festlegung der Verhaltensersparnis	Festlegung auf reservierte Güter	Schaffung evolutionärer technischer Gefahren
Reichweite durch Institution	Erfindung des Vertragespositivierung des Rechts,	„Evolution“ des Eigentum u. Geldes	Erfindung des Risikos
Gültigkeit	Für Beteiligte und generell	Für Beteiligte und generell	Für Beteiligte und generell
Erweiterte Regelung (91, 73)	Verstaatlichung des Rechts	Monetarisierung des Eigentums	Vertrauen
Zweitcodierung (91, 73)	Regierung/Regierte	Zahlung/Nichtzahlung	Wahrscheinlich/Unwahrscheinlich

Quelle: Eigene Aufstellung nach *Luhmann* 1991, 61 ff.

Die Sozialform der *Knappheit* (vgl. 1991, 70 ff.) entstand später, aber sie muß, soll sie als Zeitsemantik ökonomisch ordnen, ebensowenig an den Umständen in der Zukunft orientiert sein. Ob sich Verhältnisse als beständig herausstellen oder sich wie auch immer verändern, ist gleichgültig, um mit der Knappheit die ordnende Wirkung zu erzielen, da sie keine Rückwirkungen auf den Modus der Sozialform ausüben können. Sie ordnet die nur begrenzt verfügbaren Güter auf Dauer einem Eigentum zu und sichert dessen privilegierte Nutzung. „Haben“ und „Nichthaben“ wird durch die Institution des Eigentums dauerhaft reguliert. Zwar deuten aktuelle Tendenzen auf den Märkten auch hier sich wandelnde Rahmenbedingungen an. Aber sie verändern, bzw. erweitern

das Knappheitsregulativ nicht, höchstens fördern sie die Umstellung auf das Risiko oder auch die Kombination mit ihm (vgl. *Baecker* 1988 u. 1991). Die Knappheit leistet ebenso wie die Normen nur einen mangelhaften Umgang mit Zukunft, der als Zeitbindung nicht mehr reicht, um die neuen Herausforderungen auf der gegenwärtigen Komplexitätsstufe moderner Gesellschaften zu bewältigen (1990, 144 f.). Es spricht deshalb einiges dafür, daß, wie *Luhmann* erwägt, die gesellschaftlichen Sinn bisher überwiegend ordnenden Normen und Knappheitsregulative, ungeachtet ihres Einsatzes der generalisierten Kommunikationsmedien Recht und Geld¹⁰⁰, an den Risiken ihre Grenzen finden (1990, 138). Träfe es zu, wäre die Wertung der Jahrhundertzäsur untermauert, die mit dem Sozialparadox „Risiko“ ins Haus stände.

Mit dem Risiko gelingt es, zeitabhängig variierende Maßstäbe anzulegen, die so den Unsicherheiten aufgrund in der Zukunft zu erwartender Veränderungen gerecht werden können. Im Unterschied zu den überkommenen Zeitsemantiken wird eine Risikoeinschätzung durch den Zeitpunkt bestimmt, an dem sie getroffen wird.

„Damit wird auch die Einschätzung von Risiken gegenwartsabhängig. Sie kann sich wie die Gegenwart in der Zeit verschieben, und sie kann sich wie die Gegenwart in den Zeithorizonten der Vergangenheit und der Zukunft spiegeln.“ (1991, 51)

Die Risikoeinschätzung empfiehlt sich deshalb als ein besonderer Zeitoperator, hat aber zugleich weitreichende Folgen, indem sie den Ordnungseffekt auflöst.

„Es gibt also für richtige Einschätzung keinen objektiven Standpunkt mehr. Je nach dem, ob ein Schaden eingetreten oder ob es gut gegangen ist, wird man das Risiko nachträglich anders einschätzen. Man versteht nachträglich nicht mehr, wieso man in einer vergangenen Gegenwart derart vorsichtig oder derart riskant entschieden hatte. Und aus der Zukunft starrt uns eine andere Gegenwart an, in der die heute gegenwärtige Risikolage nachträglich mit Sicherheit anders beurteilt werden wird, aber unsicher bleibt wie.“ (1991, 51)

Trotz dieses Pferdefußes in der Zukunft zählt in der Gegenwart die Bereitschaft zur Risikoübernahme. Sie ist für die Lösung eines akuten Ordnungsproblems der Zeitbindung sogar die Voraussetzung. Die Leistungsfähigkeit des Risikos als Zeitsemantik liegt nicht in seiner sachlichen Dimension, sondern in der Relation, die es zwischen Zeit- und Sozialdimension kommunikativ herzustellen vermag (vgl. 1991, 74 ff.). Das „Risiko“ operiere dafür mit „einer Mehrheit von Unterscheidungen“, da es ein „Phänomen mehrfacher Kontingenzen“ darstellt. *Luhmann* will das Risiko auch als „Kontingenzschema“ verstanden wissen, das über die doppelte Kontingenz der anderen Zeitsemantiken hinausgeht (1991, 25 f.). Es bildet sich aus „zwei zeitlichen Kontingenzlagen Ereignis und Schaden, (die G.P.) als Kontingenzen (nicht: als Tatsachen!) fest gekoppelt werden...“ Erst „die zeitlichen Kontingenzen provozieren soziale Kontingenzen“ (1991, 26). Das Risiko ist insofern gleichermaßen Instrument wie auch Herausforderung, denn der gesellschaftliche Sinn wird durch das „Kontingenzschema“ Risiko strapaziert, aber die Leistungsfähigkeit des Risikos für Problemlösungen steht aus funktionaler Perspektive allemal im Vordergrund.

100 Vgl. Medienorientierte Funktionssysteme als Zäsur (1990 a, 253).

Das Risiko erhält bei *Luhmann* seine Wirkungsmöglichkeiten durch Operieren mit Zeit. Das darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß es in seinen Zeitoperationen den gleichen Beschränkungen unterliegt wie Gesellschaft: wer auch immer entscheidet oder kommuniziert, er kann nur in der Gegenwart handeln, das gilt ausnahmslos. Da aber sich gegenwärtig für die Zukunft festgelegt werden muß, fördert das Wissen um Riskanz den Entscheidungsdruck in jeder Handlungssituation. Heute läßt sich mit Bestimmtheit nur sagen, daß es mit unsicherer Wahrscheinlichkeit erst in der Zukunft zu möglichen Schäden kommt, wodurch die aktuellen Risikokriterien ohne Halt bleiben. Für *Luhmann* ist das der Grund, weshalb sich in Entscheidungssituationen bei übereinstimmender Beschreibung von Fakten die Konflikte verschärfen können.

Einen Ausweg, um trotzdem zu Verbindlichkeit über die Zeit zu gelangen, kann das Risiko nur mit probabilistischen Mitteln, unter Zuhilfenahme von Wahrscheinlichkeiten anbieten. Die Form des Risikos ermöglicht das Entscheiden über Zukunft mittels der Differenz Wahrscheinlichkeit/Unwahrscheinlichkeit. Die Übernahme von Risiken im Bewußtsein ihrer Ungewißheit soll damit eine Basis erhalten. Durch das Risiko wird ermöglicht, was bei den Normen mit Recht/Unrecht, der Knappheit mit Haben/Nichthaben unmöglich war, nämlich Verbindlichkeit zu bewirken (1991, 80). Auf einem anderen Blatt steht, daß in zahlreichen Situationen das Risiko trotz seiner Eignung dieses Ziel zu verfehlen scheint. Das Risiko als die Form, die laut Definition im „Medium des Wahrscheinlichen/Unwahrscheinlichen“ (1991, 81) operiert, wird in ihrem Ergebnis vielfach nicht akzeptiert. Die ihm gestellte Aufgabe, daß eine Entscheidung dauerhafte soziale Verbindlichkeit erlangt, erweist sich als komplexer. Das bestätigt, worauf *Luhmann* im Vergleich mit den anderen Semantiken hinweist, „daß diese Gesamtkonstellation der Sozialdimension ein größeres Gewicht gibt oder ihr jedenfalls eine andere Position zuweist als im Falle von Normen oder Knappheiten“ (1991, 81). Unschwer ist zu erkennen, daß Kommunikationen für die Sozialdimension eine bedeutende Rolle spielen¹⁰¹.

2.2.3. Risikodynamiken zur Selbstkonfrontation

Alle angeführten systematischen Argumente begründen zwar die Eignung des Risikos für den Umgang mit aktuellen Zeitproblemen, doch bestimmt sich seine tatsächliche gegenwärtige Position in modernen Gesellschaften nur mit Blick auf die historische Durchsetzung von Individualisierung und funktionaler Differenzierung. Erst in Relation zu ihnen gibt sich die Umstellung des gesellschaftlichen Sinns auf Risiko als ein Ergebnis komplexen sozialen Wandels zu erkennen und als Konfrontation der Gesellschaft mit sich selbst. Zwei Entwicklungslinien begünstigen, daß sich das Risiko als Instrument in der modernen Gesellschaft ausbreiten kann. Die Tendenz zur Individualisierung aufgrund des erklärten Programms liberaler Ideologie, weil sie individuelle Entscheidungen forciert. Sie zeigt ihre problematischen Züge dort, wo sie verdeckte

101 *Luhmann* hält die Reflexion über Kommunikation bei der Suche von Lösungswegen für wichtig, obwohl er die bisher dazu vorliegenden Ansätze, beispielsweise die Risikokommunikation für unzureichend hält (1990, 156 f.).

Zwangselemente sogar im gesellschaftlichen Maßstab einführt. Dagegen charakterisiert die zweite Dynamik für *Luhmann* ein vorbildlicher Gebrauch der Risiken, weil sie in der von Funktionssystemen praktizierten Operationsweise ein erfolgreiches Modell der Riskanzsteigerung herausbildet.

2.2.3.1. Liberaler Zwang zur Riskanz

Die erste Transformation verfolgt *Luhmann* bis in das 18. Jh. zurück, weil angeregt durch den „ethischen Utilitarismus“ die den einzelnen Menschen oder Gruppen zugewilligten Entscheidungsspielräume wachsen. Was vorher eindeutigen religiösen Maximen unterlag, wurde nun Gegenstand freier, säkularisierter Handlungsmöglichkeiten. Es wurde angenommen, „daß es einen großen Bereich von Handlungsmöglichkeiten gebe, in dem man sich selber nützen könne, ohne irgendeinem anderen zu schaden“ (1991, 74), doch hält *Luhmann* diese Voraussetzung für einen Sonderfall, der für das Risiko keine Gültigkeit beanspruchen kann. Solange wirklich keinem anderen Schaden zugefügt wurde, wie es die harmonisierende Maxime unterstellte, traten keine Probleme auf. Aber auch zunächst vereinzelt und sich schließlich häufende gegenteilige Erfahrungen schränkten die neuen Spielräume nicht ein. Mit Konsequenzen, die sich für die ganze Gesellschaft beschreiben lassen: „Der Rationalitätsschwerpunkt der Gesellschaft wurde damit ins individuelle Handeln und in paktierte Kooperation verlagert“. Und neue Entscheidungsmöglichkeiten ziehen gesellschaftsstrukturelle Wandlungen nach sich. Die entstehende Form des Risikos als Regulativ der Zeitbindung bekommt einen normativen Gehalt. Obwohl auch dann noch den Akteuren die Entscheidung überlassen wird, ob sie Chancen tatsächlich wahrnehmen wollen oder nicht, macht es ihnen das Umfeld immer schwerer, Risiken abzulehnen. Die Spielräume dafür verkleinern sich oder schwinden ganz. Werden Chancen immer wahrgenommen, dann produziert das den Zwang, sich dazu konform zu verhalten: sich auch für die Möglichkeit, sprich das Risiko zu entscheiden. Eine anfangs befreiende Entwicklung verkehrt sich durch neue Zwänge in ihr Gegenteil. Damit wären wir bei der vor allem individuellen Konsequenz angelangt. *Luhmann* beobachtet in der „Umstellung auf Risiken“ sogar ein „verdecktes Programm“ der „liberalen Ideologie“, für dessen Hervortreten die speziellen ökologischen Thematiken entscheidend sind (1991, 80). Es liegt auf der Hand, daß bei diesen Problemen weniger das individuelle Entscheiden die Ursache sein kann, als das Agieren von Organisationen in Systemen. Aber das steht in einer historisch eigenen Entwicklungslinie, die *Luhmann* als beispielhaften Prozeß im Umgang mit Risiken vorstellt. Dies Argument führt ihn von der individuellen Perspektive zurück zu den Funktionssystemen.

2.2.3.2. Erfolgreiches Modell zur Riskanzhandhabung

Historisch-genetisch betrachtet, tragen die Funktionssysteme sehr viel zur Verbreitung des Risikos und damit zum Entstehen einer Risikogesellschaft bei. Denn die Funktionssysteme liefern mit ihren binären Codierungen nicht weniger als das Modell, in dem „moderne Gesellschaft eine hochspezifische Form, Risikoverhalten zu steigern, zu normalisieren, zu kontextieren“ entwickelt hat (1991, 87 ff.). Der Code ist für das Funktionssystem ein *Werkzeug* der Entscheidungsproduktion, der mehr als nur metaphorisch diese technische Bezeichnung verdient. Codes sind Technisierungen von Kommunikationsprozessen, auf deren Technizität *Luhmann* verweist (*Halfmann* 1995). Sie simplifizieren die Kommunikationen, indem sie zwei gleiche Möglichkeiten bereithalten, die nach Institutionalisierung des Systems asymmetrisch gewichtet werden. In diesem Ausdifferenzierungsprozeß entstehen Kommunikationsmedien, die *Luhmann* „als Erscheinungsformen von Technik“ begreift, wie es *Halfmann* bezeichnet (ebd. 1995, 217). Das Wesen des Technischen soll dabei in dessen Fähigkeit liegen zu dekontextualisieren. Das System programmiert sich mit der Anwendung des binären Codes auf die Steigerung seiner Chancen. In seinen Operationen realisiert sich die Tendenz, Risiken zu steigern; für die erhöhte Riskanz sind deshalb auch die Systeme selbst verantwortlich. Solange Risiken als Instrumente der Entscheidungsproduktion neutral gedacht werden, ist die dabei entstehenden Riskanz kein Problem. *Luhmann* muß keine Sicherheit oder Risikominimierung anstreben. Die Entwicklung kann in die „entgegengesetzte Richtung“ steuern, weil er den Vorteil in der weiteren Differenzierung der Risiken sieht, was zugleich „eine Vermehrung und Spezifikation von Risiken“ (1991, 86) bedeutet.

Die Risikosteigerung führt zu mehreren Konsequenzen: Systeme schaffen Irreversibilitäten und sie arbeiten ohne festzustellendes Ende (1991, 88). Sie bieten weder Anhaltspunkte dafür, welches die richtige Entscheidungsweise sein könnte, noch geben sie Kriterien an, wann der Code nicht anzuwenden ist. Also zwingen sie sich zu entscheiden (1991, 89). Neben den Steigerungseffekten, die in den Merkmalen des Codes angelegt sind, liefert die Codierung aufgrund ihres normierenden Prinzips auch eine Begrenzung, da sie nur zwei Werte bereithält (1991, 91), von denen sich die Systeme sogar nur auf einen einzigen spezialisiert haben. Sicherheitsinstrumentarien sehen sie nicht vor, weshalb sie vor Fehlentwicklungen durch weitere, etwa mehrfach sichernde Codes nicht geschützt sind. Leicht kann ihre Chancenorientierung „zu unabsehbaren Auswirkungen auf andere Systeme führen“ (1991, 92). Allerdings erscheinen diese Probleme nicht als Selbstkonfrontation, da Schwierigkeiten nicht mehr die Probleme des Codes sind. *Luhmann* erklärt sie zum Gegenstand „einer zentral nicht kontrollierbaren Evolution“ (1991, 92). Nur unter dieser Vorgabe kann in den Funktionssystemen das Muster des riskanten Operierens gesehen werden. Ausgeblendet wird, daß sie durch ihr Produzieren von Risiken ausdrücklich und sogar auf besondere Weise zur Verbreitung von Risiken und zu Riskanzsteigerung beitragen. Aber das führt gerade nicht wie bei *Beck* zur selbstkonfrontativen Umstrukturierung der Systeme oder ihrer technisierten Kommunikationscodes, sondern gewinnt erst in seiner strukturellen Rückwirkung auf den Sinn gesellschaftliche und theoretische Bedeutung.

2.2.4. *Schicksal wird Sinnhorizont*

Das Risiko ist bei *Luhmann* nicht auf einen ergänzenden, den gesellschaftlichen Sinn als weitere Zeitsemantik nur additiv mitbestimmenden Part zu reduzieren. Risiken haben strukturelle Effekte, indem sie den Sinnhorizont grundlegend transformieren. Sowohl das durch individuelles Entscheiden weit verbreitete Risiko als auch die noch bedeutendere, durch Funktionssysteme in die Gesellschaft eingeführte Riskanz geben mit ihrer riskanten Operationsweise den Anstoß, die Zeitsemantik des Risikos zu verwenden. Entscheidungen, die sich an Risiken orientieren, scheinen sich bereits jenseits der von ihnen entschiedenen Inhalte durch ihre Dynamik nicht mehr hinreichend auf das Ordnungsproblem beziehen zu lassen. Die vorher als Zeitsemantiken mit der Ordnungsaufgabe betrauten Codes Recht/Unrecht oder Haben/Nichthaben verbanden den Sinn mit den Funktionssystemen, indem sie ihn nach ihren Vorgaben strukturierten. Die Ordnung des Sinns war auf diese Weise an die Differenzierungsstruktur gekoppelt, abgesehen davon wurde der Sinn teilweise durch sie mitkonstituiert, oft sogar erst hervorgebracht. Trotz ihres durch Zeitsemantiken schon bedeutenden Einflusses auf Sinn scheinen nun die Funktionssysteme aber nur noch schlecht mit der Ordnung leben zu können, die sie wesentlich mit stützten, wenn nicht gar selbst produzierten. Obwohl ihre Operationsweise ungeschmälert Verbindlichkeit fordert und der Legitimation bedarf, können Funktionssysteme selbst nur auf ungesicherter Grundlage entscheiden, indem sie nur Wahrscheinlichkeiten für künftige Verläufe angeben. Die Funktionssysteme müssen den Sinn fortan auf die Zeitsemantik Risiko gründen.

Wird das Risiko auf diese Weise eingesetzt, löst es nicht nur eine Veränderung am Rande aus, es transformiert den Sinn grundlegend. Wie *Luhmann* es ausdrückt, „scheint“ es „einen ganz anderen Realitätsbezug anzudeuten“, woraus er schließt, daß es den Sinn der Gesellschaft auf ein anderes Fundament stellt, da sich in ihm „kein Ordnungserfordernis, sondern eine Fatalität reflektiert“ (1991, 79). Das Schicksal, das Verhängnis (oder meint *Luhmann* nur ein Mißgeschick) treten an die Stelle von Ordnung. Wo das Risiko die Ordnungsproblematik zu bearbeiten hätte, bewirkt dies deren Abänderung zur Fatalitätsproblematik. Was das heißen kann, bleibt bei *Luhmann* in diesem Zusammenhang unreflektiert. Auf der Hand liegt, daß ein solches Konzept völlig offen läßt, was künftig wirklich werden wird, weil sich erst später entscheidet, ob Ereignis und Schaden eintreten werden, da beide Kontingenzen sind. Das Risiko als Instrument verweist nur kommunikativ auf die Fatalität, es ist keineswegs selbst fatal. Doch müssen die Kontingenzen des Risikos – Ereignis und Schaden – den Zugriff auf die Fatalität gestatten. Wahrscheinlichkeiten sollen Verfahren steuern, die das probabilistische Management eines ungewissen Schicksals ermöglichen. Es bleibt aber nicht dabei, daß sie die Basis des gesellschaftlichen Sinns umwälzen. Außerdem deutet *Luhmann* an, welche weiteren Folgen sich abzeichnen, wenn die Risiken als Teil des „Syndroms von Differenz/Kontingenz/Unsicherheit auch die noch praktizierten normativen und utilitaristisch-wirtschaftlichen Begründungsargumente unterlaufen und auflösen“ (1991, 79).

Warum sollten die Funktionssysteme nicht mehr auf Ordnung setzen können? Oder müssen sie sich gar der Macht des Schicksal überlassen? Einen Hinweis könnte die Technik geben, die aus gesellschaftlicher Sicht zwei gegensätzliche Seiten hat, in der sich

„...die Antithese zwischen der Technik als reinem Instrument des Menschen... und der Technik als autonomem Faktor, als Fatalität, als einem günstigen oder schlimmen ‘Schicksal’“ (Castoriadis 1981, 196) reproduziert.

Das Schicksal wäre dann in die Gestalt der Determination durch Technik zu überführen und damit auch etwas der Technik äußerliches. Doch *Luhmann* interessiert weder die Technik noch was an dem Operieren der Funktionssysteme strittig und real gesellschaftlich gefährlich werden könnte, da es für ihn nicht mehr ein Problem ihres Codes ist (1991, 92). Vielmehr wird es zu einer evolutionären Frage vertagt. Das Schicksal öffnet in der nicht hierarchischen Gesellschaftstheorie von *Luhmann* den Übergang zu einer „höheren“ Ordnung, weil sie, das ist hier wichtig, den Funktionssystemen unzweifelhaft entzogen ist. Was jedoch keineswegs bedeutet, daß sich die Funktionssysteme zu dem schicksalhaften Sinn in demütiger Unterordnung zu definieren hätten. Sie tragen durch ihre Operationsweise sogar höchst aktiv zum Schicksal bei, denn von den Funktionssystemen wird künftige Entwicklung oder Schicksal durch ihre Programmierung auf Chancen herausgefordert. Bildlich gesprochen bewegen wir uns damit, wie es Abbildung 1 zeigt, auf eine andere Seite des Sinns, die zwar ähnlich gegliedert, aber deutlich anderer Art ist. Tendenziell entwertet sie die Alternative zwischen Risiko und Chance.

Luhmann bezeichnet das entstehende Problem als eine „eigentümliche Symbiose von Zukunft und Gesellschaft, das heißt von bestimmten Unbestimmtheiten in der Zeitdimension und in der Sozialdimension“ (1991, 57), genauer scheint es sich nicht beschreiben zu lassen. Gerade dabei bleiben die zu bewältigenden Aufgaben unbenannt. Unklar ist auch, inwiefern speziell die technischen Fragen daran Anteil haben. Bemerkenswert an der Konstruktion scheint allerdings, daß das Risiko sich aus dem Ordnungsauftrag zurückzieht, um Ordnung herzustellen. Sollte es stimmen, daß das Risiko nur Zeit binden (ordnen) kann, wenn es das Schicksal walten läßt (also nicht ordnet)? *Luhmann* hat damit sein soziologisiertes Risikoverständnis als zeitsemantisches Instrument in funktional differenzierten modernen Gesellschaften entwickelt.

Abbildung 1: Differenzierung gesellschaftlichen Sinns

Zeitbindung:	Norm	Knappheit
Probleme:	Selbstbeschreibung	Ordnung
Dimensionen	sachlich	sozial
		zeitlich
	Sinn moderner Gesellschaft	
Dimensionen	sachlich	sozial
		zeitlich
Probleme:	Selbstbeschreibung	Fatalität
Zeitbindung:	Risiko	

Quelle: Eigene Aufstellung nach *Luhmann* 1991, 59 ff.

Der Risikobegriff erfüllt noch eine zweite sinnstiftende Funktion für die Selbstbeschreibung von Gesellschaft. Hatten die Funktionssysteme mit ihrem riskanten Operieren den Nutzen der Risiken als Instrument vorgeführt und seine Verbreitung zum verbindlichen Standard gemacht, so veranlassen sie die Selbstbeschreibungen nur indirekt, eben durch genau dieses Wirken. Urheber der Selbstbeschreibungen sind bei *Luhmann* die Betroffenen, denen das Risiko nicht als Instrument per Entscheidung verfügbar ist, aber als eine Gefahr zum Problem wird. Zwar nutzen auch sie die Eigenheit des Risikos, Paradox zu sein, denn nur deshalb eignet es sich, die Einheit der Gesellschaft in ihrer Differenz zu thematisieren. Aber ebenso wichtig wie dieses formale Kriterium ist für die Fähigkeit, Gesellschaft auf den Begriff zu bringen, die Schwäche der Betroffenen. Ihre fehlende Verankerung in der funktionalen Systemstruktur macht es überhaupt erst wahrscheinlich, daß das Risiko gerade durch sie zur Beschreibung von Gesellschaft ins Spiel gebracht wird, weil es ihnen an einer sozial autorisierten Position mangelt, die ihnen Einfluß garantieren würde. Denjenigen, die betroffen sind, fehlt sowohl die soziale Repräsentation als auch die politische Legitimation über Mehrheiten, deshalb schwingen sich Protestbewegungen zu „selbstermächtigter Repräsentation“ auf (1991, 121). Sie nutzen das Risikotheema und vor allem die Angst, um sich zu legitimieren. Unreflektiert bleibt bei *Luhmann*, ob diese Aussage der Logik der Differenz Risiko/Gefahr tatsächlich entspricht. Vor allem: nutzen Protestbewegungen das Risiko wirklich? Schließlich organisieren die Protestbewegungen ihr Betroffensein und bewegen sich in der Perspektive der Gefahr. Auslöser von Gefahrenbewußtsein und Angst sind meist Techniken. Auch ihre Legitimation beziehen die Betroffenen stärker aus der Differenz zum Risiko als aus diesem selbst, was gerade für die Brisanz ihrer Beschreibungen sorgt: die Unausweichlichkeit der Gefahr macht ihre Selbstbeschreibung stichhaltig.

In der Risikogesellschaft vollziehen sich, wie zu sehen war, zwei selbstkonfrontative Prozesse, für die der Risikobegriff steht: einerseits wird daraus bei der Zeitsemantik die Konfrontation der Gesellschaft mit dem Risiko als ihrem Instrument, wozu auch die Technik beiträgt; andererseits realisiert sich bei der Selbstbeschreibung die Konfrontation der Gesellschaft mit einem ihrer nicht systematisch eingebundenen Teile, der Protestbewegung, die ebenfalls die Technik als Anlaß ihrer Interventionen nimmt. In der Selbstkonfrontation lassen sich die Züge eines konkreten sozialen wie auch historischen Prozesses erkennen, der seinen abstrakten, sich selbstgenerierenden Charakter verliert, wodurch er sich näher spezifizieren läßt als eine Konfrontation mit einzelnen gesellschaftlichen Segmenten: der materiellen Struktur von Technik und der in Konflikten sich selbstorganisierenden Kräfte der Protestbewegungen. Partiiell revidiert das die der Systemtheorie vorgeworfenen Defizite im Umgang mit sozialen Bewegungen, die inzwischen bereits in Diskursen um die neuen sozialen Bewegungen aufgegriffen worden sind¹⁰².

Bisher hat die Rekonstruktion der gesellschaftstheoretischen Funktion der Risikoform nur sehr dürftige Hinweise auf ihren technischen Charakter ergeben. Aber spielt

102 Vgl. *Hellmann* 1993 und 1995 sowie *Luhmann* 1986 c und 1996.

Technik für die Zeitsemantik tatsächlich nur entweder eine so randständige oder eine so untergründig fundamentale Rolle wie beschrieben? Zusätzliche Aufschlüsse kann nur *Luhmanns* sonstige Vorstellung von Technik geben. Das anfangs aufgeworfene Problem, wie Gesellschaft das Risiko aushalten kann, muß dafür auf die Technik erweitert werden.

2.3. Nebensystem Technik und seine Funktion für Risiko und moderne Gesellschaft

Es mag überraschen, daß die Frage „Wie kann Gesellschaft Technik aushalten?“ andere Antworten erfordern soll, als ihr bereits erörtertes Pendant „wie kann Gesellschaft das Risiko aushalten?“ (1986 b, 20; vgl. auch oben 152). Aber erstens ist Technik eine andere Art von Komplexitätsreduktion als das Risiko, und zweitens sind Risiko- und Technikstrukture der Systemtheorie nur punktuell zueinander vermittelt. Drittens existiert Technik außerhalb von Gesellschaft. Die Erkenntnisse über Risiken scheinen an die Technik nicht ohne zusätzliche Konstruktionen anschlufähig zu sein, ja produzieren sogar Gegensätze, die hier nicht durch Lückenbüßer und Reparaturvorschläge verdeckt werden, denn ich gehe davon aus, daß sie auf wichtige Probleme hinweisen. Generell ist in der Systemtheorie *Luhmanns* Technik eine konzeptionelle Randercheinung, insofern ist der geringe technische Einfluß, den wir beim Risiko sahen, für den Stellenwert von Technik in der ganzen Theorie funktionaler Differenzierung durchaus typisch. Das gilt auf veränderte Weise nach wie vor, obwohl *Luhmann* inzwischen – nicht zuletzt in Arbeiten der Risikosoziologie, aber stärker noch in den in ihrem zeitlichen Umfeld oder anschließend verfaßten Texten – Teilstücke eines seiner Theorie adäquaten Technikverständnisses entwickelt. Das Konturen seiner Technikkonzeption müssen jedoch auch aus den jüngsten Schriften zusammengesucht werden.

Dabei ist zunächst die Schwellenfunktion der Technik für Risiken deutlich abzulesen. Sie zeigt jedoch nur die das Risiko verstärkenden Einflüsse der Technik. Grundsätzlich ist das Verhältnis zwischen den Begriffen von Risiko und Technik durch die jeweils repräsentierten Funktionsprobleme zu erschließen, die in erster Linie differierende Zeitorientierungen prägen. Sie enthalten Konfliktstoffe, aber drücken auch komplementäre Beziehungen zueinander aus. Da Technik defuturisiert, schafft sie ein Problem, das von dem Risiko dank seiner futurisierenden Kraft bewältigt wird (1). Was das Verhältnis Risiko und Technik konzeptionell bedeutet, läßt sich in vollem Umfang nur verstehen, wenn der von *Luhmann* propagierte konstruktivistische Begriff der Technik berücksichtigt wird. Die Position der Technik zur Gesellschaft wird begrifflich weder durch einen Systemstatus noch durch ein Begründungsverhältnis oder durch Kausalbeziehungen eindeutig festgelegt. Eigens konzipiert *Luhmann* die strukturelle Kopplung als Relation von Technik neben Gesellschaft. Der Status von Technik wäre damit in *Luhmanns* Systemtheorie der residualen Kategorie „Umwelt“ zuzurechnen. Hier soll er von mir als „Nebensystem“ weniger beiläufig gefaßt werden (2). Das ist schon deshalb erforderlich, weil Technik obwohl sie an keiner Stelle von der Gesellschaft selbst abhängig scheint, sich die Gesellschaft umgekehrt abhängig macht, woraus ein aus systemtheoretischer Wahrnehmung größeres Problem entsteht, als es die

Risiken für sich genommen bereits darstellen. Technik wird bei *Luhmann* als eine der Gesellschaft externe Größe konzipiert, da er jede Technik auch die riskante deterministisch als von außen kommend und unbeeinflussbar auffaßt. Deshalb ist zu fragen, wie sich das Risiko als Zeitsemantik zu der determinierenden Technik verhält. Anschlüsse bieten weitere Parallelen wie auch Differenzen zur Resonanzproblematik der Gesellschaft auf die Natur. In einem sozialphilosophischen und konstitutionellen Gedankengang erwägt *Luhmann*, die Technik wie *Michel Serres* außerhalb des Sozialvertrages anzusiedeln und schließlich scheint er die einzig mögliche Form, mit dem destruktiven Potential der Technikfolgen theoretisch umzugehen, in ihrer evolutionären Vertagung zu sehen, die mit einem Selbstdementi seiner Theorie korrespondiert (3).

2.3.1. Technik: Katalysator und Funktionsproblem des Risikos

2.3.1.1. Schwellenfunktionen

Luhmann stützt sein Technikkonzept mit zwei risikobezogenen Argumenten aus, die auch gesellschaftstheoretisch für seine Zeitdiagnose Bedeutung erlangen. In beiden Fällen übernimmt Technik eine Schwellenfunktion, bzw. spezifiziert die Risikoproblematik. Technik produziere das in modernen Gesellschaften verbreitete Bewußtsein über das Risikoproblem, weil es für sein gesellschaftliches Gewicht überhaupt erst Sorge. Weiter transformiere Technik das Entscheiden, bekanntermaßen der systemtheoretische Kern der Risikoproblematik, auf eine neue Stufe.

Bei den qualitativen Veränderungen der Kommunikationen über Risiken fungiert Technik technisch gesprochen als Katalysator für ein neues Reflexionsniveau. Technik bleibt also dem Risiko äußerlich oder nachgeschaltet. Aber Technik kommt eine Schwellenfunktion zu, da sie an der jetzt erzielten Bewußtseinsstufe über Risiken keinen geringen Anteil hat, denn *Luhmann* stellt fest: „Erst am spektakulären Fall der ökologischen Risiken technologischer Entwicklungen ist schließlich bewußt geworden, wie stark die Gesellschaft selbst von dem, was sie freigesetzt, ja erzwungen hat, betroffen ist“ (1991, 80). Das erscheint plausibel, wie sollte es auch ohne technisch hervorgebrachte Destruktivpotentiale möglich sein, gesellschaftliche Bewußtwerdung anzustoßen. Jedoch reflektiert *Luhmann* nicht die materielle Qualität der Technik. Er reduziert ihren Beitrag auf die kommunikative Spiegelung, die allerdings, soweit geht er, den gesellschaftlichen Stellenwert des Risikoproblems bestimmt. Mit „spektakulär“ sind sicher die durch spezielle Gefährdungen ausgelösten Konflikte angesprochen. Sie enthüllen der Gesellschaft das Problem der Risiken: Einerseits heben sie ins Bewußtsein, daß sie aufgrund von Entscheidungen erst zustande gekommen sind und andererseits erschweren sie, daß Gesellschaft sich über sie hinwegtäuscht oder hinwegsetzt. Aber trotz konsequenten Bezuges auf Kommunikationen steht hinter der Unvorhersehbarkeit und der Unausweichlichkeit der Risiken die Technik, die eine sichtbare Fatalität realisiert und zum Schicksal der Gesellschaft wird.

Der Einfluß der Technik verwandelt, wie bereits zu sehen war, das zentrale Merkmal der systemtheoretischen Risikokonstruktion: „Technik ist keineswegs der einzige Fall von riskantem Entscheiden. Aber an den neuen Hochtechnologien kann man ablesen, daß und wie Risiko reflexiv wird“ (1991, 105). Technik wirkt also für das Risiko so-

wohl enthüllend als auch verstärkend. Aber obwohl Technik mit diesen Schwellenfunktionen das Risiko unterstützt, ist der Effekt durch Technik keineswegs aus einer Homogenität mit dem Risiko abzuleiten. Teilweise ergänzen sich beide in ihrer Wirkung, doch partiell funktionieren Techniken und Risiken regelrecht einander entgegengesetzt, was erst deutlich wird, nachdem die der Technik und dem Risiko zugeordneten Zeitfunktionen mit herangezogen werden.

2.3.1.2. Zeitkonflikt: Technik defuturisiert – Risiko futurisiert

Wenn Risiko durch Technik für die Gesellschaft relevant wird, könnte das durch Funktionen geschehen, die Technik für Risiken erfüllt, oder umgekehrt durch Funktionsprobleme, die sie erzeugt. Produziert die Technik Probleme, wären die Funktionen zu suchen, die das Risiko für die Technik leisten könnte. Wird weiter der Risikobegriff definiert als ein von der Gesellschaft benutztes Zeitinstrument, um mit Zukunft umzugehen, ist bei der Technik ein Zeitproblem zu suchen. Die Technik ist ebenfalls ein Instrument, um mit Zeit umzugehen, wie *Luhmann* in früheren Erörterungen¹⁰³ vor der Risikosoziologie diskutierte. Er geht dort gezielt dem technologischen Umgang mit Zukunft nach, allerdings in einem anderen zeitdiagnostischen Zusammenhang. Ihn leiten die Differenzen zur „vorherrschenden Konzeption der gegenwärtigen Zukunft“, die damals eine „utopische“ gewesen war. Die Utopie definiert er als „Eine Zukunft, die nicht beginnen kann. Sie bleibt eine gegenwärtige Zukunft... Diese Zukunft entfernt sich, wenn wir uns ihr anzunähern suchen...“ (1990 d, 132). Ihren Gegenpart als „zukünftige Gegenwart“ identifiziert er in der Technologie. Sie habe, so argumentiert *Luhmann*, sachlich bedingt eine von utopischen Entwürfen sehr verschiedene Zugangsweise zu Zukunft (1990 d, 134). Beide stehen in polarem Verhältnis zueinander. Technologien basieren auf einem Zeitverhältnis, das Zukunft gegenwärtig entbehrlich macht. Für sie braucht Zukunft nicht zu beginnen, da sie in der Gegenwart bereits begonnen hat und künftig sicher wieder Gegenwart sein wird. Es ist aufschlußreich, die heutige Diskussion über Risiken mit der 1976 entwickelten technologischen Zeitfunktion zu vergleichen, um zu erschließen, welche Zeitleistungen der Risiken sich für Technologien eignen und welche Veränderungen der Techniken die Risiken erforderlich machen. Die Zeitfunktion der Technologien lautet präzise umrissen:

„Technologien (...) orientieren sich an zukünftigen Gegenwarten. Sie transformieren diese in eine Sequenz antizipierter Gegenwarten. Sie postulieren und antizipieren kausale und stochastische Verbindungen zwischen zukünftigen Ereignissen, um diese in die gegenwärtige Gegenwart zu inkorporieren“ (1990 d, 133).

Auf ihre Weise vereinfachen die Technologien kontingente Komplexität:

„Durch die erste (Reduktion von Komplexität G.P) werden Ereignisse, die emergente Rekombinationen unabhängiger Kontingenzen sind, in ihrem Charakter so verändert, daß sie eine Trägerfunktion im Prozeß der Bestimmung übernehmen können. Die zweite läßt ein sequentielles Muster hervortreten, eine Kette miteinander verknüpfter Ereignisse; sie sequenzialisiert Komplexität, indem sie mehr oder weniger von interferierenden Prozessen abstrahiert“ (*ebd.*).

103 Der hier in seiner deutschen Fassung zitierte Text (1990 d) wurde 1976 erstmals in englisch veröffentlicht, vgl. Die Verwaltung des politischen Systems, 1994, 366, dort geführt als „1990 zzza“. Der Gedankengang findet sich auch später in „Soziale Systeme“ (1985, 515 f.).

Die Technologie macht sich, vertrauter ausgedrückt, auf doppelte Weise die Zeit gefügig: indem sie unabhängige Ereignisse, die auch „emergente Rekombinationen unabhängiger Kontingenzen“ sind, funktionalisiert und zweitens, indem sie diese Elemente miteinander kombiniert, wodurch Abfolgen vorher nur isolierter Tatbestände entstehen. Beide Prozesse sind von vorausgehenden Entscheidungen abhängig, unterliegen deshalb auch dem Risikokalkül. Sie machen aber auch deutlich, daß Technik ganz unabhängig von der Entscheidung zeitlich geformt ist, um auf ihre Weise Zukunft zu operationalisieren und auch zu konstituieren. Allerdings interessierte *Luhmann* vor allem ihre Wirkung auf die Gegenwart.

„Eine durch Technologie defuturisierte Zukunft kann als eine Scheingegenwart fungieren, aus der wir unsere gegenwärtige Gegenwart auswählen, um sie zu einer möglichen Vergangenheit zukünftiger Gegenwarten zu machen. Um diese Wahl und – wichtiger noch – dieses ganze Verfahren technologischer Defuturisierung zu rechtfertigen, benutzen wir Werte. Die Funktion von Werten ist dann, die Qualität der gegenwärtigen Wahl zu garantieren“ (*ebd.*).

Die hier von *Luhmann* hervorgehobene zeitliche Bedeutung der Technologie zielt in ihrer Konsequenz auf den Versuch, Zukunft planend festzulegen, sie als offenen Zeithorizont zu vernichten, indem sie zur Gegenwart wird. Technologie gleicht in ihrer Wirkung der von *Kaufmann* pointiert festgestellten Zerstörung von Zukunft durch Sicherheit (*Kaufmann* 1973), aber ohne die Sicherheit tatsächlich zu gewährleisten. Technologie verspricht nur, daß die Zukunft nicht mehr zu beginnen brauche, weil sie mit ihr schon begonnen habe.

Doch löst sich diese Verheißung der technologischen Zeitoperation unter dem Eindruck der Unsicherheit von Techniken weitgehend auf, wird unzeitgemäß. Die von Technik drohenden Gefährdungen machen auch die technologischen Umgangsformen mit Zeit zunichte. Zwar vertagt die Unterstellung künftiger Gegenwarten allzu dringende aktuelle Brisanz, weil sie Probleme nebeneinander und nacheinander auftauchen sieht sowie zu lösen gestattet, aber die Erwartung von möglichen Gefährdungen unterhöhlt diese sachliche Logik; vor allem minimiert sich auch die Bereitschaft, ihr zu trauen und zu folgen. Noch nicht einmal mit einem Griff zu den Werten ist die in der Gegenwart erforderliche Auswahl solide zu stützen, nur mit einem ergänzenden Konzept ist Technik zu retten, dem Risiko. Es begreift komplementär zur technologischen Orientierung an künftigen Gegenwarten die Zukunft gegenwartsorientiert, indem es die Zukunft mit Wahrscheinlichkeiten flexibel beurteilt. Doch die Zeitfunktion der Technologie führte *Luhmann* damals keineswegs zum Instrument Risiko, sondern zur Wertfrage. Das zeigt eine Alternative zum Risiko auf, ja steht in Spannung, wenn nicht konträr zu der heutigen Vorstellung von Risiken als Entscheidungsoperator mit paradoxer Konsequenz. Aber *Luhmann* hatte bereits damals die möglichen Probleme deutlich benannt.

„Jede Verfeinerung technologischer Vorhersage und Kontrolle wird jedoch zukünftige Gegenwarten um so unvorhersehbarer werden lassen, da sie die Zahl anfechtbarer Annahmen über die gegenwärtige Zukunft multipliziert“ (*ebd.*).

Es entsteht genau das, was uns aus der Erörterung der Zeitsemantik der Risiken als Komplexität und Schwierigkeit bekannt ist. Nur orientierte sich die damalige Lösung – von heute gesehen – auf Risikoäquivalente, die mit normativen Angeboten aufwarten, um ihre kommunikative Reichweite auszubauen. Allerdings weist auch damals der Katalog von Anforderungen an die Gegenwart eher in Richtung Risiko:

„Das verlangt in der jeweiligen Gegenwart entsprechende Mechanismen des Umgangs mit Überraschungen: Lernfähigkeit, geplante Redundanzen und die generalisierte Fähigkeit der Substitution funktionaler Äquivalente“ (*ebd.*).

Für die heutige Risikodiskussion sind diese Überlegungen wichtig, da *Luhmann* die Technologie bereits als eine Variante des gesellschaftlichen Umgangs mit Zukunft entwickelte, die allerdings wegen ihrer Defuturisierung in der Differenz zum utopischen Umgang mit Zeit sogar als Lösung der drängenden Zeitproblematik erschien. Technologie und Utopie sind als Beispiele für künftige Gegenwarten und gegenwärtige Zukunft – wie es *Luhmann* später nannte – „Möglichkeiten reflexiver Modalisierung“ (1985, 515), deren Merkmale Tabelle 10 gegenüberstellt. Stach ihm zunächst der utopische Umgang mit Zeit ins Auge, weil er die Widersprüche positiver oder negativer Utopien multipliziert, so erweist sich das Widersprüche auflösende des technologischen Umgangs als illusionär. Nach dem Abgang auf die Utopien¹⁰⁴ wächst eine andere Problematik. Nicht nur daß die damalige Frontstellung gegen die Utopien ihre Aktualität verloren hat, nun rückt umgekehrt die Technologie ins Zentrum des gesellschaftlichen Problembewußtseins. Die technologische Variante der reflexiven Modalisierung scheitert nun selbst an ihrer utopischen Nebenbedeutung¹⁰⁵, die auch *Luhmann* anspricht: „Die rein technologische Perspektive auf künftige Gegenwarten und auf ein Abarbeiten der Widersprüche im Nacheinander ist selbst eine Utopie“ (1985, 516). Durch die Techniken wird der technologische Umgang mit Zeit, ihre Defuturisierung fragwürdig, denn die Möglichkeit künftiger Bewältigung scheitert an den festen Kopplungen der Techniken selbst. Die dafür erforderliche Folgenorientierung liefert die Nebenbedeutung der utopischen Perspektive: „Umgekehrt appelliert jede utopische Zukunftssicht an ein Handeln, das sich in Folgen und Nebenfolgen auf künftige Gegenwarten bezieht“ (1985, 516).

104 In denen das „Ende eines Traumes“ analysiert oder auch dekretiert wird (*Winter* 1992), der nicht nur eurozentrisch, sondern laut *Fest* 1991 auch totalitär gewesen sein soll. Zeitlich gesehen, betont *Luhmann*: „Die Totalität aber ist die Differenz selbst: die Differenz von gegenwärtiger Zukunft und zukünftiger Gegenwarten.“ (1990 d, 134) Vgl. dazu auch *Saage* 1990 und 1991.

105 Allerdings sind „Technische Utopien...nichts Seltenes...“, vgl. dazu *Jünger* (1949, 1). Systematisch dazu *Trautmann* (1974).

Tabelle 10: Möglichkeiten reflexiver Modalisierung

Künftige Gegenwart	Modalisierung	Gegenwärtige Zukunft
Löst Widersprüche	Zeitfunktion	Multiplikator von Widersprüchen
Lockert	Effekt	Setzt unter Druck
Sequenzen	Instrument	Suprateleologisch
Technologie	Erscheinungsform	Positive und negative Utopien
Selbst eine Utopie	Nebenbedeutung	Folgen- und Nebenfolgenorientiert

Quelle: Eigene Aufstellung nach *Luhmann* 1985, 515 f.

Technik interessiert heute weniger, weil sie die Zukunft lockert oder mit der Eröffnung künftiger Gegenwart Widersprüche auflöst, sondern weil sie fest zu koppeln vermag, wie es von *Luhmann* angenommen wurde: als eine Zukunft, die gar nicht mehr zu beginnen braucht, da sie schon längst begonnen hat. Das Risiko interessiert, weil es die daraus entstehenden Probleme zu managen vorgibt, indem es sie vergegenwärtigt. Denn auch Risiken vergegenwärtigen Zukunft allerdings als Unsicherheit; weil sie eine zu den Techniken passende Aussage über Zukunft treffen, sind Risiken gerade mit Techniken zu ihrer zentralen Bedeutung aufgestiegen, ja Risiken scheinen für die Legitimation von Entscheidungen über Technologien unerlässlich zu sein. Es sind demnach die Techniken, die der Gesellschaft Risiken aufgrund ihrer defuturisierenden Zeitstruktur aufzwingen bei gleichzeitig steigender technischer Unsicherheit und Destruktivität. Damit wäre die Aufgabe des Risikos zwar eine rein zeitliche, aber sie hängt stark von den neuen destruktiven Qualitäten der Techniken ab, die sich dem technologischen Umgang widersetzen und Konflikte erzeugen. Die Annahme, wir treffen im Risiko auf eine primär zeitliche Form, darf nicht darüber täuschen, daß die Zeitprobleme technisch forciert wurden und deshalb zu einem gesellschaftstheoretischen Thema aufstiegen.

2.3.2. Konstruktion der Technik als Nicht-System

Trotz der eben entwickelten Beziehungen zwischen Technik und Risikobegriff blieb Technik aufs ganze gesehen ein Randphänomen der Risikosoziologie bei *Luhmann*. Aber gilt das auch für das Verhältnis der Technik zur Gesellschaft? Wie konzipiert *Luhmann* die Technik? Ähnlich dem Risiko bevorzugt er auch für die Technik eine eigenständige, selbstverständlich konstruktivistisch-systemtheoretische Begründung. Statt sich dafür auf die soziale Konstitution der Technik im weitesten Sinne zu beziehen, stellt er wieder eine begriffliche Konstruktion in den Vordergrund, die die Technik von ihrer inneren Struktur her als eine auf sich selbst und auf Organisation verwiesene Größe kennzeichnet, die außerdem extern der Gesellschaft in deren Umwelt operiert. *Luhmann* externalisiert Technik aus den funktional definierten Systemen, was ohne an die gebräuchlichen klassischen Gegensatzkonstruktionen wie Technik vs. Natur, vs. Kultur oder vs. Gesellschaft anzuschließen, eine systemtheoretische Variante mit ähnlicher Konsequenz darstellt. Für das Verhältnis zwischen Technik und Gesellschaft

legt er die eigene Theoriekonstruktion struktureller Kopplung vor, die allerdings auf Parallelen zur Konzeption von *Michel Serres* verweist. Soziologisch ergibt sich aus der funktionalistischen Externalisierung der Technik die Frage nach ihrer Resonanz in der Gesellschaft, die vergleichbar der ökologischen Problematik ist, aber signifikante Unterschiede zu deren Gefährdungen aufweist und deshalb eine eigenständige Form der Resonanz auf Technik hervorbringt.

2.3.2.1. Konstruktivistische Prinzipien unabhängiger Technik

Zunächst zu den für das Technikverständnis benutzten Konstruktionsprinzipien. *Luhmann* entwickelt seine Technikkonzeption über mehrere Differenzbegriffe, die allesamt das Ziel verfolgen, substantielle Begriffe der Technik abzulehnen, um die Form der Technik entsprechend dem angestrebten erkenntnistheoretischen Standard eigenständig als Konstruktion begreifen zu können. Für unzureichend erklärt *Luhmann* alle herkömmlichen Vorstellungen, die in Technik einen Begriff erkennen, der entweder aus einem Prinzip der Technik, das im Gegensatz zur Natur steht, entwickelt wird, wodurch hergestellte gegen natürliche Formen profiliert worden sind (1991, 94; 1995, 23). Oder aus einer ebenso kritisierten Polarisierung zwischen der Technik und der Wissenschaft, indem konstruierendes Vorstellen von umsetzendem Herstellen getrennt wird. Statt dieser die Technik reduzierenden Differenzkonstrukte hält er konstruktivistisch geformte, semantische Unterscheidungen für besser geeignet, um das Prinzip der Technik in seiner Eigenständigkeit als „funktionierende Simplifikation“ wiederzugeben.

„Technik ist, auf ihr Prinzip reduziert, eine strikte Kopplung kausaler Elemente mit hoher Indifferenz gegen alles andere. Ihre Vorzüge liegen in der Wiederholbarkeit der Vollzüge, in der Berechenbarkeit der für den Betrieb erforderlichen Ressourcen und in der Erkennbarkeit von Störungen mit der Möglichkeit, sie durch Reparatur oder Ersatz zu beheben. Das sind Vorteile einer Simplifikation (oder Reduktion von Komplexität), denen jedoch entsprechende Nachteile gegenüberstehen“ (1995, 23 f.).

Technik definiert sich demnach durch ihr Funktionieren oder den Gegensatz, ihr Nichtfunktionieren. Sie könne alternativ dazu heil oder kaputt sein, bzw. fehlerfrei oder fehlerhaft (1990 b, 263). Im Verständnis der Technik aus sich heraus folgt *Luhmann* der gleichen Intention, die ihn selbstreferentielle Systeme konstruieren ließ. Doch führt bei der Technik das gleiche Vorgehen nicht zum Systemstatus; denn obgleich Technik auch als Simplifikation ebenso selbstbezogen funktioniert, wird sie dadurch noch lange kein eigenes System. Funktionssysteme operieren nicht nur eigenständig, sie beziehen ihre Stabilität aus ihrer operationalen Schließung gegenüber der Umwelt, da sie nur so ihre Selbstproduktion aufrechterhalten. Der Technik fehlen dafür entscheidende Merkmale. Sie wird weder durch Kommunikationen gebildet, noch besitzt sie einen Code, wie ihn z.B. die Wissenschaft in wahr/unwahr verwendet. Erst mit diesem für Funktionssysteme konstitutiven Element wäre Technik zu vergleichbarer Eigenständigkeit imstande. Da sie nicht in der Lage ist, autopoietisch zu operieren, verwehrt ihr das strikte Systemverständnis einen Platz als System, denn sie verfehlt das Kriterium der Selbstreferentialität. Andere funktionalistische Konzeptualisierungen sind offener

gestaltet, wenn sie einen auf Leistungen gegründeten, durchaus technischen Systembegriff für zulässig erachten¹⁰⁶. *Luhmann* hingegen muß, schon um der theoretischen Konsistenz seiner gesamten Systemkonzeption willen, Technik vom Status der Funktionssysteme ausschließen. Technik ist als Simplifikation einer Autopoiesis nicht fähig. Sie kann ohne Code nicht selbstreferentiell operieren, ihr ist nur simples Funktionieren möglich. Folglich wird ihr Verhältnis sowohl zu den funktionalen Systemen als auch zur Gesellschaft definitionsbedürftig. Trotz ihres eingeschränkten Status ist Technik in der Lage, wie die Funktionssysteme Komplexität zu reduzieren. Nur geschieht dies auf besondere Weise, die das Verhältnis der Technik zur Gesellschaft als Zusammentreffen gegensätzlich strukturierter Konstruktionsprinzipien vorführt:

„Reale Systeme, lebende Systeme, aber auch das Gesellschaftssystem, verdanken ihre Stabilität nicht strikten, sondern losen Kopplungen. Techniken können daher nur durch Systeme realisiert werden, die auf dem entgegengesetzten Konstruktionsprinzip beruhen – nicht auf strikter, sondern loser Kopplung“ (1995, 23 f.).

In ausschließlich homogen technischer Umwelt, die einzig und allein strikte Kopplungen kennt, wäre Technik demnach nur existenzfähig, wenn die einzelnen Techniken in ihrer Funktion sehr genau aufeinander abgestimmt sind und außerdem sicher ist, daß die noch extern zu erbringenden Leistungen auch verfügbar sind. Da Technik selbst fest gekoppelt ist, bleibt sie angewiesen auf ein Umfeld, das diesen Grad an Starrheit toleriert, sich der daraus erwachsenden Rigidität anpaßt sowie die erforderlichen Vorleistungen flexibel zuführt.

Von der Vielzahl möglicher Abhängigkeiten der Technik analysiert *Luhmann* nicht, wie Technik hergestellt wird oder wer sie in Gang setzt. Er betont nur, technisches Funktionieren erfordere einerseits weitere Technik, da sie immer auf sich selbst verweise, etwa wo sie abhängig von technisch produzierter Energie ist. „Die Technik wird in einer fatalen Schleife auf sich selbst zurückverwiesen“ (1995, 24). Sie entziehe sich auf diesem Wege der Kontrolle und auch der Sicherheit. Andererseits benötige sie Organisationsstrukturen für ihr Funktionieren. Wer jedoch statt in die Technik zu vertrauen, von Organisationen die Sicherheit für eine funktionierende Technik erwarten wollte, wird ebenfalls kaum zufriedenzustellen sein, da Organisationen eigene Probleme erzeugen. Organisationen unterliegen der gleich strukturierten Schleife wie die Technik, nur produzieren sie ständig weitere Organisationsprobleme, die ebenfalls nicht ohne den Einsatz zusätzlicher Organisation zu bewältigen sind. Ein Ausweichen auf ökonomische und politische Steuerung, wie sie die Verweise auf Marktwirtschaft und Demokratie verheißen, qualifiziert *Luhmann* als bloße „ideologische Rezepte ab, die anstelle einer Lösung“ angeboten werden, ohne aber angesichts der „fatalen Rückverweisung von Technik auf Technik und von Organisation auf Organisation“ (1995, 24) wirklich angemessene Problemlösungen zu besitzen. Als Teil technischer Eigenständigkeit widmet *Luhmann* seine besondere Aufmerksamkeit den technischen und organisatorischen Vorleistungen zur Technik, bestätigen sie ihm doch die Selbstver-

106 Vgl. das Verständnis von Funktionssystemen bei *Mayntz* u.a., was es ihr gestatten soll, auch die Technik als Funktionssystem zu thematisieren (*Mayntz* 1988).

wiesenheit von Technik auf Technik und erübrigen es, soziale Einflußmöglichkeiten eingehend zu erörtern. Die zugleich geschärfte, aber auch abgeblendete Aufmerksamkeit schafft ideale Bedingungen, um eine externe Position der Technik für Gesellschaft zu fundieren.

Die Sozialkonstitution der Technik ist für *Luhmann* nicht besonders erwähnenswert (1991, 108). Obwohl Technik durchaus soziale Voraussetzungen hat, ja Abschirmungen benötigt, entwickelt *Luhmann* kein den technischen Vorleistungen vergleichbares Interesse. Er unterstreicht, daß Technik in ihrer Funktionsweise hochgradig eigenständig ausgerichtet, aber auch abhängig ist, denn sie bedarf anderer Simplifikationen. Doch wenn *Luhmann* dabei z.B. an ausreichende Energie denkt, überrascht, daß er die zentralen Definitionsmerkmale des Risikobegriffs, das Entscheiden und die Zeitfunktion, wie es eigentlich zu erwarten wäre, nicht reflektiert. Und das, obwohl Technik ja umgekehrt das Entscheiden an eine für das Risiko bedeutende Schwelle geführt haben soll. Daß die Technik Entscheidungen voraussetzt, dieser Umstand ist in den Reflexionen über das technische Prinzip nicht wiederzufinden, er wird sogar weitgehend verdeckt. Es ist selbst eine richtungsweisende Entscheidung statt Entscheidungen, die auch eine zurechenbare soziale Größe darstellen, nur die nicht zurechenbare strikte technische Verwiesenheit zu berücksichtigen. Kausalität und Entscheidungen versteht *Luhmann* als Ketten, die weder Beginn noch Ende haben, und bereits aus diesen Grund mit der gesellschaftlichen Komplexität so verstrickt sind, daß sie sich in Komplexität verflüchtigen. Das dem entgegengesetzte Potential der Technik, Komplexität reduzieren zu können, wie es ja beim Begriff der Technik eben angeklungen war, wird neutralisiert. Und die Selbstkonstitution der Technik eröffnet Gesellschaft keine Chancen, über Technik sozial zu verfügen. Technik entwickelt sich für *Luhmann* grundsätzlich von Gesellschaft unabhängig, dem entspricht auch die Konzeption des Beziehungsverhältnisses zwischen beiden, die nun diskutiert wird.

2.3.2.2. Konstruktive Kontexte unabhängiger Technik

Wenn Technik kein Funktionssystem ist, dann muß ihre Position zur Gesellschaft auf eine andere Weise definiert sein. Doch die Argumente von *Luhmann* begründen die Technik strikt eigenständig als „funktionierende Simplifikation, kausale Schließung oder auch als Grenze zwischen kontrollierter und nichtkontrollierter Kausalität“. Er thematisiert weder die soziale Abhängigkeit der Technik noch reflektiert er ihre soziale Produktion, die sie hinreichend definieren könnte (1991, 108). Für die begriffliche Konstitution von Technik wie auch ihre theoretische Funktionsbestimmung scheint Gesellschaft irrelevant zu sein, demnach existiert Technik von der Gesellschaft unabhängig, vor allem von ihr unbeeinflussbar. Auch wenn anzunehmen ist, daß *Luhmann* dies empirisch nicht behaupten würde, so entsprechen doch seine theoretischen Konzepte für das Verhältnis Technik und Gesellschaft genau diesem Grundsatz. Was *Luhmann* in seiner Theorie funktionaler Differenzierung statt der auch hier fehlenden handlungstheoretischen und kausalanalytischen Fundierungen¹⁰⁷ theoretisch zur Klä-

107 Ganz so wie es seiner Differenzierungstheorie von *Mayntz* (1988) zu recht vorgeworfen wird.

zung des Verhältnisses anbietet, ist mehr als schlicht. Er verweist die Technik als „materielle Realisation *außerhalb* des Sozialsystems der Gesellschaft“, die zueinander durch ihr gleichzeitiges Auftreten in Beziehung treten. Entsprechend soll sich die Technik zur Gesellschaft in einer „strukturellen Kopplung“ befinden, die berücksichtigt, das Technik, „...selbst auf der Ebene der physischen, chemischen und organischen Realität installiert“ ist (1991, 109).

Strukturelle Kopplung – Technikkontext Gesellschaft

Gemeint ist das „pure Vorhandensein von Technik“, daß „Technik funktioniert“, es ist „kein Kausalverhältnis“, „keine zweckgerichtete Beziehung, sondern ein Verhältnis der Gleichzeitigkeit wie es die Theorie auch für die System-Umwelt-Beziehung vorsieht. Gleichzeitigkeit heißt immer auch: Unkontrollierbarkeit“ (1991, 108 f.). Ein Theoriekonzept, dem leicht vorzuwerfen ist, daß es die Position der Technik zur Gesellschaft nur selektiv beleuchtet, da viele der zur Gesellschaft bestehenden wechselseitig konstitutiven Bezüge theoretisch unbestimmt bleiben. Konzeptionell scheint Technik auch als nur ein „Teil der ökologischen Zusammenhänge (...), mit denen es die Gesellschaft zu tun hat...“ eine besondere Bedeutung zu haben. Denn *Luhmann* erklärt Technik sogar zu einem Seinsproblem der Gesellschaft. Sie soll – obwohl sie nach systemtheoretischen Kriterien nur in einer strukturellen Kopplung auf Gesellschaft bezogen ist – fähig sein, Gesellschaft von sich abhängig zu machen, da Maschinerien für Gesellschaft nutzbar, aber nicht verfügbar werden.

So wichtig die Probleme technischer Destruktivität auch sein mögen, lehnt *Luhmann* es ab, das Risiko der Technik nur in den „unwahrscheinlichen, aber doch erwartbaren Großkatastrophen“ zu sehen. Statt dessen plädiert er dafür, die Risikoproblematik wesentlich auszuweiten auf die Abhängigkeit der Gesellschaft vom Prinzip der Technik. Trotz strikter theoretischer Externalität der Technik außerhalb der Gesellschaft, scheint sie von außen in der Lage zu sein, Gesellschaft abhängig zu machen, weil sich diese auf technisches Funktionieren einstellt. Gesellschaft stellt sich auf die gleichzeitig neben ihr operierende Technik ein. Sie gerät in eine bei Funktionieren der Technik keineswegs problematische „structural drift“, indem sie „entsprechende Sozialformen“ entwickelt, die auf Technik abgestimmt sind. Abhängige Sozialformen kann die Gesellschaft auf der Ebene ihrer Funktionssysteme sowie ihre gesamte gesellschaftliche Differenzierungsstruktur betreffend herausbilden. Außerdem wirkt die Technik bis auf die Verhaltensebene zurück. Normalerweise können sich Systeme wie Handelnde mit ihrem Verhalten auf eine funktionierende Technik einstellen „...bis etwas Unerwartetes passiert“, was inzwischen häufiger vorkommt. *Luhmann* betont Technik und die Instrumente der Risikoabwehr zeigen „als neusten Trend... extrem instabile Reaktionen, wie sie durch die Formel der ‘normal accidents’ beleuchtet werden“ (1991, 110). Womit er die technische Unsicherheit und das technische Nichtfunktionieren allgemein meint.

Weit darüber hinaus reichend indiziert strukturelle Kopplung eine existentielle Abhängigkeit der Gesellschaft von Technik, die *Luhmann* in Reflexionen über die „Natur“ unverblümt thematisiert:

„Systemtheoretisch bemerkenswert ist, daß diese Abhängigkeit nicht nur das Gesellschaftssystem selbst betrifft, sondern auch dessen von ihm abhängige Umwelt: die Menschen. Bei einem Totalausfall der Technik würde nicht nur die Kommunikation gestört sein, würde nicht nur darüber geredet werden. Die von technischer Versorgung abhängigen Menschen würden sterben – wohl nicht alle, sicher aber die meisten.“ (1995, 23)

Am Sterben enthüllt sich die von *Luhmann* hervorgehobene Abhängigkeit der Gesellschaft von der Technik aber keineswegs nur diese. Es zeigt sich außerdem an einem Übergang von Begrifflichkeit zu Empirie der mögliche Überraschungseffekt, der methodisch in der Systemtheorie angelegt, also theoretisch erst von ihr hervorgebracht wird. Insbesondere wird das oft nur marginale Vorhandensein der Menschen in der Systemtheorie Ursache der selbstproduzierten Überraschung und bewirkt, daß nun die Rolle der Menschen überhaupt entsprechend hervorgehoben werden muß. Üblich ist es die Menschen in der Systemtheorie als eigenständige physische Systeme zu konzipieren, deren Schicksal kein Bestandteil der Funktionssysteme wird (1995 b). Sie bevölkern ausschließlich deren Umwelt, weshalb sie zu Lebzeiten leicht aus dem theoretischen Blick geraten konnten. Theoretisch werden Menschen generell aus dem Funktionszusammenhang exterritorialisert, da er funktional geschlossen operiert. In der von Codes und Programmen bestimmten Welt der Systeme wirken einzig und allein Kommunikationen. Personen haben keinen Einfluß, sind Umwelt, werden aber als Betroffene gerade dann registriert, wenn sie sterben. Sind es die gleichen Personen, die der Systemtheorie zu Lebzeiten durch unnötige „Angstkommunikationen“ aufgefallen waren? *Luhmann* hatte sie in seiner „Ökologischen Kommunikation“ noch als Produzenten vermeidbarer Aufregungsschäden eingestuft (1986). Sollten sie hier post mortem einen „real“ tödlichen Anlaß für Aufregungen attestiert erhalten? Daß nun etwas, was banal erscheinen könnte, als theoretische Besonderheit herausgestellt werden muß, liegt an der zuvor erwähnten oft problematischen Indifferenz, die Systemtheorie bezüglich der Menschen an den Tag legt, und tiefer noch an den theoretischen Konstruktionen, die Menschen, Gesellschaft und Technik voneinander separiert. Oder sollte alles anders verstanden werden, da die Menschen als physische Systeme zur Umwelt der Gesellschaft wie der Funktionssysteme zählen? Wirkt in diesem Falle die „Umwelt“ Technik auf die „Umwelt“ Menschen? Sie sterben an etwas und müssen mit etwas leben, mit dem der Theorie zufolge weder sie noch die Gesellschaft sehr viel zu tun haben können. Sonst – wenn es sich nicht gerade durch tödlichen Verlauf aufdrängt – wird es in der Theorie als „komplexer Kopplungszusammenhang“ betrachtet, den z.B. *Halfmann* beschreibt.

„... wie Bewußtseinssysteme Technik (technische Störungen) wahrnehmen und über Sprache der Kommunikation sozialer Systeme zu Verfügung stellen können; und wie soziale Systeme über Bewußtseinssysteme (und an Bewußtseinssysteme gekoppelte organische Systeme) Technik konstruieren oder reparieren. Alles dies sind aber keine sozialen Operationen“ (*Halfmann* 1995, 214).

Inklusion – Technikkontext Personen

Auch wenn die Menschen theoretisch marginalisiert werden, bildet die Theorie ein Instrumentarium für ihre Randexistenzen aus, das den verschiedenen Integrationsweisen von personalen Systemen einen systematischen Standort zuordnet. Was andere Theorien als Partizipationsfrage bezeichnen, dient hier negativ gewendet dazu, die Systembetroffenheit zu ermitteln. Weit entfernt von einem positiven Partizipationsziel, geht es hier um die Schicksalsmühle.

Für den materiellen Durchgriff der Funktionssysteme wird inzwischen das für andere soziale Externalitäten von Funktionssystemen konzipierte Inklusionskonzept bei *Luhmann* immer wichtiger, das wir bereits oben erwähnten (siehe Kapitel B. II. 2.1). Die Systemtheorie unterscheidet zwei Formen des Verhältnisses von Personen zu den Funktionssystemen moderner Gesellschaft. Normalerweise werden Menschen durch Organisationen verwaltet, die alle Menschen ausschließen, soweit sie nicht ausdrücklich ihre Mitglieder sind. Die so von der Organisation durch Exklusion getrennten werden aber von den Organisationen verwaltet, dann allerdings nicht als ihre Mitglieder, sondern wie alle übrigen Menschen durch Inklusion. Die Differenz ähnelt den Verhältnissen bei der Risikoproblematik, wo auch die Entscheidenden aufgrund einer exkludierenden festen Kopplung operieren, dagegen die Betroffenen erst durch ein Inklusionsverhältnis integriert werden. Inklusion realisiert sich hier allerdings nicht in einer durch Leistungen definierten Publikumsrolle, sondern in einer durch potentielle Gefährdungen definierten Betroffenenrolle. *Luhmann* beginnt seine Risikosoziologie mit der Differenz zwischen Risiko und Gefahr und den daraus erwachsenden Konflikten, die sich als Konfrontationen in der Gesellschaft manifestierten. Läßt sich daraus eine aktuelle Tendenz zur Eskalation im Verhältnis zwischen Exklusions- und Inklusionsprozessen feststellen? Das erörtert *Luhmann* nicht in bezug auf das Risiko, aber er zeigt eine andere Parallele auf:

„... weil die Gesellschaft selbst eine Kombination von losen und festen Kopplungen ist und weil sie die Inklusion aller Menschen als Personen anstrebt, aber sich zugleich durch Organisationen verwaltet, die auf Exklusion aller mit Ausnahme ihrer Mitglieder beruhen. Aber was ist die Gesellschaft selbst als Einheit der Differenz von strikten und losen Kopplungen bzw. als Einheit der Differenz von Inklusion und Exklusion? Ein Paradox?“ (1995, 26 f.)

Das ist zwar ein theoretischer Abschluß, der hinsichtlich *Luhmanns* Technikkonzept eine systemtheoretische Neuauflage des vielfach verfeimten Technikdeterminismus liefert (*Lutz* 1986). Es ist ein theoretisch vertiefter Technikdeterminismus, da er strukturell abgesichert ist. Und was noch wichtiger ist, es ist ein Determinismus, der für die Gesellschaft keinen Segen verheißt oder – wie lange geschehen – trotz Opfern letztlich das Bessere zu realisieren verspricht. Ganz im Gegenteil sieht *Luhmann* den Sachzwang eines möglichen Verhängnisses. Diese Einsichten stehen gegen den geradezu paradiesischen Zug seines Technikkonzeptes, da er die Nutzung der Technik vorsieht, ohne auf ihre Produktion nennenswerte Überlegungen verwenden zu müssen. Beim Sterben angelangt, enthüllt sich das schicksalhafte im Nutzen der Technik, ihre destruktive Gefährlichkeit für eine abhängige Gesellschaft.

2.3.3. Evolutionäres Scheitern – Funktionalistischer Technikdeterminismus

Das Technikkonzept der funktionalistischen Gesellschaftstheorie hat Konturen bekommen. Unbeantwortet ist die Frage, ob Gesellschaft diese Technik aushalten kann, oder welche Chancen sie hat, mit Technik umzugehen. Die Möglichkeiten stehen nach dem modernisierten, destruktiv gewendeten Technikdeterminismus denkbar schlecht, gleichwohl läßt *Luhmann* drei konzeptionelle Wege erkennen, die alternative Zugriffe gestatten. Theoretisch naheliegend wäre zweifellos auf den Einfluß der Funktionssysteme zu setzen, die in einer funktional differenzierten Gesellschaft die entscheidenden Aktionspotentiale sind. Zu klärende Voraussetzung ist, inwieweit die außerhalb der Gesellschaft existierende Technik überhaupt in den Systemen der Gesellschaft Resonanzen auslöst, obwohl diese keineswegs als besonders willig und fähig zu Resonanz gelten. Resonanzen würden es den funktional operierenden Systemen erlauben, Technik konzeptionell zu berücksichtigen, eventuell zu beeinflussen und zu integrieren. Die für das Risiko von *Luhmann* herausgestellte Sinnebene wäre damit jedoch kaum zu erreichen. Das mag erklären, warum das Risiko bei *Luhmann* nicht als Steuerungsproblem diskutiert wird¹⁰⁸. Bei der Technik hingegen ist zu fragen, warum nicht auch die Resonanz der Gesellschaft auf die externen Abläufe, wie bei der „Ökologischen Kommunikation“ (1986), erörtert wird. Auch wenn für *Luhmann* die Steuerung der technischen Risiken nicht das vordringliche Problem ist, sieht er die Notwendigkeit, gesellschaftliche Konsequenzen zu berücksichtigen. Er diskutiert zwei Integrationsmodelle, ohne dafür allerdings letztlich Lösungen zu bieten. Die Aufnahme der Technik als Gegenstand in den Regelungskanon des *Contrat Social* mutet nach systemtheoretischen Kriterien schon höchst alteuropäisch an, die andere führt noch tiefer unter die soziologisch präferierte kommunikative Ebene, da sie eine anthropologisch angelegte evolutionistische Probe für Techniken und Risiken beinhaltet, und stellt deshalb eine außergesellschaftliche Lösung dar. Beides sind Auffanglinien für eine theoretisch unbewältigte Problematik, die *Luhmann* letztlich mit einem Dementi seiner Risikosoziologie koppelt. Oder wie sollte es dem Reflexionsniveau seiner Theorie genügen, wenn er schließlich den Akteuren empfiehlt, Vertrauen sei die geeignete Handlungsbasis.

2.3.3.1. Resonanzen der Gesellschaft auf Natur und Technik?

Die Annahme, es auch bei der Technik mit einem Resonanzproblem zu tun zu haben, kann sich auf Parallelen in der technischen und der ökologischen Problematik stützen. Das gilt sowohl was ihren jeweiligen materiellen Status, als auch was die daraus resultierende System/Umwelt-Relation betrifft.

„Tatsächlich lassen sich die ökologischen Effekte und mit ihnen die ökologischen Risiken der Technik nur erklären, wenn man berücksichtigt, daß die technischen Artefakte, selbst auf der Ebene der physischen, chemischen und organischen Realität installiert sind, und *diese* Realität durch die Differenz von kontrollierter und nichtkontrollierter Kausalität zu strukturieren versuchen“ (1991, 108 f.).

108 Dessen ungeachtet, erfährt die Steuerungsproblematik an *Luhmanns* Risikosoziologie verstärkt Aufmerksamkeit, allerdings weil sie eine der offenkundigsten Schwachstellen der so erfolgreichen Variante von Systemtheorie ist (*Münch* 1996).

Natur wie auch Technik wirken also jeweils durch ihren realen materiellen Gehalt. Der wird, wie für die ökologische Problematik deutlich zu sehen ist, außerhalb der Technik realisiert. Es geht *Luhmann* allerdings nicht um das Verhältnis von System zu äußeren Tatsachen. Dafür sorgen auf der Erkenntnisseite schon die kommunikativ, konstruktivistischen Grundregeln: ein „Bezug auf Sachverhalte in der Umwelt sozialer Systeme wird über Modelle von der Umwelt hergestellt“ (*Halfmann* 1995, 212). Diese kommunikative Grundregel bestimmt selbstverständlich auch die Substanz weiterer anschließender Operationen, die, von *Luhmann* als „Resonanz“ bezeichnet, den kommunikativen Wiederhall des Umweltfaktums in den einzelnen Funktionssystemen bilden. Am Beispiel bedeutet das:

„Wir können die Frage nach der ökologischen Bedingtheit und ökologischen Gefährdungen des gesellschaftlichen Lebens daher strenger formulieren, wenn wir nach den Bedingungen fragen, unter denen Sachverhalte und Veränderungen der gesellschaftlichen Umwelt in der Gesellschaft *Resonanz* finden.“ (1986, 42)

Und *Luhmann* meint tatsächlich, daß er in Resonanz ein geeignetes theoretisches Konzept vor sich hat, das wenn schon nicht erfreuliche, so doch zureichende systemtheoretische Antworten auf die ökologische Problematik finden läßt. Die Antworten desillusionieren, weil sie keine Einflußchancen der Gesellschaft auf die sie gefährdende Realität zeigen. Gesellschaft als eine in Funktionssysteme differenzierte Struktur wird es nahezu unmöglich, sich adäquat mit der Substanz von Gefahren sowie den darauf bezogenen Kommunikationen auseinanderzusetzen.

Resonanz bezeichnet nur die Chance reagieren zu können, ohne dadurch die Form und den Inhalt dieser Reaktion festzulegen. Die Resonanz der Gesellschaft auf Technik kann deshalb sehr verschieden aussehen. Sie ähnelt darin der theoretischen Resonanz der Systemtheorie auf technische Gefährdungen. Am Beginn seiner risikosoziologischen Auseinandersetzung interessierte sich *Luhmann* vor allem für die von ihm beobachteten „moralisierenden“ Formen der Resonanz auf technologische Risiken, weil sie Beispiele „pathologischer“ Resonanzformen aus der Umwelt von Funktionssystemen darstellen (1986 b). *Luhmanns* Aufmerksamkeit für die als pathologisch bewertete Angstkommunikation ist stark in den Hintergrund getreten, wofür einerseits seine differenziertere Betrachtung von sozialen Bewegungen verantwortlich ist. Andererseits weist die Annahme, daß Gesellschaft und Technik nebeneinander koexistieren der Angstkommunikation den Status eines Randphänomens zu.

Das Nebeneinander von Technik und Gesellschaft, wie es *Luhmann* später konzipierte, muß keine Resonanz erzeugen. Aber daß Gesellschaft sich auf Technik einstellt, wodurch sie in die beschriebene Abhängigkeit von Technik gerät, spricht für mehr als eine bloße Chance der Resonanz. Allerdings nur in dem Sinne, sich auf die Technik einstellen zu können, ohne daß die Technik für Gesellschaft zu kontrollieren oder gar zu steuern ist. Bei der strukturellen Kopplung liegt außerdem ein Konzept vor, das auf Erfahrung und Vertrauen basiert, was zwei spezifische Formen der Resonanz sind, bzw. sie voraussetzt. Zweifellos kann das irritieren, da das Vertrauen als Form der Resonanz im Umgang mit Risikoproblemen von *Luhmann* als ein unzureichendes Konzept kritisiert wurde. Aber wenn schon die weniger anspruchsvolle Resonanz, um die

Probleme einfach wahrzunehmen, solche Schwierigkeiten verursacht, dann ist es zweifelhaft, ob die für das Risiko so zentralen Entscheidungen bei der Erörterung der Technik überhaupt eine Rolle spielen können. Gleichwohl setzt jedes technische Gerät wenigstens eine, wenn nicht gar eine Vielzahl vorher getroffener Entscheidungen voraus, ohne die es gar nicht existieren würde, doch scheinen sie in der Systemtheorie nicht unter Resonanzen zu fallen, da sie kein Thema werden. Resonanz ist systemtheoretisch unwahrscheinlich, Technik als feste Kopplung kann zu gar keiner Resonanz führen. Steuerung ist erst recht nicht möglich. Aber wohin sollten sich Entscheidungen verflüchtigt haben?

Die Existenz von Technik setzt Entscheidungen voraus, was für die Natur nicht zwingend erforderlich ist. An ihr zeigt *Luhmann* mit ganz genereller Schlußfolgerung, daß gesellschaftliche Resonanz auf ihre Umwelt nicht zwingend auftreten muß. Er hält eher das Gegenteil für wahrscheinlich und zu erwarten. Das illustriert er an einem aufschlußreichen Beispiel.

„Die (Resonanz) ist keineswegs mehr oder weniger selbstverständlich der Fall, sondern auf Ganze gesehen eher unwahrscheinlich. Und evolutionstheoretisch gesehen wird man sogar sagen können, daß die sozio-kulturelle Evolution darauf beruht, daß die Gesellschaft nicht auf ihre Umwelt reagieren muß und daß sie uns anders gar nicht dorthin gebracht hätte, wo wir uns befinden. Die Landwirtschaft beginnt mit der Vernichtung von allem, was vorher da wuchs“ (1986, 42).

Als Argument für die Unwahrscheinlichkeit von Resonanz in Gesellschaft reicht die Landwirtschaft sicher nicht, da sie selbst ebenfalls eine Technik der Gesellschaft darstellt, wenn auch eine von sieben „fundamentalen Kulturtechniken“ (*Popitz* 1995, 22¹⁰⁹). Aber plausibel ist, daß die heute praktizierte Landwirtschaft und sicher auch Teile ihrer Vorläufer nach dem Muster anfänglicher Vernichtung funktionieren. Ob das aber gerade für *den* Beginn *der* Landwirtschaft zutrifft, ist durchaus zu bezweifeln. Landwirtschaft ist heute eine Technik, die als feste Kopplung in oft loser ökologischer Umwelt (*Japp* 1990 b) funktioniert. Um sie zu entwickeln mußte viel beobachtet, gesammelt und sicher auch gehegt und gepflegt werden. Noch heute wird in Kritiken an der gegenwärtig vorherrschenden landwirtschaftlichen Praxis, Resonanz als ökologisch erforderlich eingeklagt, ja für sehr viel ertragreicher gehalten. Das von *Luhmann* in pointierter Absicht gewählte Beispiel heutiger Landwirtschaft erhellt schlaglichtartig und exemplarisch den Sachbezug autopoietischer Systeme. Zu prüfen ist, inwieweit dieser Fall gültig ist: ob die Moderne nur von der Umwelt losgekoppelt ist oder gar ohne sie auskommt oder als Existenzvoraussetzung jede Resonanz vermeiden muß, wie er theoretisch nahelegt. Doch trifft es wirklich zu, in der Landwirtschaft eine fehlende „Resonanz“¹¹⁰ zu sehen? Schließlich ist diese identisch mit vorsätzlicher Destruktion. Können die praktischen Operationen der Vernichtung von aktuell vorhandener Um-

109 Dort werden sieben fundamentale Technologien hervorgehoben; nach der Technologie des Werkzeugs gehört die Technologie der Agrikultur neben der Feuerbearbeitung und dem Städtebau zu den drei Technologien der ersten technologischen Revolution (*Popitz* 1995, 14 und 22).

110 Aber muß Resonanz tatsächlich etwas emphatisch rücksichtsvolles nach sich ziehen?

welt ohne deren vorherige Wahrnehmung also Resonanz auskommen? Selektionen müssen stattgefunden haben und in eine technische Projektion gemünzt worden sein. Allenfalls ist zusätzlich zu prüfen, inwieweit die Technik in bestimmten historischen Phasen ohne Resonanz auskommen konnte, um zu beurteilen, ob sich das inzwischen geändert haben kann und welche veränderten Bedingungen gegenwärtig Resonanz erforderlich machen.

Resonanz realisiert sich nicht nur in kommunikativen Operationen, sondern kann sich auch in technischen Praktiken oder Artefakten ausdrücken. Das ist aufschlußreich, da hier eine quasi kommunikative Qualität der Technik ins Blickfeld gelangt. Spielen wir das Beispiel einmal risikosoziologisch durch, so entscheidet der heutige moderne Landwirt einzig und allein auf Ernteerträge ausgerichtet, insofern folgt sein sachliches Vorgehen einem rein wirtschaftlichen Kalkül, unterliegt also einem ökonomisch selbstreferentiellen Code. Das kalkulierte Risiko ist die Chance des erzielten Ernteertrags, den natürliche Einflüsse z.B. Witterung oder Schädlinge dezimieren können. Für den Entscheidenden beinhaltet das jedoch keine Gefahr, sondern ist Teil seines Risikos. Die heutigen ökologischen Probleme entstehen außerhalb seiner Kalkulation, sind durch sie nicht abgedeckt, sie betreffen oft ein vielfaches des ursprünglich eigenen Einsatzes, da Schädigungen auftreten können, wie z.B. das Versalzen des Bodens, die klimatischen Auswirkungen von Rodungen u.ä. Solche Schäden wirken nicht nur auf das Produktionsziel, sie werden, weil sie darüber hinausreichen, für andere zu Gefahren, sind aber, da sie zugleich auch ungeplante Folge von Entscheidungen sind, Risiken.

2.3.3.2. Technik und Risiko „quasi-objekt“ außerhalb des Sozialvertrags

Die systemtheoretische Beobachtung identifizierte in Technik ein Nebensystem, das mit der Gesellschaft strukturell gekoppelt existiert. Sonst wird Technik nur als Simplifikation näher bestimmt, die sozialer Verfügung weitgehend entzogen bleibt. Darin gleicht *Luhmanns* Technikkonzept dem von *Michel Serres*, der Technik als ein „quasi-objekt“ versteht, das er durch sein Funktionieren außerhalb des Sozialvertrags definiert. *Luhmann* illustriert das am Gebrauch eines Autos. Für „quasi-objets“ stellt er fest: „Die konsensfreie technische Kopplung der Operationen reduziert, anders gesagt, den Konsensbedarf; sie ersetzt ihn durch Erfahrung und Vertrauen“ (1995, 25¹¹¹). Das trifft über eine gesellschaftliche Praxis hinaus auch die theoretische Auseinandersetzung mit Technik, die, wie *Luhmann* resümiert, nur noch die Randbedingungen des Technikeinsatzes thematisiert, wenn sie Zwecke, Motive, Werte, Kosten etc. problematisiert. Solange Technik die Erwartungen in ihr Funktionieren erfüllt, entwickle sich aus Sicht der Gesellschaft schon die erörterte Abhängigkeit von Technik, aber sie präsentiert sich meist erst, im Falle des Nichtfunktionierens. „Technik zerfällt als quasi-objekt und

111 *Luhmann* bezieht sich bei diesem Argument ausdrücklich auf *Gerald Wagner* (1994), der auf *Weber* begründet das Vertrauen in Technik als Defizit der Risikosoziologien kritisiert.

wird zum Thema des Sozialvertrages wie altmodisch immer das klingen mag... Mit den quasi-objets fällt schließlich auch der Sozialvertrag“ (1991, 26¹¹²).

Weder die „altmodische“ Problemsicht noch die Lösungen, die „Formen provisorischer Verständigung“ vorschlagen, die laufend zu überprüfen sind, „wenn Zukunft zur Vergangenheit geworden ist“ (1995, 26) passen zum modern konstruktivistischen Theorieaufbau bei *Luhmann*. Die benannten Auswege werden in seiner übrigen risikosoziologischen Konzeption nicht gestützt. Dem Vertrauen und der Verständigung war er systematisch bemüht, mangelnde Eignung nachzuweisen. Ähnliche Selbstaufhebungen stehen auch am Ende seiner Risikosoziologie, was auf die vorherige theoretische Leistung kein überzeugendes Licht fallen läßt. Jedoch halte ich *Luhmanns* Lösungen nicht für schwach, weil sie der alteuropäischen Tradition des Contrat Social verhaftet sind, problematisch sind sie wegen ihrer praktischen Vorschläge. Das gilt auch, wenn die Risikosoziologie mit evolutionstheoretischen Konzeptionen kombiniert wird.

2.3.3.3. Evolutionär vertagte Folgen der Technik: Ultima ratio moderner Gesellschaft

Gesellschaft entwickelt sich mit dem Risiko in eine riskant kalkulierte, aber auch offene Zukunft. Die Zeitsemantik des Risikos ermöglicht, daß Gesellschaft auf die Steigerung der Riskanz programmiert werden kann. Erst künftige Gegenwarten werden wissen, ob sich die damit verbundenen Gefährdungen tatsächlich realisieren. Das Risiko ist ein Konstrukt, das in der Absicht, Chancen zu erschließen, Selbstgefährdungen herbeiführt, ohne daß es Aussagen über tatsächliche Ausmaße kommender Selbstdestruktion gestattet. Gegenüber eintretenden Gefahren zeigt sich die vorgelegte Zeitsemantik bewußt indifferent. Obwohl er mit diesem Konzept gesellschaftlicher Selbstkonfrontation nicht in der Lage ist, die mögliche destruktive Konsequenz abzuschätzen, übersieht *Luhmann* diese Drohungen nicht, doch werden sie von ihm gesellschaftlich externalisiert, denn er konzipiert die ungewisse Destruktivität der Gefährdungen als eine evolutionstheoretische Frage, da sie sich erst künftig im Vollzug der Evolution als richtig oder falsch bestätigen kann. Nachdem die Destruktivität vom Instrument des Risikos abgekoppelt ist, steigt sie über den Umweg der Evolution zur dunkel, bedrohlichen Zukunft der modernen Gesellschaft auf. Sie sollte aber nicht in diesem Sinne separiert werden, sondern muß *Luhmanns* Risikokonzeption und seiner Technikvorstellung als deren Rückseite zugerechnet werden.

Diese Absicht widerspricht *Luhmanns* grundsätzlichen theoretischen Erwägungen. Er hält es für sinnvoll, die evolutionstheoretischen mit konstruktivistischen Überlegungen zu kombinieren, denn: „Evolutionstheorie und Konstruktivismus antworten genau auf die Situation des Gesellschaftssystems an der Schwelle gewaltiger techno-

112 Der Zusammenhang wird hier auf die technische Seite beschränkt dargestellt. Die Konsensproblematik kombiniert *Luhmann* in dem Aufsatz auch mit dem Naturverhältnis. Das entspricht der Intention von *Serres*, für den quasi-objekt auch Naturobjekte sind, worauf er sogar eigentlich hinaus will, ist doch sein Anliegen programmatisch ein „Naturvertrag“ (1994). *Bruno Latour* stützt seine „symmetrische Anthropologie“ auch auf „quasi-objekt“ (1995, 71 ff.).

logischer Ausgriffe in das, was als Realität angenommen wird.“ Sie „...formulieren einen viel radikaleren Wandel der Weltorientierung der modernen Gesellschaft...“(1990, 611)¹¹³. In der vorgeschlagenen Theoriekombination leisten beide wieder eine Distanzierung zu besseren Erkenntniszwecken:

„Sie beziehen auch die Selbstreflexion des Wissenschaftssystems ein und erklären die Reflexion des Systems auf sich selbst, die dadurch erzeugte Unsicherheit, das dadurch auf das System selbst angewandte Auflöse- und Rekombinationsvermögen als Ergebnis evolutionärer Systemdifferenzierung“(1990, 611 f.).

Und tatsächlich mögen für die Kombination wichtige Argumente sprechen. Zu unterscheiden sind: die Reichweite der betreffenden Eingriffe, die erst nach Ablauf evolutionärer Weiterentwicklung, also in evolutionären Maßstäben zu beurteilen ist, und die Beschleunigung von Prozessen durch eigene Entscheidungen, die in den Bereich kurzfristig angelegter Theorien fällt. Gleichwohl schafft *Luhmann* bei der Ausweitung auf die Evolution das neue Problem, daß entscheidungsabhängige Risiken mit evolutionären Zeithorizonten zu unangreifbaren Konstruktionen verschmelzen. Die evolutionäre Komponente dient ihm dazu, die Unfähigkeit funktional differenzierter sozialer Systeme mit den von ihnen erzeugten ökologischen Problemen umzugehen, nicht mehr als eine den Funktionssystemen zurechenbare Schwierigkeit zu reflektieren (1990 b, 612). In frühen Texten *Luhmanns* zur Risikosoziologie dominierte noch sein Interesse, „ob und wie andere Funktionssysteme in der Lage sind, die durch den naturwissenschaftlich-technischen Fortschritt ausgelösten Probleme als ihre aufzufassen und zu normalisieren, ohne daß daran ihre eigene Ausdifferenzierung scheitert“ (1987 b, 61). Später signalisiert *Luhmann*, er würde die ökologischen Gefährdungen und die Bedrohungen durch Technik aus seiner Theorie funktionaler Differenzierung und dementsprechend auch aus der Risikosoziologie ausklammern, indem er sie zu Problemen erklärt, die über die Evolution zu integrieren sind.

„Über die künftigen Gegenwarten wird die gesellschaftliche Evolution entscheiden, und vermutlich ist es diese Aussicht auf ein indisponibles Schicksal, das jene Hintergrund Sorge nährt, die wir in der Risikowahrnehmung und -kommunikation nur recht vordergründig abarbeiten können“(1992, 147).

Risiken dienen der Vergegenwärtigung von Zukunft. Sie sollen für Entscheidungen sorgen, die künftige Gegenwarten beeinflussen und managen. In seiner jüngsten Gesellschaftstheorie beschreibt er die Risikogesellschaft als

„...ein System, das mit Entscheidungen den möglichen Variationshorizont der Zukunft einschränkt, aber seine eigene Zukunft nicht determinieren kann. Jede künftige Gegenwart wird ein Resultat der Evolution sein; oder um es paradox zu formulieren: Über Zukunft entscheidet nicht die Entscheidung, sondern die Evolution“(Luhmann 1997, 1093).

Da Entscheidungen und der Prozeß gesellschaftlicher Evolution kombiniert sind, tritt die Evolution von einer der Gesellschaft vorgegebenen Größe in den Entscheidungs-

113 Den Stellenwert der Evolution für seine systemtheoretische Theorie der Gesellschaft untermauert die Bedeutung der Evolution neben den Kommunikationsmedien und der Differenzierung in „Die Gesellschaft der Gesellschaft“ 1997, 412-576.

horizont von Gesellschaft ein. Doch sollte das hinsichtlich möglicher Problemlösungen keine Illusionen wecken. Schon gar nicht meint es *Luhmann* beruhigend, denn Evolution sei keine Garantie für Überleben eher für das Gegenteil. Am Wirken der Evolution hebt er hervor: „Die Evolution hat immer schon in hohem Maße selbstdestruktiv gewirkt... Es ist nicht auszuschließen, ja genau betrachtet wahrscheinlich, daß die Menschen als Lebewesen wieder verschwinden werden“ (1992, 149). *Luhmann* weiß auch einzuschätzen, wie der Hinweis auf die Evolution als Argument in aktuellen Konflikten aufgenommen wird:

„Eine solche Zukunft erscheint als unakzeptabel, als ein Horrorszenario... In der Kommunikation wirkt diese Perspektive so, als ob sie zur Reizung der anderen erfunden worden sei und zum Genuß ihrer Empörung. Wer vom Eifelturm herunterspringt, kann aber den Sturz nicht wirklich genießen, weil er weiß, wie es ausgehen wird. Ganz anders und doch ähnlich liegt der Fall bei technisch ausgelösten Katastrophen, die, wenn überhaupt, überraschend eintreten“ (1992, 150).

Auch über sie entscheide die Evolution. Gegen diese gut fundierte Erwartung nehmen sich politische und gesellschaftliche Bearbeitungsformen von Gefahren und selbst die Erkenntnisanstrebungen von *Luhmanns* eigener Risikosoziologie sinnlos aus.

Das Wirken der Evolution relativiert also weit über die Risikoproblematik hinaus alles soziale wie auch natürliche Leben. Die Differenz zwischen eigenproduzierten, entscheidungsabhängigen Katastrophen und natürlichen Katastrophen wird in der evolutionären Perspektive überlagert und nicht unterschieden. Eine hochdifferenzierte Gesellschaft sieht sich der alles zermalmenden, entdifferenzierenden Evolution ausgesetzt. Gerade weil sie so grundlegend verschiedene Bereiche egalisiert, bildet die Evolution einen schroffen Kontrast zum Differenzierungsniveau der Systemtheorie. Aber paßt sie zum Risikoverständnis besser? Kaum, denn der risikosoziologisch sezierte Zurechnungsprozeß mit seinen Konsequenzen für die Sinnordnung von Gesellschaft zeigt sich als aufwendiger Leerlauf, angesichts seines Spannungsverhältnisses zu dieser relativierenden Wirkung durch die unbeeinflussbaren, harten also ganz ungewissen künftigen Realitäten mit ihrem wahrlich schicksalhaften Charakter. Sehr gut hingegen ergänzt diese Konstruktion die unbestimmte strukturelle Kopplung der Technik an die Gesellschaft und sie macht plausibel, daß es auf risikosoziologisch ungedecktes Vertrauen ankommt.

2.3.3.4. Selbstdementi?

Also halten wir fest, die Risikogesellschaft als Selbstbeschreibung der Gesellschaft stützt sich im Risiko auf einen formal ambivalenten Begriff, der durch seinen Gebrauch weitere Probleme erzeugen kann¹¹⁴, da eine offene Frage ist, „Welche operativen Kontexte können überhaupt mithalten, wenn dies das Problem ist?“ (1997, 1096). Die Selbstbeschreibung verhält sich zur Entscheidungsproblematik als von Handelnden, von Funktionssystemen und von Gesellschaftstheorie konstituiert differierend. Da

¹¹⁴ Risikogesellschaft teilt diese Merkmale mit dem Begriff Informationsgesellschaft, der auch autologisch wirkt (*Luhmann* 1997, 1093).

hilft es nicht, daß, gleichviel ob entschieden wird oder nicht, die Probleme, mit Hinwendung zur Evolution vertagt werden. Das wirkt wie ein Selbstdementi, da alles aufgewandte begriffliche und theoretische Vermögen einer im besten Fall ungewissen, wahrscheinlich sogar unheilvoll zerstörerischen Dynamik untergeordnet ist. Wird so der große Horizont des Schicksals in die Argumentation von soziologischer Theorie eingerückt, dann klaffen die Maßstäbe für die unterschiedenen Bereiche für die Handelnden, die Funktionssysteme und die Theorie auseinander, die *Luhmanns* Beobachtungsmethodologie so gut auseinanderhalten sollte. In allen Bereichen helfen gerade wegen des Reflexionsniveaus der beobachteten Risikoprobleme in der Praxis nur Abkürzungsverfahren. Risikosoziologisch empfiehlt er eine Perspektive des Vertrauens, obgleich sie für Risiken unangemessen erschien.

Wem darin jetzt eine zu krasse Differenz zum begrifflich theoretischen Aufwand der Risikosoziologie aufbricht, muß berücksichtigen, daß so eindeutig *Luhmann* den Nutzen seiner Beobachtungsweise für die Soziologie einschätzt, so problematisch beurteilt er ihre Übertragung von der zweiten Ebene in die direkte Kommunikation und damit auch von der soziologischen Theorie in die Gesellschaft. Aber er weiß, daß das Risiko „...nicht nur ein Erfordernis der logischen und theoretischen Rekonstruktion empirischer Sachverhalte, sondern durchaus ein Problem der praktischen Orientierung“ (1991, 237) ist. Auf der Ebene der tatsächlichen Kommunikationen zeigen sich dann erst recht die Differenzen, die den Verständigungsschwierigkeiten vorgelagert sind. Für das Handeln reicht die Beobachtung erster Ordnung, doch treten auch dort sowohl bei Einzelnen als auch bei Systemen beide Ebenen miteinander verschränkt auf. Aber meist vollziehen die Akteure den Referenzwechsel, ohne sich dessen bewußt zu sein. *Luhmann* illustriert das am Mißverstehen: Entscheider und Betroffene erklären sich jeweils, was sie am Anderen beobachten mit seinen vermeintlichen Eigenschaften. „Das dient der Formierung von Gegnerschaft auf der Ebene einer Beobachtung erster Ordnung...Aber der Anlaß zur Gegnerschaft...setzt Beobachtung zweiter Ordnung voraus“ (1991, 236). Und Systeme, die ebenfalls auf der zweiten Ebene beobachten, werden „sekundär, erst zur Erklärung, Ausmalung, Handlungsvorbereitung...dann wieder Beobachtungen erster Ordnung mit direktem Objektbezug aktivieren“ (1991, 237).

Das verweist auf Schwierigkeiten dieser Beobachtungsweise. Schon am Übergang von Beobachtung und Kommunikation treten gravierende Nachteile der Beobachtung zweiter Ordnung auf, was sich an den Unzulänglichkeiten der Risikokommunikation gut thematisieren läßt. Dort entfällt das probate Mittel der Hierarchiebildung, das viele Systeme ordnet, aber sich zur Beobachtung zweiter Ordnung nicht eignet (1991, 243). *Luhmann* geht so weit festzustellen: „Die Welt der Beobachtung zweiter Ordnung ist intransparent.“ Oder plastischer beschrieben, in ihr stellen sich „unlösbare Kommunikationsverstrickungen“. „Man gerät in immer neue Unterscheidungen von Unterscheidungen, die bei allem, was gedacht und gesagt wird, immer auch die andere Seite mitführen. So aufgeblasen ist die Welt ein riesiges black box“ (1991, 245 f.). Die Funktionssysteme schützen sich gegen die daraus entstehenden Schwierigkeiten mit Techniken der Komplexitätsreduktion durch Kommunikationsunterbrechungen: Publikationen in der Wissenschaft, Konkurrenz in der Wirtschaft und öffentliche Meinung im

politischen System. Es geht um „eine Rückführung von Beobachtungen zweiter Ordnung auf eine Ebene der Beobachtung erster Ordnung“, wofür *Luhmann* auf die Wege „Verständigung, regulatory negotiations oder Verschreibungen“ (ein therapeutischer Begriff) verweist (1991, 245). Sie vermeiden als Alternativen zur Direktbeobachtung von Beobachtern neben ihren Verständnismöglichkeiten deren Nachteil, „die gemeinsame Welt mit Komplexität und Intransparenz an(zureichern)“. *Luhmann* hält es für unwahrscheinlich, daß sich infolge weiterer Verfeinerung der Verfahren „zu Konsens im Sinne der Übereinstimmung von Systemzuständen“ gelangen läßt. Aber wo sollte ein Ausweg sein, „ohne die alte Naivität des direkt-gemeinsamen Weltglaubens...“ (1991, 245)? Die Empfehlung am Schluß entbehrt denn auch einer an der Systemtheorie häufig bewunderten Eleganz, von der die risikosoziologischen Erklärungsgebäude nicht ausgenommen werden. *Luhmann* kehrt an den normativen Ausgangspunkt seiner Risikosoziologie „der Verständigung“ zurück:

„Deshalb mag es ratsam sein, daneben (gemeint ist die Direktbeobachtung anderer Beobachter G.P.) und davon deutlich unterschieden auch den Weg der Verständigung zu pflegen, der unabhängig davon funktionieren kann, ob und wie weit die Beteiligten wechselseitig die Welten ihrer Beobachtung rekonstruieren können“ (1991, 247).

Etwa ein halbes Jahr nach Tschernobyl zielte das noch provozierend auf die Angstkommunizierenden:

„Unsere Gesellschaft hat im Horizonte möglicher Katastrophen zu leben, und zwar ganz normal und unaufgeregt zu leben; sonst verschwinden die eventuellen Katastrophen zwar nicht, aber es kommen vermeidbare Aufregungsschäden hinzu“ (1986b, 21).

Dagegen zeigte die Analyse der risikosoziologischen Aussagen der Theorie funktionaler Differenzierung, daß technische Probleme der Gesellschaft als Ursachen theoretischer Irritationen nicht zu vernachlässigen sind. Obgleich *Luhmann* das Risiko als Instrument zeitlicher Komplexitätsreduktion konzipierte, die anders als Technik funktioniert, und sie allen Funktionssystemen übergeordnet gesellschaftlichen Sinn generieren läßt, wirkt der zeitsemantische Risikobegriff insofern konventionell, als er der weiteren Risikosteigerung durch technisch relevante Entscheidungen dienen soll. Für deren Folgen, dann das mit der Risikosemantik zu bearbeitende Schicksal in die Sinnstruktur der Gesellschaft einzuführen war. Trotz ihres Stellenwertes bleibt die Technik systemtheoretische Randerscheinung. Die Technik wird zu einer nichtsystemischen, der Gesellschaft externen Komplexitätsreduktion definiert, die so eigenständig existiert, daß sie in ihrem Verhältnis zu Gesellschaft Merkmale aktualisiert, die in der Traditionslinie des Technikdeterminismus stehen. Technik ist ein Neben- und Nichtsystem, das sich weder steuern läßt noch auf gesellschaftliche Resonanz rechnen kann. Aber es besitzt die herausragende Eigenschaft, Gesellschaft von sich abhängig zu machen. Trotz dieser determinierenden Kraft mit möglicherweise tödlichen Konsequenzen sei die einzige Perspektive im Umgang mit Technik Vertrauen und nicht ein risikosoziologisch aufgeklärter Risikobegriff. Risiko scheint die fachlich und gesellschaftlich angemessene Form zu sein, mit Technik umzugehen, wenn es darauf ankommt, sich weiter für technische Riskanz zu entscheiden. Sie ist aber ohne Vertrauen als not-

wendiges Komplement in der übrigen Gesellschaft nicht funktionsfähig. Das illustriert *Luhmanns* normativen Maßstab für Gesellschaftstheorie und gesellschaftliche Selbstbeschreibungen, der auf seine Vorstellung guten Lebens rekurriert: „Der Sinn des anspruchsvollen Unternehmens (einer Gesellschaft als sich selbst beschreibende Gesellschaft) liegt darin Kritik zu erleichtern und zu erschweren. Macht es anders, lautet die Aufforderung, aber mindestens ebenso gut“ (1997, 1096).

3. Risikodiagnosen gesellschaftlicher Rationalität

Beck und *Luhmann* legen Risikodiagnosen vor, die an Strukturen orientiert sind. Die Konflikte um die Technik und die Risiken werden in den Analysen beider zu strukturellen Größen. Wenn auch die Differenzen zwischen den Subpolitiken als „Quasi-Systemen“ und der Zurechnungsstruktur des semantischen Paradoxes nicht zu verkennen sind, so laufen sie doch auf ein sehr ähnliches Ergebnis hinaus. Denn die Subpolitiken werden in der Selbsttransformation der Systeme (Wissenschaft und Politik) zu einem reflexiven Mechanismus relativiert, den die Kraft der Nebenfolgen anstößt und in Gang hält, ein Prozeß der für die Modernisierung vollständig ohne Verweis auf Akteure funktioniert. Und das Sozialparadox der kommunikativen Differenz von Risiko und Gefahr wirkt abgelöst vom sich darin ausdrückenden Konflikt auf der Sinnenebene der Gesellschaft als Instrument der Zeitbindung, das in einer von Risiken zeitlich herausgeforderten Gesellschaft den fortgesetzten riskanten Umgang mit Zukunft gestattet. In beiden Fällen sinkt der Einfluß des Konfliktes um Technik auf die gesellschaftliche Rationalität. Dem Risiko wird ein Eigengewicht zugesprochen, das allerdings in seinem Bezug zur Technik differiert, weil sich beide Theorien in ihrem Verständnis von technischer Rationalität unterscheiden. Nur im Falle *Becks* erhält Technik als Nebenfolge einen direkten und fortgesetzt strukturierenden Part. Bei *Luhmann* bleibt die Technik infolge struktureller Kopplung dem kommunikativen Prozeß und der Sinngenerierung externalisiert, kann sich aber durch Dysfunktion in ihrer fundamentalen Bedeutung über die realen Abhängigkeitsstrukturen destruktiv auswirken. In beiden Theorien erhält die Technik eine dem gesellschaftlichen Zugriff unzugängliche Dynamik zugesprochen. Dafür sorgt die zur reflexiven Dynamik der Modernisierung umgewidmete Nebenfolge, wie auch die in die Umwelt der Funktionssysteme und der Gesellschaft externalisierte Technik. Der Unterschied ist, daß bei *Beck* die Technik gerade durch ihre Nebenfolgen die künftige Modernisierung weitgehend mitbestimmt und mittels Selbstkonfrontation der Systeme sogar zum besseren wendet, wogegen die Risikosemantik bei *Luhmann* nur eine adäquate Formulierung des Sinns bewirken kann, mit stabilisierender Wirkung auf die Normalität, aber die Technik sich erst im Maßstab evolutionärer Zeitdimensionen in ihrer Funktionalität oder eben Destruktivität erweist. Sowohl die Strukturalisierung des Konfliktes als auch die Rolle der Technik führen trotz ausdrücklicher Gegenwartsdiagnose zu Lösungen, die auf Zukunft setzen entweder im Vertrauen auf die Nebenfolgen oder im ambivalenten Verweis auf die Evolution. *Luhmann* und *Beck* zielen mit diesen Ergebnissen auf eine ausdrückliche

Stärkung der gesellschaftlichen Rationalität, indem eine reflexive Entwicklungsrationalität oder eine paradox organisierte Sinnrationalität gegen alle theoretischen Auflösungsstendenzen aber auch gegen konfrontative Zuspitzungen um Technik oder technische Zumutungen an Gesellschaft gestellt werden. Sie unterscheiden sich einmal darin, ob der Modernisierungsprozeß holistisch oder mit Betonung auf die Differenzierung im Zentrum stehen soll, und zum anderen durch die von *Beck* der Technik zugestandene dynamische Selbstkontrolle destruktiver Tendenzen bzw. das von *Luhmann* geforderte Vertrauen in den Sinn weiterer auch technischer Risikosteigerung moderner Gesellschaft. Die Rationalität der Gesellschaft wird von beiden reformuliert, wobei die Dysfunktion der Technik direkt oder indirekt Anteil an der dynamischen Strukturentwicklung, d.h. dem künftigen Verlauf des Rationalisierungsprozesses erhält. In diesem Punkt konvergieren ihre Ziele mit den zuvor diskutierten konflikttheoretischen Zeitdiagnosen, obwohl sie über die Zwischenstation der gesellschaftlichen Integration technischer Rationalität (*Evers/Nowotny*) oder deren Externalisierung (*Douglas/Wildavsky*) zu diesem Ziel gelangt waren. Die immanente Betrachtung der risikosoziologischen Ansätze, die vor allem ihre Bezüge zur Gegenwart und zu ihrem theoretischen Hintergrund thematisierte, kann auf dieser Basis erweitert werden um den Vergleich mit exemplarisch ausgewählten historisch vorausgehenden Zeitdiagnosen. Im Zentrum steht die Frage, wie dort technische Rationalität und Rationalität der Gesellschaft konzipiert wurden.

III. Renaissance soziologischer Zeitdiagnosen – Technik problematisiert Rationalität

Die Risikosoziologien haben mit ihren Zeitdiagnosen ein neues Kapitel der Gesellschaftstheorie aufgeschlagen, so beurteilt es die eigene Disziplin und auch die aufmerksame Fachöffentlichkeit. Vor allem interessiert, daß die Wahrnehmung der Gegenwart mit dem theoretischen Reflexionsstandard der soziologischen Gesellschaftstheorie kombiniert wird. Aber wie neu ist das Kapitel wirklich? Hatte sich nicht jede soziologische Theorie im Gegenwartsbezug zu behaupten? Gab es und gibt es nicht eine theoretische Tradition der soziologischen Zeitdiagnose, die auch ein Beurteilungskriterium für die Risikosoziologien liefern kann? Zweifellos liegen frühere Zeitdiagnosen vor¹¹⁵. Sie waren sogar, wie *Karl Mannheim* in den späten zwanziger Jahren beschrieb, ein höchst eigenwilliger europäischer Theorieansatz, den grundsätzliche, charakteristische Differenzen von einem „technisch“ orientierten Pragmatismus der amerikanischen Soziologie unterscheiden:

„Hier (in der amerikanischen Soziologie, V.K.) wurde relativ früh das geschichtsphilosophische Gerüst der Soziologie abgestreift und die gesamte Weltsicht und das Weltwerden am Paradigma des Zentralerlebnisses, an der organisatorisch-technischen Wirklichkeitsbeherrschung orientiert. Hatte der europäische soziologische ‘Realismus’ sein Zentralerlebnis an den hier überaus gewaltigen Klassenspannungen, so mußte jene an ökonomischem Spielraum freiere Welt, für die die Lösung technisch-organisatorischer Probleme brennender war, sich stets an diesen Bereichen des Wirklichen orientieren. Soziologie bedeutet für das europäische Denken in den oppositionellen Strömungen: Lösung des Klassenproblems, in allgemeinerer Sicht: wissenschaftliche Zeitdiagnose; für den Amerikaner dagegen Lösung unmittelbarer technischer Aufgaben des gesellschaftlichen Geschehens. Von hier aus erklärt sich die in europäischen Fragestellungen stets mitklingende bange Frage nach dem weiteren Schicksal und damit zusammenhängend eine Tendenz zur Totalsicht, von hier aus in der amerikanischen Frage der Denktypus: Wie mache ich das? Wie löse ich die konkrete Einzelaufgabe? Und dabei der optimistische Unterton: Für das Ganze habe ich nicht zu sorgen, das Ganze macht sich schon von selbst“ (*Mannheim* (1929) 1952, 218 f. nach *Kruse* 1990, 33).

Mannheim führte aus wissenschaftssoziologischem Interesse den Unterschied auf verschiedene „Zentralerlebnisse“ zurück, die paradigmatische Weichenstellungen in den „zeitdiagnostischen“ Haltungen zur Folge haben. Interessant ist die Differenz aus mehreren Gründen, denn erstens stellt sie den Gegensatz von Theorie und Technik ins Zentrum, was einer damals verbreiteten Betrachtungsweise der Technik als Mittel entspricht, die auch *Mannheim* selbstverständlich erschienen sein muß. Zweitens betont sie den Gegensatz verschiedener nationaler Theoriestile, die Wahrnehmungshorizonte hervorbringen, die später für *Mannheim* selbst zu Wahrnehmungsgrenzen für seine deshalb zeitweilig sehr eingeschränkt rezipierte Wissenschaftssoziologie anwachsen (*Rueschemeyer* 1981). Und drittens benennt die Differenz in dem Gegensatz der Zentralerlebnisse eine für die deutsche soziologische Theoriebildung nicht nur im Exil relevante Größe, sie war auch für die bundesdeutsche Nachkriegssoziologie ein konstitutiver

115 *Reese-Schäfer* sondiert für ein ideengeschichtliches Forschungsprojekt etwa 60 einflußreiche Zeitdiagnosen während des 20. Jahrhunderts (*Reese-Schäfer* 1996).

Faktor. In seinen historischen Untersuchungen zu Zeitdiagnosen erwähnt *Volker Kruse*, daß es über den Umweg anglo-amerikanischer Forschungen auch in Deutschland zu einer Wiederbelebung des Interesses an der zeitdiagnostisch reichhaltigen historischen Soziologie gekommen sei (*Kruse* 1990, 33). Was ja auch heißt, daß es dieser Revitalisierung überhaupt bedurfte, weil zuvor die für Europa typische zeitdiagnostische Theoriekonstruktion in Vergessenheit geraten war.

Ganz vordergründig zeigen sich Ähnlichkeiten der im Zitat geschilderten Differenz zur heutigen Situation. Selbst wenn inzwischen noch ganz andere Zentralerlebnisse hinzuzuziehen wären, hat sich der besondere Gegensatz zwischen der zeitdiagnostischen Gesamtschau und der mit pragmatischen Einstellungen identifizierten technischen Orientierung nach wie vor erhalten, was gerade am Risiko sehr deutlich zutage tritt. Die ältere US-amerikanische Risikoforschung kennzeichnet durchaus der beschriebene pragmatische Zuschnitt, wenn auch *Douglas* und *Wildavsky* ausschere, mit ihren ausgreifenden gesellschaftstheoretischen Konzepten „europäisch“ wirken. Allerdings kombinieren die deutschen Risikosoziologien ihre zeitdiagnostische grundsätzliche Ausrichtung thematisch mit technischen Fragen, die aus der rein pragmatischen Betrachtungsweise überführt werden. Sie argumentieren gesellschaftstheoretisch innovativ. Aber überwinden sie auch den Gegensatz zwischen dem angestrebten zeitdiagnostischen Überblick und der mit pragmatischen Einstellungen identifizierten technischen Orientierung? Und welche der beiden Haltungen ist für den Umgang mit Techniken prädestiniert?

Die risikosoziologische Qualität wird unterschiedlich bewertet. Einerseits zeigt der Blick zurück auf die zahlreichen Reaktionen anlässlich des Erscheinens der „Risikogesellschaft“ deutlich: die Risikosoziologie wurde gefeiert, weil die Soziologie sich zeitgemäß bewährt und ihre Geistesgegenwärtigkeit beweist, indem sie sich auf hohem sachlichen Niveau unter Wahrung der soziologischen Standards in die öffentliche Debatte zurückmeldet (*Blanke* 1990, *Joas* 1987, *Hondrich* 1987, *Mackensen* 1987, *Honneth* 1988). Das Lob gilt den zeitdiagnostischen Leistungen der Risikosoziologien, die andererseits zum Stein des Anstoßes werden, weil sich mit ihnen die Risikosoziologien auch als typisch deutsche Theorie darstellen. Die risikosoziologische Zunft habe wieder einmal, so diese Kritik, nicht an sich halten können und ganz unzeitgemäß aus einem Partialphänomen mit großem kulturkritischen Gestus ein Gesellschaftsbild gemalt. Der zeitdiagnostische Zuschnitt ihrer Risikosoziologien erscheint hier als etwas Überkommenes und Traditionelles. Werden die Risikosoziologien überhaupt einer Traditionslinie zugeschlagen, dann ist wohl am häufigsten der Verweis auf die Kulturkritik zu finden. Allgemeiner als eine Renaissance soziologischer Zeitdiagnosen werden sie nicht gewertet. Das liegt am zeitdiagnostischen Selbstverständnis der ganzen Disziplin, was defizitär entwickelt scheint. Die soziologischen Theorien, die als Vorläufer gelten können, werden, obwohl als theoretische Konzeptionen nach wie vor wirksam, selten in ihrer Eigenschaft der Zeitdiagnose berücksichtigt. Das verwundert, da soziologische Theorien häufig starke aktuelle Bezüge aufweisen, durch die sie weitreichend definiert werden. Wenn sie auch nicht immer dem Selbstverständnis nach

Zeitdiagnosen gewesen sein sollten, können sie doch als zeitdiagnostische soziologische Gesellschaftstheorien gelten.

Für die Bewertung der zeitdiagnostischen Gehalte der Risikosoziologien führt dieses Defizit zu einem eingeschränkten Beurteilungsmaßstab, demzufolge ahistorisch nur der gegenwärtige Nutzen der in die Debatte gebrachten Argumente als ausschlaggebend erscheint und historische Parallelen ausschließlich zur Kulturkritik beachtet werden. Statt dessen sollte eine Bewertung ihren Maßstab auch in der zeitdiagnostischen Tradition der Soziologie suchen. Das gestattet es, in Risikosoziologien eine Renaissance soziologischer Zeitdiagnosen zu erkennen. Dafür spricht, daß die Soziologie zu recht für sich reklamiert „von Anfang an einen ausgezeichneten Bezug zur Signatur der Zeit“ zu haben, den sie in Konkurrenz zu philosophischen und kulturkritischen Zeitdiagnosen¹¹⁶ erwarb und anschließend behaupten mußte (*Lichtblau* 1991, 16). Doch sind die zeitdiagnostischen Gehalte der Soziologie oft verdeckt, weil in Theoriekonstruktionen eingebaut. Wer sich die Mühe macht, sie zu entschlüsseln wie *Rammstedt* (1985) und *Dahme* (1988) für die Klassiker, wird die zeitdiagnostischen Momente nicht nur als belanglose Teilaspekte der Theorien einordnen. Sie gehören zum Kern der Theoriebildung, das gilt exemplarisch für den frühen soziologischen Verwissenschaftlichungsprozeß während der Konstitutionsphase als Fach, dessen theoretische Reichweite bis in die Gegenwart fortwirkt. Heute kann seine fundamentale zeitdiagnostische Bedeutung leicht übersehen werden, da sie sich in die vertrauten, nicht überbotenen soziologischen Grundbegriffe einkleidet, deren gegenwartsdiagnostische Prägung durch ihren systematischen Stellenwert vollkommen überlagert wird.

Obwohl in jüngster Zeit das Interesse an Zeitdiagnosen, nicht zuletzt durch den Erfolg der „Risikogesellschaft“, stark angewachsen ist, bleibt der dadurch orientierte Blickwinkel doch verengt. Wenn Zeitdiagnosen Thema werden, dann primär, um sich als Fach selbst zu reflektieren oder gar sich als Disziplin in vermeintlichen und realen Krisen selbst zu vergewissern. Nützlich sind daraus zu gewinnende Ergebnisse für meine Frage nach der Renaissance der Zeitdiagnosen soweit sie grundsätzliche Alternativen des Gebrauchs von Zeitdiagnosen hervortreten lassen. Zwei zeitlich entgegengesetzte Erkenntnisrichtungen werden eingeschlagen, um im Zeitbezug nach Prüfsteinen für Theorieleistungen gesellschaftstheoretischer Programme zu suchen. Primär zielt die aktuelle soziologische Auseinandersetzung mit Zeitdiagnosen auf evaluative Erkenntnisse für die Theoriebildung. Wird in heutigen Analysen in die Vergangenheit zurück geblickt, dann sollen Kriterien für die Beurteilung von Theorien in Bezug auf zeitgenössische Problemlagen erschlossen werden (*Kruse* 1990 u. 1994), oder es soll das Verhältnis soziologischer Theorie zu Strömungen des Zeitgeistes entschlüsselt werden (*Rammstedt* 1985; *Dahme* 1988). Stehen gegenwartsbezogene Fragen im Vordergrund, werden die heutigen zeitdiagnostischen Potentiale diskutiert (*Müller-Doohm* 1991) oder allgemein die „Eigentümlichkeiten des Genres“ Zeitdiagnose (*Lichtblau* 1991, 19) erörtert.

116 Auf die Konkurrenz der soziologischen Zeitdiagnostik hebt auch *Müller* in seiner „Marginalie“ „Sinn deuten“ ab (*Müller* 1997).

Mein Interesse gilt Arbeiten von *Rammstedt* und *Dahme* über die soziologischen Klassiker *Durkheim*, *Tönnies*, *Weber* und *Simmel*, in denen sie die für die Theorie konstitutiven Einflüsse des Zeitgeistes freilegen. Sie zeigen, wie die soziologische Theoriebildung dort, wo sie Gegenwartsdiagnostik betreibt, vom Zeitgeist stark motiviert, wenn nicht gesteuert wird, ohne sich ihm zu überantworten und als Theorien abzudanken. Das Ziel von Zeitdiagnosen ist es die Gegenwart scharf zu zeichnen, um mit soziologischen und gesellschaftstheoretischen Aussagen Zeitströmungen auf den Begriff zu bringen. Sie stehen dafür jeweils in einer typisch zeitdiagnostischen Konstellation, von der ich annehme, daß sie als Modell jede Zeitdiagnose mit strukturiert und als Muster die theoretischen Aussagen der Zeitdiagnosen entschlüsseln hilft. In Zeitdiagnosen können aktuelle Phänomene in die Theorie integriert werden, wenn es gelingt sich ausreichend von bereits etablierten Theoremen der eigenen Disziplin oder von gültigen Aussagen benachbarter Fächer zu distanzieren, ohne sich aber unreflektiert den Strömungen des Zeitgeistes zu überantworten und sie zu reproduzieren. Günstig ist, wenn auch Diskurse anderer Disziplinen integriert werden können. Über dieses formale Gerüst hinaus, erschließen die Forschungen zur soziologischen Verwissenschaftlichungsstrategie während der Gründungsphase des Faches den weitreichenden thematischen und bis heute konstitutiven Einfluß der klassischen Anschauungen und Begriffe auch als Ergebnis des Zeitbezuges der bis heute relevanten klassischen soziologischen Gesellschaftstheorien. Aufgrund ihrer Themenstellung ist es zugleich die Konstitutionsphase von soziologischen Unsicherheitskonzepten, deshalb liefert ihre Auseinandersetzung mit den Sicherheitsversprechen der Moderne für die aktuellen Zeitdiagnosen der Risikosoziologien einen bedeutenden Bezugspunkt.

Vor diesem Hintergrund ist die Zeitdiagnostik der Risikosoziologie weder als eine exklusive Neuerung noch als ein bloßes Abdriften in die Kulturkritik zu bewerten. In Risikosoziologien drückt sich vielmehr eine Renaissance soziologischer Zeitdiagnostik aus, die neben ihren charakteristischen formalen Gemeinsamkeiten mit vorausgehenden Zeitdiagnosen spezifische Unterschiede zu ihren Vorläufern auszeichnet. Sichtbar wird, wie mit den Risikosoziologien das Sicherheitsversprechen der Moderne reinterpreted wird, was die Tiefenschichten des Selbstverständnisses moderner Gesellschaften betrifft. Obgleich in der Soziologie der Fortschritt schon in vieler Hinsicht vorher problematisiert wurde, war die technische Seite des Fortschritts noch unbezweifelt. In Kontrast dazu wird zwischen den einzeln rekonstruierten risikosoziologischen Zeitdiagnosen ihr gemeinsames Anliegen in einer neuen Reflexion auf den technische Faktor deutlich. Die Konturen einer zeitdiagnostischen Renaissance in Gestalt der Risikosoziologien entwickle ich in drei Schritten. Zunächst skizziere ich die für soziologische Theorien gemeinsame zeitdiagnostische Konstellation als grundsätzliche Kombination von distanzierenden und integrierenden Theoriestrategien(1). Im Anschluß diskutiere ich differierende Muster der Integration der Technik in den Rationalisierungsprozeß an zwei exemplarisch ausgewählten Beispielen (*Max Weber* u. *Hans Freyer*), die als Zeitdiagnosen auf zwei zu unterscheidende Phasen des Technisierungsprozesses bezogen sind (2). Abschließend werde ich zeigen, wie die risikosoziologische Renaissance der Zeitdiagnose das zentrale Thema der Rationalisierung umgestaltet, indem drei große Revisionen hinsichtlich Technik, Unsicherheitszentrum und Integration der Gesellschaft dem Rationalisierungsprozeß ein anderes Gesicht geben (3).

1. Zeitdiagnostische Konstellation – Konstante soziologischer Theorien der Gegenwart

Die Aufgabe soziologischer Zeitdiagnosen ist es aktuelle, gesellschaftliche Phänomene theoretisch zu reflektieren. Bereits dadurch wird mit soziologischer Theorie in das gegenwärtige gesellschaftliche Geschehen eingegriffen. Die theoretische Konstruktion der Diagnosen ist aber nicht ausschließlich aus dem jeweiligen Gegenwartsbezug heraus zu verstehen. Sie muß außerdem zu bereits vorhandenen Theorien vermittelt sein. An Zeitdiagnosen läßt sich verfolgen, wie es möglich ist, sich von den Vorgaben des bisher etablierten Wissensbestandes soweit zu lösen, daß vorher nicht thematisierte Wirklichkeit hervortreten kann und theoretisch bearbeitet wird. Obwohl sich darin alle Zeitdiagnosen ähneln, sollen hier nur Zeitdiagnosen für den Vergleich mit den Risiko- soziologien herangezogen werden, die in ihren theoretischen Ansprüchen ein vergleichbares gesellschaftstheoretisches Niveau realisieren und die als exemplarische Integrationen des aktuellen gesellschaftlichen Technisierungsniveaus verstanden werden können. Im besten Falle sollten sie sich außerdem mit Problemen der Sicherheit und Unsicherheit in der Gesellschaft auseinandersetzen.

Bei diesen Theorien, das ist meine Annahme, zeigt sich eine zeitdiagnostische Konstellation als gemeinsames Muster, die durch distanzierende und integrierende Strategien gekennzeichnet ist. Prominentes Beispiel ist der Zeitbezug der Verwissenschaftlichung der „frühen“ Soziologie¹¹⁷, der allerdings auch gravierende Differenzen ausdrückt. So ändern sich selbstverständlich mit dem sozialstrukturellen Wandel auch die Rahmenbedingungen für Zeitdiagnosen. Die große Bedeutung des Bildungsbürgertums als Adressat tritt zurück, da mit den neuen Mittelschichten sich der zeitdiagnostisch interessierte Kreis stark erweitert. Heute können Zeitdiagnosen Stellende ganz andere Bedeutung erzielen, wenn sie sich an der Öffentlichkeit orientieren, sich von ihr beeinflussen lassen oder sich in ihr zu Wort melden. Die Resonanz auf ihre Theorien kann jedenfalls erheblich größer sein. Es mag an dieser Differenz liegen, daß erst nachträglich heutige Soziologen nach gegenwärtigen Maßstäben die Theoriebezüge der soziologischen Gründungsphase zum bildungsbürgerlichen Zeitgeist analytisch freilegen. Ob den soziologischen Klassikern damals tatsächlich eine noch heute nachweisbare öffentliche Wirkung zuteil wurde, ist für mich nicht entscheidend, da es mir vor allem um die damaligen Einflüsse auf die Theoriekonstitution geht. Es reicht deshalb aus, daß in den gesellschaftstheoretischen Konzepten der Niederschlag von Zeitproblemen nachweisbar wird, um die zeitdiagnostischen Verarbeitungsweisen und auftretenden Vermittlungsprobleme zu entschlüsseln. Sie sind außerdem ein exemplarisches Beispiel dafür, in welchem Umfang und auf welche Weise über die Wirklichkeit theoretisch zu verfügen ist.

117 Vgl. Simmel und die frühen Soziologen (1988).

1.1. Zeitdiagnostische Konstellation als Verwissenschaftlichung

Selbst dann, wenn theoretische Aussagen thematisch so gewöhnlich erscheinen mögen, daß sie nahtlos dem Alltagsbewußtsein entstammen könnten, sollte das nicht darüber hinwegtäuschen, daß sie sich im Gegenteil dem Bemühen verdanken, ein Teil der wissenschaftlichen Disziplin zu sein oder zu werden. Aufgrund dieser doppelten Zielstellung entsteht das Modell einer Theoriedynamik, die als typische zeitdiagnostische Argumentationsstrategie anzusehen ist, und sich als Muster einer „zeitdiagnostischen Konstellation“ in unterschiedlichsten Gegenwartsdiagnosen reproduzieren muß¹¹⁸. Ein weiteres Merkmal kennzeichnet die zeitdiagnostischen Wirkungen. Je nachdem, wie weit in den Diagnosen der separierte Bereich der Wissenschaft durch Formen des Engagements, der Präsenz in der Öffentlichkeit überwunden werden kann, gelingt es Soziologinnen und Soziologen auch, ihre wissenschaftlichen Aussagen wieder in das Alltagsbewußtsein zu vermitteln.

Die soziologische Zunft öffnet in Zeitdiagnosen den systematischen Zusammenhang ihrer Gesellschaftstheorie für die aktuelle Geschichtlichkeit von Gesellschaft. Sie steht dabei den gleichen Problemen gegenüber, wie sie sich ihren zahlreichen Zeitgenossen stellen; denn natürlich unterliegt sie dem Interessenraster der dominierenden Wahrnehmungsweisen, wird beschränkt durch unvollständige Perspektiven und ist den Einflüssen von Zeitgeistströmungen ausgesetzt. Trotz des starken Zeitbezuges ihrer Gegenwartsdiagnosen entwickelt sie ihre theoretischen Konzeption als Teil ihrer Wissenschaft. Sie sucht es zu vermeiden, sich ausschließlich situativ zu definieren, und will sich vom Alltagsbewußtsein durchaus abheben. Wer Zeitdiagnosen stellt muß eine Doppelstrategie der Verwissenschaftlichung verfolgen, um seine Gegenwartsorientierung methodisch kontrolliert in eine theoretisch fundierte Zeitdiagnose umwandeln zu können. Dafür werden zwei analytisch unterschiedlich einzustufende strategische Orientierungen kombiniert. Die eine gilt den Theorien, vor allem den etablierten theoretischen Sichtweisen der eigenen Disziplin. Zu ihnen muß Distanz aufgebaut werden, damit ein Argumentationsfreiraum mit ausreichender Offenheit entsteht. Die andere ist damit verbunden, muß sich aber den aktuellen Problemen öffnen, denn die theoretischen Spielräume sollen dazu dienen, thematisch Neues in das Fach zu integrieren, um Theorie neu zu konzipieren. Wie das letztlich geschieht, wird wesentlich vom theoretischen Umfeld bestimmt, das bereits durch die gewählten Ausgangstheorien definiert ist, die als Bezugsgrößen in die Diskussion gebracht werden. Die aufgegriffenen Problemstellungen sind in ihrer formenden Kraft für die Zeitdiagnosen nicht zu unterschätzen. Distanzierung und Integration sind verständlicherweise eng miteinander verschränkt, letztere entstammt wesentlich der Aktualität, die der Zeitgeist produziert. Aber man muß sogar annehmen, daß die Wirkung des Zeitgeistes bis in die distanzierenden Strategien verfolgt werden kann, weil er sie thematisch veranlaßt, wodurch die Zeitdiagnose theoretisch mit gesteuert wird. Allerdings darf trotz dieser externen Ein-

118 *Barben* analysiert diese Dimensionen als Verhältnis von „Theorietechnik und Politik“ allerdings um speziell dem Anspruch von *Luhmanns* Gesellschaftstheorie als Universaltheorie auf die Spur zu kommen. *Luhmann* interessiert dort auch als „politischer Intellektueller“ (*Barben* 1997, 14 f.).

flüsse nicht aus den Augen geraten, daß Gesellschaftstheorie auch mit Zeitdiagnosen an ihre Wissenschaft gebunden bleibt, selbst wenn sie dazu dienen soll, thematisch in neue Gebiete vorzustoßen.

Ein besonders prägnantes Beispiel für die zeitdiagnostische Konstellation liefert die Konstitutionsphase der heute klassischen Soziologie. Sehr deutlich lassen sich die Distanzierungen zu den soziologischen Vorgängern, wie auch zu den benachbarten Fächern ausmachen. Letztere waren damals in Deutschland die Herkunftsdisziplinen (u.a. Philosophie und historische Nationalökonomie) der Theoretiker, die sich in Soziologen verwandelten. Ihr erklärtes Ziel, das neue Fach Soziologie zu etablieren, gab der theoretischen Auseinandersetzung wissenschaftspolitische Dimensionen. Theoretisch war es deshalb das Ziel eine eigene methodische Identität und ein thematisch eindeutiges Feld abzugrenzen, wofür gerade der Gegenwartsbezug eine ausschlaggebende Rolle spielte. Nicht zuletzt war es die Sensibilität für die aktuelle Befindlichkeit des bürgerlichen Bewußtseins, einem sozialen Lager, zu dem sich die Soziologen selbst sozial zugehörig fühlten, die eine Theorie ermöglichte, die mit zeitdiagnostischen Qualitäten aufwarten konnte. Sie genügte überdies der doppelten Anforderung, sich von den anderen Wissenschaften abzusetzen, wie auch ein eigenes Selbstverständnis zu begründen.

Im Zuge der Verwissenschaftlichung der Soziologie, wie sie uns von *Rammstedt* (1985) und *Dahme* (1988) für die deutsche soziologische Klassik, bei *Durkheim*, *Tönnies*, *Simmel* und *Weber* vorgestellt wird, treffen wir auf eine spezielle Variante dieser doppelten Frontstellung, wovon die methodisch bedeutendere Front gegenüber den Wissenschaften (Nationalökonomie und Philosophie) und die thematisch interessantere gegenüber dem Zeitgeist verläuft. Die Soziologen müssen, um sich gegenwartsdiagnostisch zu öffnen, die dominierende Fortschrittsorientierung aufgeben, die sowohl die Methodik als auch das Selbstverständnis ihrer Vorgänger bestimmte. Wichtige Voraussetzung war also die gesellschaftstheoretische Distanzierung von soziologischen „Fortschrittsaposteln“ (*Comte* und *Spencer*), die der Soziologie das Selbstverständnis einer „Fortschrittswissenschaft par excellence“ (*Dahme* 1988, 223) aufgeprägt hatten. Aus damaliger Sicht ein Anachronismus, der überwunden werden sollte, um das angestrebte Ziel einer theoretisch eigenständigen Disziplin zu verwirklichen. Starke methodische Veränderungen waren erforderlich. Und vor allem die Abkehr vom Fortschritt entsprach dem damals pessimistisch gestimmten Zeitgeist, den die Soziologen aufgreifen und in die theoretischen Konzepte integrieren wollten. Aber obwohl für *Weber*, u.a. der Fortschritt seine Selbstverständlichkeit einbüßt, waren die Gesellschaftstheoretiker gleichzeitig ihre Unabhängigkeit gegenüber dem pessimistisch dominierten Zeitbewußtsein. Die Distanz zu etablierten Konzepten der Theorieväter und zu ihren Ausgangsdisziplinen führt zwar zu Revisionen, um den Zeitgeist der Zeitgenossen soziologisch integrieren zu können, aber dessen Inhalte durchlaufen eine theoretische Bearbeitung. Wegen ihrer kritischen Position zum Fortschritt empfehlen sich die klassischen Theorien besonders für einen Vergleich mit dem Umgang der Risikosoziologien mit Unsicherheit, zumal diese die Risikoproblematik aktuell für die Verwissenschaftlichung technischer Probleme benutzen.

1.2. Distanzierende Strategien

Was uns heute als soziologische Klassik, bzw. als der mit ihr identifizierte und durch sie entstandene soziologische Kanon erscheint, konnte nur konzipiert werden aufgrund von Revisionen gegenüber den damaligen theoretischen Vorgängern. Gehen wir die Veränderungen im einzelnen durch, dann erweist sich der „Abschied vom Fortschritt“, wie ihn uns *Rammstedt* und *Dahme* als Leitsatz dieser Distanzierungen vorführen, selbst wiederum als hochkomplex. In ihren Rekonstruktionsbemühungen aus heutiger Sicht gehen sie soweit, danach zu fragen, „inwiefern die Auseinandersetzung mit dem linearen Fortschrittskonzept der älteren Soziologie sowie deren ‘optimistischen’ Gegenwartsanalysen als ‘archimedischer’ Punkt betrachtet werden kann, von dem aus sich vor allem die grundbegriffliche Umstellung in der Soziologie von Fortschritt auf soziales Handeln fassen läßt“ (*Dahme* 1988, 233). Neben der gewiß für die gesamte soziologische Theorie wichtigen Erörterung, die nachvollzieht, wo deren zentrale Begriffe herkommen, was ich am Beispiel der Theorie *Max Webers* aufgreifen werde, fällt für die Risikosoziologien zusätzlich ins Gewicht, daß im Begriff des „Fortschritts“ eine für Sicherheits- und Unsicherheitsvorstellungen grundlegende Größe reflektiert wird, die auch auf technische Entwicklung verweist.

Zur soziologischen Kritik des Fortschritts konnte es nur kommen, nachdem der Fortschrittsgedanke gesellschaftlich durchgesetzt war. „Der Fortschritt als ‘Kollektivsingulär’“¹¹⁹ habe erst seit dem 19. Jahrhundert die Bühne der bürgerlichen Gesellschaft betreten und sich zur eigenständigen Größe entwickelt. Aber er etablierte sich dann als eine universelle geschichtsphilosophische Leitkategorie, die kein beschränktes Theoriekonstrukt blieb. Sie prägte alle gesellschaftlichen Teilbereiche, woran Technik einen wichtigen Anteil besaß und war bis ins alltägliche Bewußtsein hinein erfahrbar. *Comte* und *Spencer* stehen noch weitgehend unter dem Eindruck ihrer an den Fortschritt gebundenen optimistischen Erwartungen. Sie halten die Welt auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse für planbar. Besonders *Comte* sieht sich dem Bestreben moralischer Vervollkommnung verpflichtet, das er in seiner Theorie zum Bestandteil der gesellschaftlichen Entwicklung erklärt. Für ihn werden der Fortschritt der Wissenschaft, der Erkenntnis und der Gesellschaft eins. Bei *Spencer* übernimmt die Evolution die Agentenrolle des Fortschritts, als dessen Produkt die gegenwärtige Gesellschaft erscheint. Für *Spencer* steht die Gesellschaft überdies nicht für sich alleine, da sie in eine lineare evolutionäre Weiterentwicklung eingebunden ist. Eine Unsicherheitsdiagnose der Gesellschaft findet auf der Basis dieser Theorieannahmen kaum Ansatzpunkte. Solange Gesellschaftstheorie mit der sie umgebenden Gesellschaft optimistisch auf den Fortschritt der bürgerlichen Gesellschaft vertraute, blieb ihr nur die Auseinandersetzung mit Hindernissen für diesen ansonsten verbürgten Prozeß. Eine Analyse der gesellschaftlichen Unsicherheiten oder gar ein in der Gesellschaft lokalisiertes Unsicherheitszentrum war nicht erforderlich. Positivisten teilten mit den Evolutionisten die Gewißheit, unmittelbar vor der nächsten Etappe des Fortschritts zu ste-

119 Wie ihn *Koselleck* (1975) in seinen Ausführungen zum historischen Grundbegriff „Fortschritt“ als Voraussetzung nachvollziehbar macht.

hen: „Gegenwart wird nur als Vergangenheit der Zukunft gesehen“ (*Rammstedt* 1985, 486). Wenn das Eintreffen der Zukunft über kurz oder lang sowieso unvermeidlich ist, dann lassen sich Unzulänglichkeiten der momentanen Situation durchaus eine Zeit verkraften. Jedoch erhält eine solche Haltung ihre Stabilität nicht aus sich heraus. Sie bedarf des Glaubens an eine bessere Zukunft, der auf Dauer kaum ohne bestätigende Zeichen für ihr Eintreten auskommen wird. Damals fehlten der bürgerlichen Gesellschaft solche Hinweise. Ja sofern die Zukunft zu erkennen war, verhieß sie ganz im Gegenteil nichts Gutes. Aber die Bedrohungen kamen nicht mehr ausschließlich von außen, wie es vorausgehende Gesellschaften sei es durch Naturkatastrophen, Wetter, Epidemien oder Kriege erwarteten. Die Hindernisse der Entwicklung wurden nun aus der Gesellschaft selbst erwartet, meist von den ökonomischen Antriebskräften der gesellschaftlichen Dynamik. Technik bereitete dabei wenige eigenständige Probleme, die nicht der Ökonomie anzulasten waren. Eine Zeitdiagnostik auf der Basis optimistisch ausgerichteter evolutionistischer und positivistischer Konzepte hatte aufgrund ihrer Anlage nur bescheidene Interpretationsspielräume, weil sie die streng vorgegebene, garantierte und lineare Entwicklungsdynamik als Rahmen der Prognose künftiger Entwicklungen nur mit dem Verweis auf Hindernisse oder durch das Wecken spektakulärer Erwartungen aufbessern kann und dadurch theoretisch verdoppeln muß. Wird in der Zeitdiagnostik Unsicherheit aufgegriffen, enttäuscht sie diesen Typ von Erwartungen, sofern er noch besteht, von vornherein. Sie setzt dann Kontingenzen voraus, wie sie sich erst während der anschließenden Phase etablieren, in deren Folge die „Zweifel am Fortschritt“ (*Rammstedt* 1985) zum Kennzeichen der Zeitdiagnosen klassischer Soziologen aufsteigen.

Den Anstoß für eine kritisch-distanzierende Haltung zum Fortschritt erhält auch *Max Weber* von zeitdiagnostisch orientierten, empirischen Studien. *Dahme* (1988) zeichnet nach, wie *Weber* durch seine Untersuchungen der Landarbeiterfrage und der staatlichen Agrarverfassung zur Kritik des Fortschritts gelangt. Statt weiter die gesellschaftlichen Problemlagen unter dem Einfluß linearer Entwicklungen zu sehen, beobachtet er, daß sich ökonomische mit politischen Prozessen verschränken. Dabei treten Machtpotentiale hervor, die dem Fortschritt seine Zwangsläufigkeit nehmen. Mit dem Ergebnis, daß die theoretische Eignung des Fortschritts als Basiskategorie in Zweifel gerät. An einem generalisierten Fortschritt kritisiert *Weber* die werthaltigen Annahmen als Basis eines allgemeinen gesellschaftlichen Fortschritts. Auf einen wertenden Fortschrittsbegriff kann sich *Weber* dann einlassen, wenn dieser, wie *Dahme* bemerkt, nur gezielt gelten soll, beispielsweise das differenzierende Fortschreiten betrifft, oder bezeichnenderweise auch das Fortschreiten technischer Mittel meint¹²⁰ sowie die Wertschätzung eines Objektes, bzw. dessen Wertsteigerung thematisiert. Ein dementsprechend präziser Gebrauch des Begriffs widersprach aber den damaligen Sprachkonventionen, die Fortschritt generalisiert verwendeten (*Dahme* 1988, 248). Für *Weber* ist die mit anderen „frühen Soziologen“ geteilte Absage an Wertungen ein ent-

120 *Rammstedt* sammelt die Belegstellen „für das nebenbei wie selbstverständliche Reden vom Fortschritt der Wissenschaft“... (1985, 483).

scheidender Grund, daß der Fortschritt die geschichtsphilosophisch universell geltende Position in der Soziologie einbüßt. Sie verhinderte zugleich, auch daß sich in der formierenden Disziplin die umgekehrt wertende pessimistische Position etablierte, die tatsächlich nur einen Vorzeichenwechsel bedeutet hätte.

Nicht weniger komplex als der Abschied vom Fortschritt vollzieht sich die methodologische Sezession im Verhältnis zu Nachbarwissenschaften als Herkunftsdisziplinen der Soziologie wie der angehenden soziologischen Forscher. Sie sind für den Vergleich mit der risikosoziologischen Zeitdiagnose sicher weniger bedeutend als der Zeitgeist, aber sie üben einen wesentlichen theoretischen Einfluß auf die konstitutive Phase der Soziologie und ihren Zeitbezug aus. *Volker Kruse* beschreibt die Wissenschaftskonstitution der „historischen Soziologie“, wie er die frühe Soziologie bezeichnet, in zwei Phasen: der Wissensdifferenzierung von der historischen Nationalökonomie und der Formation als eigenständige Wissenschaft (*Kruse* 1994, 24). Die angehenden Soziologen sind vor allem interessiert an Unabhängigkeit gegenüber den eingefahrenen Frontlinien des wissenschaftstheoretischen Streites zwischen nomothetischen und hermeneutischen Verfahren. Dafür ist in erster Linie die methodische Abkehr vom Kanon der historischen Nationalökonomie erforderlich, aber um nicht nur die Front zu wechseln, entwickeln die Soziologen innovative, theoretisch-konzeptionelle Vermittlungen statt Parteinahme für eine der Parteien. Wie wir sahen, hatten sie sich von den großen, die gesamte Gesellschaft erfassenden Gesetzen des Fortschritts abgewandt. Jedoch nicht, um sich ausschließlich auf die Ebene der Mikrographie zu begeben. In Differenz zur historischen Nationalökonomie setzen sie makrotheoretische Betrachtungsweisen ein (*Kruse* 1994, 21). Das schafft eine wesentliche Voraussetzung für ihre Zeitdiagnostik, in der sie unter anderem ein Theoriemodell geschichtlichen Wandels entwerfen. Trotz unterschiedlicher Inhalte zwischen den frühen Soziologen im einzelnen, weisen sie in ihren strukturellen theoretischen Grundlagen untereinander Gemeinsamkeiten auf, die sich laut *Kruse*, z.B. in den Begriffen „historische Individualität“ und „historische Konstellation“ ausdrücken. Mit diesen Konstruktionen bezeichnen sie den Konsens, der keinem evolutionären Prinzip oder Gesetz folgt (*Kruse* 1994, 198 f.)¹²¹. Damit ist der Überblick über die Distanzierungen als Konstitutionsfaktor klassischer Soziologie abgeschlossen, der einen Teil ihrer Theoriestrategie ausmacht, die sich aber keineswegs nur in ihren distanzierenden Bestandteilen erschöpft.

1.3. Integrative Strategien

Ziel zeitdiagnostisch argumentierender Soziologinnen und Soziologen ist es, die Gesellschaftstheorie gegenüber Gegenwartsphänomenen zu öffnen, weshalb sie sich um deren theoretische Aufklärung und Integration bemühen. Dies erfolgt auch durch das direkte Aufgreifen wesentlicher Inhalte des Zeitgeistes, um sie zum Ausgangspunkt für weitere Theoretisierungen zu machen. Sie integrieren in frühen soziologischen Theorien die fortschrittspessimistische Zeitströmung, die im Bürgertum, dem gesellschaftlichen Umfeld der angehenden Soziologen, verbreitet ist. Allerdings erschließt

121 Wir wollen *Kruse* (1994) nicht bis in die bundesdeutsche Nachkriegszeit folgen, in die er die Kontinuität dieser Theorieströmung reichen sieht.

selbst eine auf das bürgerliche Selbstverständnis beschränkte Perspektive keine homogene Größe, da es eher bildungsbürgerlich oder aber stärker ökonomisch orientiert sein konnte. Außerdem formen das bürgerliche Bewußtsein situative historische Einflüsse, damals vor allem die wirtschaftliche Krise der bürgerlichen Gesellschaft, die unter dem Stichwort der „Großen Depression“ von 1872 bis 1896 in die Geschichte einging. Entgegen einer einflußreichen Interpretation, die auf den Historiker *Hans Rosenberg* zurückgeht, ist es für *Rammstedt* und *Dahme* nicht ausreichend, auf der ökonomischen Ebene die ausschließliche Ursache für den „deutschen Fortschrittspessimismus“ zu sehen. Ergänzt und überlagert werden die ökonomischen Befürchtungen des Bürgertums von einer eher politischen Angst vor der baldigen sozialen Revolution (*Kruse* 1994). Tatsächliche Erfahrungen waren mit der formativen Phase der sozialpolitischen Sicherungsinstrumentarien zu sammeln. Je nachdem, welcher der verschiedenen Aspekte des Zeitbewußtseins betont wird und welche Seite oder welcher Zeitabschnitt der Krise herausgestellt wird, stehen erheblich differierende Zeitströmungen im Zentrum. *Rammstedt* und *Dahme* sehen die vielfältigen Einflüsse, von denen die Bedeutung des ökonomisch aktiven Bürgertums relativiert wird. Schließlich verändern sich dessen Perspektiven mit den wechselnden ökonomischen Konjunkturen ständig selbst. Dagegen halten sie die pessimistische Orientierung der bildungsbürgerlichen Schichten für die zeitlich frühere und dauerhaftere Strömung, die historisch stärker prägte (*Dahme* 1988, 226). Das Bildungsbürgertum formulierte mit seinem Pessimismus individualistische Haltungen, wie sie auch in den soziologischen Theorien diskutiert werden, die als Kehrseite von Rationalisierungsprozessen zur Geltung gelangen (*Dahme* 1988, 233; auch *Dahme/Rammstedt* 1984).

Von den Soziologen wird die bildungsbürgerliche Position nicht einfach übernommen, obwohl sie deren Einstellung gegenüber dem Fortschritt in ihrer kritischen Tendenz teilen. Die Haltung wird von einer soziologischen Methodik motiviert „verwissenschaftlich“, was bedeutet, daß sie dieser folgend in die Theorie integriert wird. In ihrer soziologischen Theorie stellen sie die Trennung von sozialem Handeln und gesellschaftlicher Entwicklungsdynamik ins Zentrum. Das individuelle Handeln, konzipiert als „soziales Handeln“, fungiert als soziologische Grundkategorie. Es wird von der gesellschaftlichen Entwicklung losgekoppelt, die als Rationalisierungsprozeß ein weiterer zentraler Gegenstand der Gesellschaftstheorie wird. Gegen die gesellschaftliche Dynamik wird soziales Handeln mit einer eigenen Basis stark gemacht, die jedoch nur für spezielle Arten im großen Feld des Handelns gilt.

Die Kategorie des „Sozialen Handelns“ diente den Soziologen zur Abgrenzung von den angrenzenden Wissenschaften, insbesondere der Ökonomie und der Geschichte, durch einen spezifischen, nur der Soziologie eigenen Begriff. Das soziale Handeln stieg zur soziologischen Basiskategorie auf und konnte bis heute seinen Status behaupten. Es transportierte, darauf weisen *Rammstedt* und *Dahme* hin, die in ihm vergegenständlichten historischen Einflüsse, die wir als Zeitbezüge reflektieren, bis in die heutigen Diskussionen. Mit weitreichenden Folgen. Vor allem ist zu erinnern, daß die soziologischen Theorien das soziale Handeln als Gegenpol zu anderen möglichen Ty-

pen des Handelns konzipierten. Da der Begriff definitorisch eindeutig bestimmt sein sollte, mußte er genau abgegrenzt und in seiner Reichweite stark eingeschränkt werden. Manche Arten des Handelns fielen deshalb bereits aus konzeptionellen Gründen aus dem Aufmerksamkeitshorizont heraus. Sie wurden in der Folge als soziologische Thematiken randständig oder gar ganz verdrängt. *Rammstedt* rechnet dazu beispielsweise das Erleben oder das Genießen (1985, 497)¹²². Aber für das Risiko noch wichtiger ist, daß auch der Umgang mit Gegenständen, also mit Techniken und Artefakten dazu gehört (*Linde* 1972 und 1982). Das mag seine Ursache auch in der bei *Weber* exklusiven Position von Wissenschaft und Technik haben, die nach wie vor dem Fortschritt zugerechnet wurden. Die Soziologie begibt sich zur damaligen Zeit, so versteht es *Rammstedt*, in die Position einer Zuschauerwissenschaft und legt sich in der Folge darauf fest. Das Sozialverhältnis zur Technik unterliegt bis heute den aus dieser Ausgrenzung resultierenden einschränkenden Wirkungen. Sie wurden nur in einzelnen Bindestrichsoziologien überwunden, aber nicht in der Gesellschaftstheorie, wenn einmal von der risikosoziologischen Zeitdiagnostik abgesehen wird. Gleichwohl ist es ergiebig, die Gesellschaftstheorie der Rationalisierung unter der Perspektive der Zeitdiagnose zu diskutieren, denn auch sie enthält eine implizite Techniktheorie.

2. Klassische Zeitdiagnose: Rationalisierung

Mit der Konzeption okzidentaler Rationalisierung hat *Max Weber* eine umfassend angelegte, wenn auch nur fragmentarisch ausgeführte Gesellschaftstheorie entwickelt, die zeitdiagnostisch interpretiert werden kann. Bei einem Werk, das oft in universalhistorischer Breite argumentiert, um wie in der „Protestantischen Ethik“ die Ursachen differierenden sozialen Wandels zu benennen, das sowohl eine eigene methodologische Konzeption der Wertfreiheit, des Idealtypus usw. beinhaltet, als auch eine Theorie des sozialen Handelns vorlegt aber auch eine Herrschaftstypologie entwickelt, können und sollen meine Hinweise auf zeitdiagnostische Aspekte keinen Anspruch auf eine angemessene Gesamtwürdigung erfüllen. Sie schöpfen ihre Berechtigung aus dem gezielten Interesse, anhand der damaligen Zeitbezüge, die im Vergleich zu heute unterschiedliche Sicht der Technik wie auch der Rationalisierung einzukreisen.

Moderne Gesellschaften kennzeichnet ein Rationalisierungsprozeß, der alle Lebensbereiche „entzaubert“. Für *Weber* sind, wie zu sehen war, die sich daraus ergebenden gesellschaftlichen Strukturen nicht mehr mit einem Fortschrittsbegriff angemessen zu erfassen. Rationalität hat sich während eines historischen Prozesses in Wertsphären differenziert, so daß nun ein kognitiver Strang, der zweckrational zu charakterisieren ist, von einem evaluativen, der durch wertrationale Kriterien bestimmt wird, und einem ästhetisch-expressiven Strang unterschieden werden muß. Sie folgen jeweils eigenen Logiken. Aber selbst im Falle einer ausschließlichen Orientierung an

122 Als Gegensatz begreifen die Klassiker künstlerische Positionen (*Rammstedt* 1985, 499). Am Rande ist darauf hinzuweisen, daß *Beck* inzwischen am stärksten mit dem Risiko die ästhetische Theoriedimensionen aufgreift (*Beck* 1993).

der gleichen Sphäre Zweckrationalität, schlägt sich dies keineswegs immer auf identische Weise im daran ausgerichteten sozialen Handeln nieder, wie es für die formale Rationalität ökonomisch-bürokratischer Systeme der Fall ist. Gegenwartsdiagnostisch interessant ist der Kontrast von zwei gegensätzlichen Problemperspektiven der Rationalisierung. So erscheint an der fortschreitenden Bürokratisierung als der dynamischen Entwicklungstendenz rationaler Herrschaft vor allem ihre sich wahrscheinlich realisierende Sicherheit problematisch. Dagegen wird das soziale Handeln durch diese Tendenz zum Unsicherheitspol. Das ist bemerkenswert, denn wenn die damalige Zeitdiagnose überhaupt ein für sie aktuelles Problem der Gesellschaft markiert, dann ergibt es sich aus der unaufhaltsam fortschreitenden Berechenbarkeit und Beherrschbarkeit der Welt, die eine Sicherheit des Systems darstellt. Deshalb werde ich zuerst die Rationalisierung als Zeitdiagnose der Sicherheit knapp skizzieren, ohne dabei die Wertfreiheit als methodisches Korrelat zu vergessen (1). Auf der Ebene sozialen Handelns ist zu fragen, wo bei soviel Berechenbarkeit die Unsicherheit ihren Platz hat (2). Schließlich diskutiere ich, warum die Technik nicht als eigenständiges Problem reflektiert wird, obwohl die Hochphase der Industrialisierung Gründe genug liefern dürfte (3).

2.1. Rationalisierung – Zeitdiagnose bürokratischer Sicherheit

Die skeptische Haltung der damaligen Soziologen zum Fortschritt verwandelt das soziologische Selbstverständnis. Nicht mehr „Prophetin“ künftiger Ereignisse, sondern „wissenschaftliche Deuterin gesellschaftlicher Wirklichkeit“ soll die Disziplin der Soziologie sein. Folglich muß sich ein soziologisches Erkenntnisinteresse strikt auf die Gegenwart ausrichten. Das ist einfacher gesagt als getan, denn die vorher praktizierte Sinndeutung aus der Zukunft hatte im Fortschritt ein Ordnungskriterium einschließlich einer strukturierenden Größe für die Analyse der Gegenwart. Deren Fehlen schafft der sich konstituierenden Soziologie Deutungsprobleme. *Rammstedt* zufolge werden in der Disziplin zwei Auswege gesucht, um die vielfältigen Eindrücke der Gegenwart zu ordnen: erstens betonen Soziologen eine „positivistische Apotheose des Wirklichen“, und zweitens stellen sie auf die Zeitlichkeit ab, denn durch die Modernität tritt das Neue der Gegenwart hervor, wird im Kontrast zum Beständigen, zum Natürlichen usw. interessant (*Rammstedt* 1985, 487 f.).

Das vorrangige Theorieproblem der frühen Soziologen könnte mit *Kruse* in der Frage gesehen werden: Wohin treibt der Kapitalismus? (*Kruse* 1994, 23)¹²³. Wie in der materialistischen Theorie folgt auch hier die gesamtgesellschaftliche Entwicklung eigenen Gesetzen, die als fortschreitender Rationalisierungsprozeß konzipiert zum gesellschaftstheoretischen Bestandteil soziologischer Zeitdiagnose werden. Dafür ist die konjunkturelle Seite der wirtschaftlichen Entwicklung mit ihren wechselnd aktualisierten Verunsicherungen infolge der Großen Depression und anschließender Prosperität weniger wichtig, als die ebenfalls ökonomische, aber strukturelle Umwälzung, die

123 Die Rationalisierungsprozesse sind darüber hinaus als Kern einer umfassend angelegten „Gegenwartskrise“ theoretisch zu begreifen (*Kruse* 1994, 26 u. 31).

zu beschleunigter Konzentration des Kapitals in Großunternehmen führt, und damit einer ähnlichen Dynamik unterliegt, wie das gleichläufige Wachstum bürokratischer Apparate. Die sozialen Folgen der Entwicklung schlagen sich auch in den ehemals freien bürgerlichen Mittel- und Oberschichten nieder, die in den kapitalistischen und bürokratischen Apparat integriert werden. Vom Fortschritt bleibt dessen stetige Dynamik erhalten, nur wird kein positiver Effekt mehr erwartet. Die Rationalisierung nützt der formal rationalen Organisation der Systeme, aber dient sie den sozial handelnden Individuen in der Gesellschaft? Der Zeitgeist jedenfalls empfindet sie als Bedrohung. In ihren Zeitdiagnosen greifen Soziologen diese Haltung auf, fragen nach dem subjektiv verbleibenden Freiheitsraum und wollen herausbekommen, wie sich der Sozialcharakter unter einer industriekapitalistisch rationalisierten Entwicklung formt, deren übergreifende Tendenz zur „Entzauberung der Welt“ führt (Kruse 1994, 22).

Die Rationalisierung wird ein gesellschaftlich dominierender Prozeß, dessen Kernstück die Bürokratisierung darstellt, die von *Weber* mittels einer Theorie rationaler Herrschaft konzipiert wird. Unter rationaler Herrschaft sollte nicht, wie *Stefan Breuer* in seiner Auseinandersetzung mit *Webers* Herrschaftssoziologie betont, eine hochgestufte und deshalb institutionalisierte Zweckrationalität verstanden werden. Trotz universalen Wirkens der Rationalisierung zeichnen die rationale Herrschaft eigene Strukturmerkmale aus, die *Breuer* in Anschluß an *Hartmann Tyrell* (1981) sowohl durch „voluntaristische Setzung“ als auch aufgrund ihrer „systematisierenden Qualitäten“ bestimmt sieht (*Breuer* 1991, 194 f.). Beide Merkmale sind rechtliche Größen, haben aber darüber hinaus auch gesellschaftliche und soziale Qualitäten. Der Voluntarismus erweitere die Gestaltungsspielräume und könne deshalb als Entbindung aus traditionellen Ordnungen verstanden werden, müsse aber, da er in erster Linie auf Satzung und positiviertem Recht fußt, als von Entscheidungen abhängig gedacht sein. Die Systematisierung stabilisiere das rationale Recht zu einem System und stelle es mit seiner Geltungskraft auf Dauer.

Eine auf das Recht gestützte Struktur ist der organisatorisch bindende Kern rationaler Herrschaft, den *Weber* primär in den innerinstitutionellen Prozessen der Stabsdisziplinierung sieht. In ihr realisiert sich das Verhältnis von politischer Führung zu dem ihr unterstellten Verwaltungsstab, deshalb ist rationale Herrschaft eine sehr gut kalkulierbare und sichere Form, deren eigendynamischer Kern die Bürokratisierung darstellt. Folglich müsse bürokratische Eigendynamik, so *Breuer*, als die Verselbständigung des Stabes gegen die rational gesetzten Zwecke verstanden werden. In Kontrast zu häufig gegenteiligen Annahmen, kann er dann feststellen: „Das Problem der Bürokratisierung liegt nicht in der Steigerung formaler Rationalität, sondern in der Aufwertung materialer Rationalität, die mit jeder Verselbständigung der Bürokratie verbunden ist“ (*Breuer* 1991, 214).

Von diesem Blick auf die innere Problematik rationaler Herrschaft wird allerdings ausgespart, daß Bürokratisierung für die Gesellschaft ganz andere Schwierigkeiten hervorruft, gerade zu den Zeiten in denen die fortgesetzte Rationalisierung gesellschaftlicher Lebensbereiche erfolgreich verläuft. *Weber* bezog keine vollständig ab-

lehnende Stellung zur Rationalisierung. Er macht sie zwar für die „Entzauberung der Welt“ verantwortlich, aber er bewertet diesen Effekt, trotz all seiner problematischen Seiten, nicht grundsätzlich als schlecht. Seine kritische Haltung zur Rationalität stößt dort an Grenzen, wo sein eigener, kognitiver Rationalität verpflichteter und durch Wertfreiheit methodisch geschützter, sicherer wissenschaftlicher Standpunkt betroffen werden könnte, oder auch, wo der technische Fortschritt in Zweifel gerät. Generell läßt sich daraus schließen: die Mittel zur Rationalisierung, als da wären wissenschaftliche Erkenntnis und Technik, bleiben außerhalb der Kritik, werden als unreflektierte Blindstellen in der Theorie nicht problematisiert.

Ungeachtet aller internen Probleme realisiert sich in der Bürokratie die fortschreitende Rationalisierung. Zusätzlich wirkt die Rationalisierung weit über den staatlichen Rahmen hinaus als eine universelle Formierung, die in Organisationen Formen der Stabsdisziplinierung anregt. Bürokratisierung erreicht im Zuge erweiterter Rationalisierung die Wirtschaftsunternehmen, deren betriebliche Organisation, die Schulen, die Verbände, die Parteien und die Kirchen. Ihr Prinzip übernimmt in allen Bereichen eine tragende Rolle, was den Geltungsgrund bei der Herausbildung von rationaler Herrschaft verstärkt. *Breuer* stellt fest, daß „in den übrigen, nicht im engeren Sinne politischen Bereichen der Gesellschaft jene formal-operative Rationalität gezüchtet wird, die die eigentliche Bedingung der Möglichkeit rationalen Legitimitätsglaubens ist“ (*Breuer* 1991, 212 f.)¹²⁴.

Rationalisierung reicht durch diese Effekte weit über die Disziplinierung der Stäbe hinaus in die gesamte Gesellschaft hinein. Zu ihr gehört auch eine nicht weniger weit reichende Sozialdisziplinierung, deren Ergebnis wird unweigerlich zu einer „Verallgemeinerung des bürokratischen Habitus, eine außerordentliche Verstärkung jener ‘Entwicklung zur rationalen ‘Sachlichkeit’, zum ‘Berufs’- und ‘Fachmenschentum’“ (WG 576) führen, die bereits jetzt das Alltagsleben der modernen Gesellschaft bestimmt“ (*Breuer* 1991, 212). In der Stabs- wie auch Sozialdisziplinierung reflektieren Soziologen die zeitgenössische Perspektive der Individuen auf die „Expansion der Bürokratie“. Ihre zeitdiagnostische Interpretation der Rationalisierung und Bürokratisierung nimmt sie als Aufstieg eines „stahlharten Gehäuses“ wahr, deren Sicherheit verheißende Rationalisierungsperspektive kann privat größte Unsicherheiten hervorrufen.

124 Im einzelnen darf dem organisatorisch gegliederten Zusammenhang der Rationalisierung keine zu große Homogenität unterstellt werden, sondern man hat ihn sich durchaus widersprüchlich vorzustellen. Zwar sorgen die fragmentierten Stabsdisziplinierungen intern und die auf sie bezogenen Klientelbeziehungen extern auch für homogenisierende Effekte, aber sie erzeugen ebenso das Nebeneinander der differenzierten Institutionen mit ihrer sogar partiell auseinanderstreben den Dynamik. Und sie müssen teils um Einfluß und Geltung auch gegeneinander konkurrieren. Das produziert innere Differenzierungen in dem gesellschaftlichen Rationalisierungsprozeß, die nicht übersehen werden dürfen.

2.2. Privatisierte Unsicherheiten

Von gegenwartsdiagnostischem Interesse ist, daß sich nicht immer die rationalisierten Praktiken gegen die existierenden, z.B. traditionell bestimmten Handlungsmaximen durchsetzen lassen. Deshalb bezeichnet Rationalisierung nicht nur innerhalb des Staates einen bis auf weiteres unvollständig realisierten, und manchmal von Rückschlägen bestimmten Prozeß. Auch scheint alle Sozialdisziplinierung nicht in der Lage zu sein die Rationalisierung als vollgültigen Ersatz der Fortschrittsperspektive zu etablieren. Doch ändert diese Einschränkung nicht die Tendenz des ganzen Prozesses. An der Rationalisierung selbst ist keine Unsicherheit zu beobachten. Problematisch erscheint den damaligen Diagnostikern im Gegenteil die Sicherheit, mit der Rationalisierung alles andere fortgesetzt aufzulösen droht, indem sie es sich unterwirft, so auch die gerade von Traditionen entbundenen, vorgeblich eigenständig handelnden Akteure. Massenhaft mußten sie erfahren, wie sie von nicht zu beeinflussenden Kräften enteignet zu werden drohen. Da nicht nur die Arbeiterschaft und die Armen betroffen sind, sondern auch bürgerliche Individuen, nahm auch für sie die wertfrei zu konstatierende Rationalisierung jene bedrohlichen Züge an, die in der Zeitdiagnose zwar eine sicher zu prognostizierende Entwicklung darstellen, aber mit einem großem Unsicherheitsfaktor für die individuell betroffenen Akteure verbunden scheinen. Statt eines Fortschritts, der das persönliche Schicksal mit einschließt, folgen die gesellschaftlichen Systeme Ökonomie und Bürokratie einer eigendynamischen, zweckrationalen Rationalisierung. Aus individueller Perspektive bekommt der Rationalisierungsprozeß bedrohliche Züge. Vor allem sein nicht aufzuhaltendes Fortschreiten mobilisiert durchaus begründete Befürchtungen, da er letztlich Einflußsphären beschneidet. Individuelles Handeln wird durch die Negativdynamik, die Gesellschaft erfaßt, verunsichert und tatsächlich bedroht. Wenn für die Gesellschaft eine pessimistische Sicherheit entsteht, so bleibt sie konzentriert auf ihre ökonomisch, bürokratische Entwicklung mit den daran anschließenden Effekten. Die Rationalisierung entzaubert nicht nur die Welt, sondern ganz speziell ihre Welt.

Der Fortschritt ist durch nichts mehr garantiert, was zu Recht individuell als Unsicherheit erfahren wird. Obwohl mit der Zweckrationalität ein Bestimmungsgrund des sozialen Handelns an Gewicht gewinnt, der die traditionellen, affektuellen und wertrationalen Momente in den Hintergrund rückt und durchaus homogen zu den Prozessen bürokratischer Rationalisierung verläuft, verstärkt die mangelnde individuelle Beeinflußbarkeit der Organisationen das individuelle Unsicherheitsempfinden.

Für soziales Handeln bedeutet Zweckrationalität, daß sich die Mittelwahl angesichts gegebener Zwecke rational vollzieht. Es geht in immer mehr gesellschaftlichen Bereichen um den Einsatz der technisch richtigen Mittel, die ein objektiv rationales Handeln ermöglichen. Zu rationalem Fortschritt wird diese Orientierung dann, wenn subjektive Rationalität und objektiv-technische Richtigkeit zusammentreffen. Ergebnis ist ein Prozeß der Rationalisierung aller sozialen Beziehungen, der nicht nur ökonomische und politische, sondern auch alle übrigen institutionellen Bereiche durchdringt, wodurch sie berechenbar und der Beherrschung unterworfen werden. Ihr Ab-

lauf soll für die Handelnden zu kalkulieren sein, aber angesichts des Gewichtes der großen, rational operierenden Bürokratien, die andere, nämlich eigene Ziele verfolgen, geraten die grundlegenden individuellen Lebensperspektiven in Unsicherheit.

Skizzieren wir nun, wie sich diese Unsicherheit von der klassischen Position der Sicherheitsproduktion ihrer fortschrittsoptimistischen historischen Vorläufer abhebt, dann fällt ein grundsätzlicher Wandel auf. Die Fortschrittsoptimisten bilden in ihrer Theoriekonstruktion einen homogenen Fortschritt ab. Das ist nur möglich, weil die Sicherheit ganz aus der Zukunft bezogen wird, die Gegenwart nur als Vergangenheit der Zukunft berücksichtigt wird (*Rammstedt* 1985, 486). Zukunft ordnet in dieser Sicht auch die Wahrnehmung der Gegenwart. Sie unterfüttert ihre Identität also komplett aus der idealisierten Zukunft. Das aktuelle „Sein“ wird aus dem idealisierten und gewünschten „Sollen“ bestimmt. Ein homogenes Muster des Zukunftsbezugs liegt vor. Es entstammt einer historisch zurückliegenden Phase, in der nur das Politische in den Dispositionsrahmen der privaten Verfügung gestellt worden war. Entsprechend konnten auch nur politische Erwartungen enttäuscht werden. Dem entsprach noch keine komplementäre ökonomische Entscheidungsverfügung. Fragen wir hier nach der Sicherheit, so war sie in der Gegenwart keineswegs realisiert, doch konnte sie durch Optimismus substituiert werden, solange der Wechsel auf die Zukunft galt. Hierin ist ein typisches Merkmal des modernen Sicherheitsversprechens zu beobachten, das auf erst noch zu realisierenden dynamischen Prozessen gegründet wird.

Fortschrittszweifel durchlöchern den Glauben an die erwarteten zukünftigen Entwicklungen, insofern revidieren sie das moderne Sicherheitsversprechen, das sich als eine dynamische Größe insbesondere durch Wachstum, Wissensfortschritt und irdische Verbesserungen empfiehlt. Die modernen Gesellschaften leben aufgrund ihres für die Zukunft offenen Sicherheitsversprechens mit einer veränderten Zeiterwartung, die primär die Bedeutung der Tradition relativiert. Es ist bekannt, daß die Gesellschaften dafür die traditionell garantierten Sicherheiten ihrer Vorläufer außer Kraft setzen mußten¹²⁵. Entweder wurden Traditionen umgeformt und übernommen, wie es für Teile der sozialen Absicherung zu beobachten ist, oder sie wurden, und das keineswegs selten, zerstört. Die typisch modernen Sicherheitsversprechen sind wesentlich geringer in der Vergangenheit verankert als ihre Vorgänger, vor allem erhält die Herkunft Konkurrenz durch von Leistung abhängiger sozialer Mobilisierung. Statt Sicherheit aus der Vergangenheit verheißt die Moderne, das künftige Leben zu verbessern, meist ohne unmittelbare gegenwärtig spürbare Auswirkungen zu realisieren, schließlich müssen erst individuelle ökonomische Leistungen erbracht werden, an die der Genuß künftiger Früchte gebunden ist. Ökonomisches Wachstum als die säkularisierte Restgröße des Fortschrittsoptimismus wird in seiner Stetigkeit relativiert durch der Steuerung entzogene konjunkturelle Auf- und Abschwünge. Häufig bleibt dabei ganz unbe-

125 Für die Industrialisierung wurden bereits von *Polanyi* (1978) die dabei auftretenden Zerstörungen erörtert. Heute werden für die Moderne charakteristische Entbettungsprozesse (disembedding) erkannt, z.B. bei *Berger* (1986) und *Giddens* (1995), die die Veränderungen in Raum- und Zeitkontexten des Sozialen in den Vordergrund rücken, worunter auch destruktive Wirkungen fallen.

achtet, wie selbstverständlich Wachstum einen funktionierenden technischen Fortschritt voraussetzt. Bereits früh zeigten sich die Probleme: statt in Aussicht gestellter und dann verwirklichter Sicherheit, traten häufig neue, nun moderne Unsicherheitsmomente auf, die auch die sich formierenden soziologischen Theorien herausforderten.

Mit ihren bis heute einflußreichen gesellschaftstheoretischen Unsicherheitsdiagnosen distanzieren sich die soziologischen Klassiker von zu einfachen Mustern normativer Konstruktion von Gesellschaft und stellen sich auf die Ambivalenzen des modernen Sicherheitsversprechens theoretisch ein. Da bei den Verheißungen der Moderne, aus bürgerlicher Sicht, gerade die Ökonomie in den privaten Verfügungsrahmen gestellt worden war, mußte die Ökonomie einen Platz im Vordergrund der Gesellschaftstheorie erhalten. Die Aufmerksamkeit und die mangelnde Realisierung des Zieles prädestinierten ein ökonomisches Unsicherheitszentrum. Einmal identifiziert, konnte es sozialtheoretisch nicht mehr ignoriert werden. Die klassischen Soziologen griffen den inzwischen verbreiteten Pessimismus des Zeitgeistes auf, der unsicher gegenüber Gegenwart und Zukunft war. Aber sie konstruierten ihre Theorieposition indifferent, denn sie nahmen ihren analytischen Bezugspunkt in der Vergangenheit. Das System entwickelt sich sicher, aber das Handeln muß sich eigenständig behaupten und wird in der Gegenwart verglichen mit früher neuen Unsicherheiten ausgesetzt. Das Handeln bezieht seine Identität aus der Vergangenheit, dem „gewesen sein“ und gestattet so, die Differenz zum akuten „Sein“ zu ermessen. Während einer Phase, da nun auch das Ökonomische in den Dispositionsrahmen der privaten Befugnis gerät, gibt der Vergangenheitsbezug primär den Maßstab für die Unsicherheit der Gegenwart.

Die Weimarer historischen Soziologen widmen ihren wesentlichen zeitdiagnostischen Schwerpunkt, das hebt *Kruse* (1994, 21) hervor, der „Soziologisierung der Wirtschaft“, da sie deren außerökonomische Bestimmtheit und die Wirkung wirtschaftlicher Prozesse in den Vordergrund rücken. Dabei ging es gar nicht um die rein ökonomische Betrachtung, denn die Wirkungen der „Großen Depression“, die eigentlich nicht mehr als einen strukturellen ökonomischen Wandel bedeutete, kamen vermittelt über den nachfolgenden Schock und die Reaktion auf die Krise zustande. Erst sie führten schließlich dazu, daß der „Glaube an den Fortschritt verloren ging“ (*Rammstedt* 1985, 484 f.). Bis zu dem erlebten Einschnitt schienen die Entwicklung der Gesellschaft und das Streben nach persönlichem Wohlstand miteinander zu vereinbarende Ziele. Nach dieser Krise trat der allgemeine Zweck der gesellschaftlichen, verstanden als sozialökonomische Entwicklung, und der private Zweck des Strebens nach individuellem Wohl auseinander. Die eigene materielle Sicherheit fiel aus dem Bündel der vom System garantierten Sicherheiten heraus und wandelte sich zur privat selbst herzustellen Aufgabe. Was als Privatisierung der Ökonomie verstanden wird, ist eine Offerte mit doppeltem Boden, wie sie an der bereits früher privatisierten Politik ebenso zu beobachten war. Das individuelle Verhalten bekommt Spielräume überantwortet, die mit deutlichen Lasten verknüpft sind. Hier treffen wir auf eine typische Problematik der Rationalisierung. Die vom Ausbau bürokratischer Großorganisationen beschränkten

individuellen Handlungschancen haben einerseits den Verlust exklusiver Behandlung auch der bildungsbürgerlichen Schichten zur Folge, die in ihrer Kritik am Fortschritt andere als nur ökonomische Kriterien anlegen. Andererseits geht die Privatisierung der Verantwortung Hand in Hand mit Unsicherheitserfahrungen. Dabei öffnet sich eine Schere zwischen dem erweiterten, individuell zugerechneten Bereich und den keineswegs automatisch gestiegenen Einflußchancen eigenverantworteten Handelns. Das private Tun hat sich mit den deutlich erfahrenen Grenzen auseinanderzusetzen, muß ihnen opponieren oder sich mit ihnen arrangieren. Nicht nur die Wirksamkeit persönlicher Anstrengungen hinsichtlich des eigenen Wohlergehens geraten in Zweifel, sondern die Erwartungen an die Gesellschaft und ihre Leistungsfähigkeit werden fragwürdig. Sicherheit als Ziel des individuellen sozialen Handelns muß mit gesellschaftlich unsicherer Umwelt rechnen. Da die ökonomische Unsicherheit aber nicht mehr dem Verhalten verfügbar ist, sondern sich strukturelle Faktoren in den Vordergrund schieben, fordert die Unsicherheit die Erklärungskraft der Soziologen heraus, die neben einer Konzeption für soziales Handeln eine gesamtgesellschaftliche Erklärungsperspektive für die zu erwartenden Unsicherheiten zu entwerfen hat. Der Fortschritt als Hoffnungsstütze kann dazu nicht mehr viel beitragen.

Fassen wir zusammen: Die soziologischen „Klassiker“ befaßten sich in ihrer gesellschaftstheoretischen Theoriebildung mit damals aktuellen vor allem ökonomischen Unsicherheitsherden. Sie drängten sich nicht nur als Erfahrungshintergrund soziologischer Disziplin auf, sondern wurden auch durch das Unsicherheitsempfinden in der Gesellschaft getragen. Als Unsicherheiten konnten sie nur die zentrale Bedeutung erlangen, weil sie Teil des inzwischen privatisierten Bereiches ökonomischer Verfügung waren. Aus heutiger Perspektive formulierten die Soziologen Theoriekonzeptionen, die durchaus als gesellschaftstheoretische Zeitdiagnosen gedeutet werden können. Dabei ist es gleichgültig, ob sie mit *Rammstedt* und *Dahme* analysiert, als soziologische Theorien rekonstruiert werden, die auf den Zeitgeist bezogene Zweifel am Fortschritt ausdrücken, oder ob sie mit *Kruse* als Zeitdiagnosen der damaligen „Gegenwartskrise“ erscheinen. Die Unsicherheit des bildungsbürgerlichen Pessimismus wird von den frühen Soziologen wissenschaftlich unterschiedlich systematisiert. Es entstehen Theorien, die sich gegenseitig nicht ausschließen, da sie Facetten des bedrohten Fortschrittsversprechens bürgerlicher Gesellschaft betreffen. Stellen wir vor diesem Hintergrund noch einmal die Frage, warum die Technik in diesen Theorien keine besondere Beachtung erfährt.

2.3. Technik im Rationalisierungsprozeß

Gegen die Soziologie wird der Vorwurf der Technikvergessenheit aus der eigenen Disziplin erhoben¹²⁶. Speziell Techniksoziologen meinen damit nicht in erster Linie, daß sich gegenwärtig zuwenig mit Technik beschäftigt würde, sie kritisieren vor allem konzeptionelle Defizite bei den Gesellschaftstheorien, die bis heute das begriffliche Gerüst der soziologischen Theorie bestimmen. Nach wie vor, so jedenfalls das Argu-

126 Vgl. *Braun* 1993; *Joerges* 1989, 48; *Hörning* 1989, 95; *Linde* 1972 u. 1982

ment, beeinträchtigen die in die soziologischen Grundbegriffe eingeschriebenen Lücken deren theoretische Leistungsfähigkeit im Umgang mit technischen Problemen. Aber fehlte während der Gründungsphase der soziologischen Gesellschaftstheorie tatsächlich die Aufmerksamkeit für Technik? Von der Technikbegeisterung der „breiten politischen Öffentlichkeit“¹²⁷ damaliger Zeit, so kritisiert *Elfriede Üner*, seien die Soziologen jedenfalls wenig infiziert, wie das Forschungsdefizit der frühen Soziologie über Technik zeige¹²⁸. Als Gründe führt sie einerseits das „Prinzip der Werturteilsenthaltung“ an, die der zureichenden Diskussion „der Kulturbedeutung des technischen Wandels“ entgegenstehe. Andererseits wurde das Technikthema dem strategisch vorrangigen berufspolitischen Ziel geopfert, „die Professionalisierung des Faches so schnell wie möglich voranzutreiben und Kompetenzstreitigkeiten mit benachbarten Disziplinen zu vermeiden“¹²⁹. Ausnahmen damaliger Erörterungen der Technik¹³⁰ widersprechen den Argumenten nicht, da sie doch die eingeschränkten Perspektiven der Klassiker illustrieren. Wird allerdings vom Thema abgesehen, drückt der ebenfalls in der Sozialforschung nachvollziehbare Formalisierungsprozeß der soziologischen Methoden (*Gorges*)¹³¹ eine unmittelbare, nämlich in die Ansprüche und Zielsetzungen eingeschriebene „Technikbegeisterung“ aus, die als solche unreflektiert bleibt. Ob es deshalb gleich möglich ist, wie es *Gerald Wagner* entwickelt, bei *Weber* die Idee von der „modernen Gesellschaft als technischer Vertrauensgemeinschaft“ (*Wagner* 1994, 146 ff.) herauszulesen, soll hier offen bleiben.

Hier soll der sehr naheliegenden These nachgegangen werden, daß bei *Weber* die Technik dem Rationalisierungsprozeß unterordnet wird und so als eine seiner Erscheinungsformen auf die Typen sozialen Handelns wirkt. Die mangelnde soziologische Aufmerksamkeit für die Technik wird zur Frage nach deren theoretischer Verarbeitung umgewandelt. Damalige Techniken waren meist den Kernbestandteilen des durch bü-

127 „Mehrere...‘Philosophien der Technik’ ließen die soziologische Diskussion unbeeindruckt wie die unüberhörbaren öffentlichen Bekenntnisse zum Ausbruch eines neuen ‘technischen Zeitalters’, von der Gründung des Deutschen Museums (1925) bis zum Triumph der Technik in der Kunst der Neuen Sachlichkeit oder des Konstruktivismus, der technisch orientierten Pädagogik von *Georg Kerschensteiner* bis zu den auf Massenproduktion ausgerichteten Gestaltungsprinzipien des Weimarer Bauhauses, von der allgemeinen Bewunderung großer Ingenieurleistungen bis zu den Technik-Alpträumen von *Tollers* ‘Maschinenstürmer’ oder *Langes* ‘Metropolis’“ (*Üner* 1987, 139).

128 „Weder in der Deutschen Gesellschaft für Soziologie noch im für seine empirischen Forschungen berühmten Verein für Sozialpolitik oder in dem von *Leopold von Wiese* gegründeten Kölner Forschungsinstitut für Sozialwissenschaft war die Technik als die entscheidende kulturverändernde neue Lebensform zum Forschungsproblem geworden“ (*Üner* 1987, 139, gestützt auf *Gorges* 1986 a, b).

129 *Leopold von Wiese* einer der Befürworter der Verengung des Faches behauptete, „daß das Mensch-Ding-Verhältnis völlig anders geartet sei als das Mensch-Mensch-Verhältnis, weshalb die Welt der Technik und das Reich des Zwischenmenschlichen, unvereinbar seien und somit eine soziologische Betrachtung der Technik eigentlich unmöglich wäre“ (*Üner* 1987, 139).

130 Vgl. z.B. den Vortrag von *Werner Sombart* auf dem 1. Deutschen Soziologentag 1910 in Frankfurt/M. zum Thema „Technik und Kultur“ (*Sombart* 1911). Diskutiert von *Joerges* (1989) und *Üner* (1987, 138 f.).

131 Zum Durchgriff der Formalisierungstendenzen in Gesellschaft und Wissenschaft, z.B. auch auf die Mathematik vgl. *Heintz* 1993.

rokratische Großorganisationen geprägten Rationalisierungsprozesses zuzurechnen, was heute nur noch einen Teil technischer Realität ausmacht. Der inzwischen durch die Massenproduktion ermöglichte Technikkonsum war früher nur in Ausnahmen individualisiert zugänglich. Darin haben sich die technischen Voraussetzungen, unter denen die risikosoziologischen Theorien gegenwärtig entwickeln werden, stark verändert. Technik konnte damals noch implizit verhandelt werden, deshalb fehlen heute ausreichende Definitionen des Stellenwertes von Technik, die den Risikosoziologien einen systematischen Rückhalt bieten könnten.

2.3.1. Technik, Ökonomie und Politik

Die damalige Reflexionsstufe für die Technik spiegelt sich in auch ihrer vereinzelt Erwähnung in der soziologischen Theorie. Von *Weber* beispielsweise wird der Begriff „Maschine“ mit der Bürokratie gleichgesetzt und ihr als Technik eine Position im fortschreitenden Rationalisierungsprozeß zuwiesen. Es handelt sich keineswegs nur um eine metaphorische Gleichsetzung von Maschine und Bürokratie, da sich in beiden gleichermaßen das Rationalitätsprinzip realisiert.

„Eine leblose Maschine ist geronnener Geist. Nur, daß sie dies ist, gibt ihr die Macht, die Menschen in ihren Dienst zu zwingen und den Alltag ihres Arbeitslebens so beherrschend zu bestimmen, wie es tatsächlich in der Fabrik der Fall ist. Geronnener Geist ist auch jene lebende Maschine, welche die bürokratische Organisation mit ihrer Spezialisierung der geschulten Facharbeit, ihrer Abgrenzung der Kompetenzen, ihren Reglements und hierarchisch abgestuften Gehorsamsverhältnissen darstellt“ (*Weber* 1976, 835).

Der These, daß Maschinen Macht ausüben, weil sie geronnenen Geist verkörpern, haften insofern idealistische Züge an, als *Weber* im „Geist“ das organisierende und rationalisierende Potential von Techniken betont, ohne deren Materialität systematische Einflüsse zubilligen zu müssen. Mit Blick auf den „Geist des Kapitalismus“ ist das allerdings keine Abwertung. Die Maschine ist Ausdruck des okzidental Rationalismus, der auch den rationalen Staat, die Kirchen und die Industrie hervorgebracht hat. Die Maschinen beherrschen als bestimmendes Moment den „Alltag des Arbeitslebens“ in der Industrie. Dort erfüllen sie die Rolle eines betrieblichen Äquivalentes des Rationalisierungsmotors, in dem sie herrschen und organisieren, was in den bürokratischen Apparaten die Rechtsformen und die bürokratische Stabsdisziplin gewährleisten. Im allgemeinen Konzept sozialen Handelns muß das Arbeiten mit Technik nur als industrielles Phänomen, das der Zweckrationalität unterworfen ist, reflektiert werden. Das Zentrum der Rationalität teilen sich juristische Rechtsformen und maschinelle Präzision. Die Maschine ist Muster für das Ideal eines Richters und stellt die Hierarchie der Organe auf den Kopf „in welchen oben die Akten nebst den Kosten eingeworfen werden, damit er unten das Urteil nebst den mechanisch aus den Paragraphen abgelesenen Gründen ausspeie“ (*Weber* 1921, 565).

Max Weber war sich der sozial konstitutiven Funktion von Technik, die er in „einer technischen Situation“ verortet, für andere Bereiche durchaus bewußt. Speziell empfahl er sie auf dem ersten Soziologentag „der kulturgeschichtlichen Beurteilung einer kunstgeschichtlichen Situation“ (*Weber* 1924, 452) um „formale ästhetische Werte auf

künstlerischem Gebiet“ der Technik zuordnen zu können. Den Einfluß ausdrücklich „moderner Technik“ beschreibt er,

„insofern als ganz bestimmte formale Werte in unserer modernen künstlerischen Kultur allerdings nur durch die Existenz der *modernen Großstadt* geboren werden konnten, der modernen Großstadt mit Trambahn, mit Untergrundbahn, mit elektrischen Laternen, Schaufenstern, Konzert- und Restaurationssälen, Cafés, Schloten, Steinmassen und all dem wilden Tanz der Ton- und Farbenimpressionen, den auf die Sexualphantasie einwirkenden Eindrücken und Erfahrungen von Varianten der seelischen Konstitution, die auf das hungrige Brüten über allerhand scheinbar unerschöpfliche Möglichkeiten der Lebensführung und des Glückes hinwirken.“ (Weber 1924, 453)

Die Wirkung der Technik auf das Ästhetische verdankt sie dabei insbesondere dem „*Sichtbaren*“, weil Technik das Äußere der Stadt prägt (*ebd.* 454). Von soziologischem Interesse ist für ihn daran die Frage nach „’Geist’ einer bestimmten Musik und den das Lebenstempo und die Lebensgefühle beeinflussenden *allgemeinen* technischen Unterlagen unseres heutigen, zumal wiederum unseres großstädtischen Lebens“ (*ebd.* 455). Allerdings beachtete Weber in der Theorie auch den privaten Umgang mit Technik, den er am Beispiel des Regenschirms (eines mechanischen Artefaktes) (1921, 563) oder der Tram- bzw. Eisenbahn erörtert (1913, 469 ff). Statt geringer Aufmerksamkeit für Technik, drückt Webers Haltung einen für ihn und die übrigen frühen Soziologen typischen Erfahrungshorizont aus, dem mit heute nicht vergleichbaren, weil eingeschränkten Technisierungsniveau. An seinem Zeitbezug gemessen, war Webers Zugriff durchaus aktuell und ausreichend und der theoretische Platz höchst prominent. Eine andere Frage ist jedoch, ob dadurch für einen grundsätzlichen, auch bis heute zu gebrauchenden Gesellschaftsbegriff wirklich ein gravierendes Defizit entsteht?

Die sich konstituierende Soziologie stellt Technik mit ins Zentrum des Rationalisierungsprozesses, bindet sie als Mittel an die zwecksetzende Oberherrschaft von Ökonomie und Politik, aber billigt ihr Qualitäten zu, diese zu perfektionieren. Als ein eigenständiger Faktor im Rationalisierungsprozeß wird Technik durch seine Funktion als Mittel erst spät sichtbar. Gestützt wird der Eindruck durch die von der Technik vor und während der beginnenden Industrialisierung für Wirtschaft und Politik wahrgenommenen Aufgaben: Technik diene der Wirtschaft zur Steigerung produktiver Effizienz und der Politik zur Legitimation ihrer Position. Um Produktionsprozesse wirtschaftlicher zu machen, wird Technik zum Ersetzen von Arbeit benutzt. Das brachte die Industrie in den Gegensatz zu organisierten handwerklichen Interessen, die durch neue Produktionstechniken ihre Existenz gefährdet sahen. Industrielle Techniken bestimmten die Struktur der entstehenden Produktionsformen, was unpopulär war, aber obrigkeitlich gestützt wurde. Technik erzwang damals gewaltige soziale Umbrüche. Die damit verbundenen Probleme wurden neben der Ökonomie auch der Politik zugerechnet. Doch war die Politik keineswegs nur Zielscheibe von Problemen, sie war auch Nutznießerin der Technik. Selbst Preußen bediente sich heutiger „Technologiepolitik“ vergleichbar technologischer Innovationen als politischem Instrument. Techniken wurden, noch bevor sie wirtschaftlich einsatzbereit waren, staatlich ausgeschlachtet, indem sie als spektakuläre Neuerungen inszeniert wurden (Radkau 1989, 100). Für den

eigenen Staat machte man sich dabei eine Dynamik zunutze, die die Zurschaustellung von Techniken international besaß. Auf Weltausstellungen seit 1851 überlagerte das Prestige der erworbenen Medaillenehre nicht selten die tatsächliche ökonomische Relevanz von ausgestellten Techniken (*Radkau* 1989, 148 ff., *Kalb* 1994, 14 ff.¹³²). Der Mythos der Technik sollte die Politik glänzen lassen. Unabhängig von den nationalstaatlichen Interessen leisteten die Weltausstellungen, darauf weist *Hermann Glaser* hin, einen wichtigen Beitrag zur „Vermythisierung der Verapparatur“ (1994, 36), indem sie die Technik außerhalb der „häßlichen Maschinenwelt und dem tristen Arbeitsleben“ präsentieren¹³³. Das war insofern besonders wichtig, da es wenig Technik als Anschauungsobjekte im häuslichen Bereich gab. Jedoch diente der Einsatz von Technik neben dem Imagegewinn, auch der praktischen Effizienzsteigerung die durch die aktive Übernahme technischer Verfahren in die politischen und verwaltenden Prozesse erzielt wurde. Durch sie wurde die Technik zum Kernbestandteil des bürokratisch organisierten Rationalisierungsprozesses. Für die Verwaltungsrationalisierung von den ideologischen Ansprüchen einer zentralisierten Herrschaft im Absolutismus, der häufig noch der tatsächliche Durchgriff in die Peripherien der unterworfenen Territorien fehlte, zu Territorialstaaten mit effektiver Verwaltung bei liberalistisch zurückgenommener Ideologie, war die Technik zweifellos ein wichtiges Vorbild und wirksames Mittel. Die Politik entlehnte der Technik das Modell für routinierten Umgang mit Problemen, als deren neues Lösungsinstrument schematisch und automatisch ablaufende Verwaltungsakte favorisiert wurden (*Radkau* 1989, 106 f.). Zusätzlich instrumentalisierten die Politiker damals entstehende technische „Netzwerke“ (*König* 1990) zur Legitimation ihrer Position in der Gesellschaft sowie gegenüber der mächtiger werdenden Industrie. Sie stellten ihre regulierende Kompetenz als erforderlich und notwendig für diese frühen technischen Systeme hin und rechtfertigten so die politisch übergeordnete, weil ordnende Position. Dort, wo Technik nicht unmittelbar in produktive Funktionen eingebunden war, entwickelte sie sich sowieso in Deutschland vornehmlich unter staatlicher Regie und bedurfte ihrer Förderung, wie traditionell in der Kriegstechnik, inzwischen aber auch bei Kanalsystemen, Eisenbahnen und Telegrafeneinrichtungen bzw. anderen Infrastruktursystemen (*Radkau* 1989 u. 1994).

Der Vorwurf von *Üner*, die Soziologie hätte sich der allgemeinen Technikbegeisterung verschlossen, separiert die Theorieentwicklung zu strikt von ihrem gesellschaftlichen Umfeld. Mit Blick auf die dürftigen inhaltlichen Aussagen wird die große Ähnlichkeit zwischen dem Rationalisierungsbegriff als Versuch, den damaligen realhistorischen Prozeß zu begreifen, und den parallelen Bestrebungen in Kunst, Musik und der Mathematik verdeckt. Die Parallelen, die den sozialen Prozeß der Rationalisierung mit der zeitgleich entstehenden formalistischen Auffassung der Mathematik verbinden, arbeitet *Bettina Heintz* anhand eines Vergleichs ihrer Grundprinzipien heraus (*Heintz*

132 Zur Ökonomie von Weltausstellungen, insbesondere deren Auswirkungen auf die Infrastruktur vgl. *Kalb* 1994.

133 Die „Industrielle Prunkarchitektur, mit allen Stilarten spielend, verbindet Vegetatives und Geometrisches, Seelenhaftes und Konstruktives in sinnlicher Ornamentik.“ (*Glaser* 1994, 36) trägt postmoderne Züge.

1993, 161 ff.). Was den Soziologen also an Emphase für die Technik fehlte, wird durch ihre Emphase für die technischen Verfahren einer formalisierten Methodologie durchaus wett gemacht. Illustriert an den Arbeitsabläufen, kennzeichnen sie Formalisierung durch allgemeine Verfahrensregeln, Zergliederung in elementare Operationen, die substituierbar sind, Abstraktion durch Quantifizierung und Standardisierung, Entindividualisierung durch Ausschalten subjektiver und persönlicher Anteile und Satzung von Regeln durch übergeordnete Instanzen. Momente der horizontalen, funktionalen und vertikalen Differenzierung treten miteinander kombiniert auf. Der diese Muster ebenfalls aufweisende mathematische Formalismus, liefert die Grundlagen der Papiermaschine von *Turing*. Sie ist ein algorithmisches Modell, das mit einer Maschine verbunden werden kann, aber auch von einem Fließbandarbeiter ausgeführt werden könnte (*Heintz* 1993, 165 f.).

2.3.2. Faszination perfekter Technik

Wie bereits angedeutet, fußte eine damalige Technikbegeisterung, sollte es sie im Kontrast zur soziologischen Theorie tatsächlich gegeben haben, auf anderen Erfahrungen mit Technik als sie uns heute selbstverständlich erscheinen. Die Industrialisierung befand sich etwa 1880 mit Dampfkraft, Eisenbahnen und Elektrizitätsnetzen in ihrer Hochphase und dürfte schon deshalb von Zeitgenossen kaum zu ignorieren gewesen sein. Im Vordergrund standen die technischen Neuerungen und Leistungen, die als spektakuläre Erweiterungen menschlichen Zugriffs auf die Natur erschienen und den Erfahrungshorizont veränderten. Aber obwohl die Zeit zwar gleichermaßen als die Phase der „Techniknetze und Konsumtechnik“ (*König* 1990) behandelt wird, konnten einzelne Personen über Technik eher selten verfügen, sofern sie nicht als Funktionsträger in der Industrie, vom Staat oder dem Militär damit betraut waren. Insbesondere waren Individualtechniken für den Privatgebrauch, wie sie heute in den modernen Industriegesellschaften in immer größerem Umfang eingesetzt werden selten. Wenn Technik doch an die Endverbraucherinnen und Endverbraucher ging, dann in weitgehend vorgegebenen Angeboten größerer Netze. Zu denken ist dabei vor allem an Eisenbahnen und Elektrizität. Frühe Beispiele für Individualtechniken waren das Fahrrad 1867 oder die Nähmaschine und die Schreibmaschine, die Neuheiten auf der Weltausstellung von Philadelphia 1876. Aber von einer Erfindung oder ihrer Präsentation auf einer Weltausstellung ist bei Techniken keineswegs automatisch auf ihre Verfügbarkeit am Markt zu schließen, weshalb *Reinhold Sackmann* und *Ansgar Weymann* die „Marktpremiere“ von der tatsächlich erfolgreichen Markteinführung unterscheiden (1994, 24 ff.). Ihr Argument kritisiert eine Unzulänglichkeit ‘klassischer’ Technikgeschichte, die bis vor kurzem nahezu ausschließlich aus der Perspektive der Erfinder und Konstrukteure geschrieben worden ist. Über die realisierte Verbreitung von Techniken in einer Gesellschaft und vor allem die Alltagstechniken konnten damit keine Aussagen gemacht werden¹³⁴. Vor den zwanziger Jahren hatten bis auf Fahrrad, elektrischen Strom und

134 Zur Rekonstruktion des Technikgebrauchs müßten noch systematische Forschungsstrategien entwickelt werden, vgl. den Hinweis auf mit Schreibmaschine geschriebene Dissertationen in Wien um die Jahrhundertwende (*Die Wiener Jahrhundertwende* 1993).

Auto die meisten heute zu Haushalten gehörenden langlebigen Konsumgüter in Deutschland keine Marktpremiere und ihre erfolgreiche Markteinführung ist aufgrund des Krieges dort erst ab 1950 zu beobachten. Komplexere Individualtechniken, wie beispielsweise das Auto, waren gerade entwickelt worden, aber damals kaum verbreitet. Anfangs erschienen sie als sehr ungewöhnlich. Neben ihrem Preis erforderten sie oft aktive, auch technische Einsatzbereitschaft bereits für ihre Beschaffung bzw. während ihrer Nutzung. Oft mußte selbst die Duldung des Gebrauchs durchgesetzt werden. Die zeitgenössische Einschätzung neuer Techniken, etwa des Fahrrades oder des Autos, schwankte zwischen revolutionär und „spinnert“, denn sie galt einer noch extravaganten Randerscheinung (*Kuhm* 1995). Da für diese Techniken die heute üblichen Infrastrukturen fehlten, waren sie als Störfaktoren und Ursache von Gefährdungen prädestiniert. Die daraus erwachsenden Probleme hielten sich nur in Grenzen, weil die technische Apparate in der Regel privat nicht verfügbar waren. Gleichwohl standen am Beginn der Infrastruktur- und Versorgungsnetze (Eisenbahn, Elektrizität) oft örtlich und regional begrenzte, teils private Ansätze, die erst verkoppelt werden mußten, was oft von administrativen Entscheidungen abhing und technisch standardisierende, normierende Anpassungen voraussetzte. Technik war selbst im Rahmen übergeordneter ökonomischer und politischer Apparate nur unvollständig zu beeinflussen. Denn auch Industrie und Administration waren in ihrer technischen Verfügungsgewalt von vielen Faktoren abhängig wie die Technisierungsprozesse im Bereich der Wasser-, Elektrizitäts-, Telefon- und Rundfunknetze zeigen können (*Radkau* 1994). In Deutschland mußten technische Innovationen den überkommenen, durch traditionale Kräfte gesicherten sozialen Strukturen Rechnung tragen. Beispielsweise rekrutierten sich die industriellen Arbeitskräfte anfangs aus handwerklich ausgebildeten Personen, die noch vielfach in entsprechenden Kooperationsformen zusammenarbeiteten und auch so weiter arbeiten wollten. Die Technik blieb in ihrer wirtschaftlichen Anwendung durchaus abhängig von vorgegebenen sozialen, politischen und ökonomischen Kräften und Konventionen, bis in eine Zeit, da längst taylorisierte Vorbilder existierten. Technik konnte in der Industrie nur mit Einschränkungen zu einer Entwicklungsschritte erzwingenden oder gar souveränen Kraft werden, wie es das Bild eines technischen Fortschritts als determinierender Faktor hervorruft. Dementsprechend blieb Technik auch dann, wenn sie ein Ärgernis wurde, ein Teil der drückenden ökonomischen und politischen Fragen.

Trotz der Reichweite der technischen Entwicklung und ihrer Durchdringung der Gesellschaft, hatten Techniken noch nicht die heutige Vielfalt ihrer Formen ausgebildet. Während dieser heroischen Phase der Technik vollzog sich ihre Entwicklung meist in Gestalt von großtechnischen Projekten, wenn auch aus heutiger Sicht die Ausmaße bescheiden erscheinen. Kennzeichen der Techniken ist ihre Integration in größere vornehmlich industrielle organisatorische Zusammenhänge. Außerhalb der Betriebe sind es dann administrative Strukturen die mit Großtechnologien umgehen. Im Massenbewußtsein prägte vor allem die Erfahrung des Eisenbahnverkehrs, die Passagiere einem Reglement unterwarf. Im Bewußtsein konnte sich festigen, daß die technische Entwicklung konform zur bürokratisierenden Dynamik der Rationalisierungstendenz

verlief. Sie bestätigte und verstärkte also auch die dahingehenden gesellschaftstheoretischen Diagnosen, anstatt sie durch strukturelle Abweichungen herauszufordern. Die Haltungen zu Technik sind als geradezu symptomatisch für das Verhältnis des Bürgertums zum Fortschritt anzusehen. Das bürgerliche Unbehagen an der Technik sattelte in Deutschland auf einer frühindustriellen Technikphobie des Bildungsbürgertums. Angstvoll stand es, so *Hermann Glasers* These, der „horizontalen“ Realität der Industrialisierung gegenüber, da die eigene Mentalität „‘vertikal’ zwischen Furchenglück und Sphärenflug oszillierte“ (*Glaser* 1994, 25). Doch konnten sich die Bildungsbürger dem „Sog technischer Faszination in Fortschrittsgläubigkeit“ nicht entziehen: „Modernität bedeutete Technikeuphorie, aber in Form ‘aufgehobener Technikphobie’“ (*Glaser* 1994, 35). Der Umgang mit Techniken hielt diesen Zwiespalt aktuell, vor allem durch ein großtechnisches Angebot „demokratisierter Geschwindigkeit“ wie das der Eisenbahn. Es verlangte jenseits aller sozialen Differenz von allen Passagieren sich Fahrzeiten, Reiseroute und möglichen Stationen anzupassen. Zwar waren in den Zügen die Abteile nach mehreren Klassen unterteilt, aber die soziale Mischung der Reisenden war eine unausweichliche Begleiterscheinung der großen Zahl gleichzeitig beförderter Passagiere, und insofern auch eine Konsequenz ihres großtechnischen Charakters, der den bürgerlichen Bedürfnissen nach sozialer Abgrenzung widerstrebte. Gleichwohl konnte sich auch das Bürgertum dem anfangs konkurrenzlosen Angebot der Eisenbahn als Verkehrsmittel, was Geschwindigkeit, Reismöglichkeiten und sogar Sicherheit anlangte, nicht entziehen. Im Marxschen Bild der „Revolutionen als Lokomotive der Geschichte“, drückt sich metaphorisch die positive Einstellung der sozialistischen und sozialdemokratischen Kräfte zur Technik sehr gut aus (*Euchner* 1993), zeigt aber auch soziale Zwiespältigkeit, durch die Technik in die Konfliktlinie gerät. Zur Abwehr gar revolutionärer Wirkungen der Technik kam es aus bürgerlicher Sicht gelegen, daß damals alternative technische Möglichkeiten der Fortbewegung wie das Automobil entwickelt wurden, die gerade das Problem der zwangsweisen Kollektivierung nicht zu haben schienen. Doch darf trotz des Jubiläumsdatums „Hundert Jahre Automobil“ nicht angenommen werden, daß die Alternative eines individuellen Verkehr bereits 1886 zur Verfügung stand¹³⁵. Zu Zeiten der soziologischen Klassiker war die Technisierung noch durch die industrielle Produktion und die großtechnischen Anwendungen bestimmt. In ihnen sollten die technischen Rationalisierungen stattfinden, aber auch sie blieben nur unvollständig, weil die Rationalisierung produktiver Abläufe auf Widerstände traf. Die in den Produktionsprozessen etablierten technischen Eliten schöpften ihre Selbstvertrauen eher selten aus dem rationalisierten Be-

135 So war er höchstens ein teils abenteuerliches Sensationen heischendes Randgruppenphänomen. Im technischen Leistungsvergleich gesehen, fuhren Autos viel langsamer als Züge, etwa so schnell wie Fahrräder, aber sie entsprachen den bürgerlich individualistischen Wünschen nach Abgrenzung von den Massen, darin waren sie den Fahrrädern durchaus gleich. Und gegen den Typus von kollektivem Transport der Eisenbahn konnten die konkurrierenden Konzepte der Individualbeschleunigung, anfangs das Fahrrad und später das Auto den Vorzug geltend machen, tatsächliche Freiheiten zu erschließen. Zu einer nennenswerten faktischen Verbreitung technischer Geräte, die Autos privatisierte, kam es allerdings erst sehr viel später, in der Bundesrepublik während der 60er Jahre (Vgl. *Kuhm* 1995).

wußtsein eines Fachmenschen, sondern noch aus der Ausübung ihrer traditionell, patriarchalischen Rolle als Meister, die sich produktionstechnischen Innovationen nach US-amerikanischen Vorbildern erfolgreich widersetzen konnten, indem sie sich gegen Rationalisierungen nach diesem Muster sperrten (zur Autoindustrie vgl. *Kuhm* 1995, 94 ff., *Radkau* 1989).

Angriffsflächen bot die Technik durch damals auftretende Unfälle und technisch verursachte Störungen. Es sollte nicht angenommen werden, daß sie automatisch die Ablehnung der Technik stark machen würden, da die Faszination durch Schrecken noch gesteigert werden kann. Außerdem konnten Katastrophen als Kinderkrankheiten des Fortschritts instrumentalisiert werden oder als notwendige Begleiterscheinungen gelten, die zwar verunsicherten, aber da sie ausnahmsweise auftraten Randerscheinungen der Technik waren und bessere Technik herausforderten. Unfälle veranlaßten die Ingenieurwissenschaften zu systematischer Materialforschung, initiierten die Gründung der technischen Überwachungsorganisationen und stimulierten die sozialpolitischen Maßnahmen des Unfall- bzw. Haftpflichtversicherungswesens. Aufgrund des industriellen Einsatzes der Produktionstechnik und den Großtechnologien wurde bereits damals die Technisierung über die Grenzen der Betriebe hinaus erfahrbar¹³⁶. Jedoch kennzeichneten die entstehende Industriegesellschaft in Deutschland erhebliche regionale Differenzen. Neben diesen sekundären Wirkungen der Industrie spürte zunächst die Stadtbevölkerung, wie technische Infrastrukturen zu ihrer Versorgung und Entsorgung aufgebaut wurden: Kanalisation und Wasserklosetts, die Gasbeleuchtung, die Elektrifizierung und Eisen- und Straßenbahnen sind zu nennen. Auch dieser Prozeß wies sicher noch starke regionale Ungleichgewichte auf, wie schon die Infrastrukturtechniken für den Verkehr zeigen. Aber die Eisenbahnen erobern nicht nur als Symbole, beispielsweise in der beeindruckenden Beschleunigung (*Kuhm* 1995, 77 ff.), sondern ganz real schrittweise die Gesellschaft. Nachdem Eisenbahnen anfangs einzelne Städte verbunden hatten, expandierten die Schienennetze nun in die Flächen. Mit dem Ausbau der Nebenstrecken der Bahn, der in Preußen auf 1880 zu datieren ist (*Radkau* 1989), diffundiert die Technik in den alltäglichen Erfahrungshorizont. Konnten diese Entwicklungen die Vorstellung vom technischen Fortschritts sukzessive bestärken, bewirkten technische Katastrophen Einbrüche in diese technische Fortschrittserfahrung. Spektakuläre Unglücke wie der Untergang der Titanic am 15. April 1912 bei Neufundland produzierten massive Verstörung, wie es *Elias Canetti* aus der Erlebnisperspektive als Kind schilderte. Aus heutiger Sicht stuft es *Glaser* (1994) als einen Höhepunkt der Technikangst ein. Zur vielschichtigen Metapher umgewandelt, wird die Titanic bis in die heutige Zeit durch Filme und Theater aktualisiert (*Enzensberger* 1978) und in kulturellen Inszenierungen musealisiert (*Häfner* 1995). Wenn von den zeitgenössischen Erfahrungen mit Technik die Rede ist, dann darf der 1. Weltkrieg 1914 als eine sogar zentrale Erfahrung mit Technik nicht übersehen werden, obwohl er

136 Das gilt für die Folgen der Großtechnologien auf Umwelt, Luft und Wasser, wie es *Ulrike Gilhaus* in einer Studie für die Industrialisierung Westfalens historisch rekonstruiert (*Gilhaus* 1995). Aber auch für das Auftreten von großer Technik außerhalb der industriellen Prozesse (*Kuhm* 1995).

nicht auf seine technischen Dimensionen reduziert werden darf. Die Vielschichtigkeit der technischen Eindrücke reicht von „Stahlgewittern“, Giftgas, motorisierter Kriegführung bis hin zu der aus der Perspektive Deutschlands, einem überlegenen technischen Potential seiner Gegner insbesondere der USA zugeschriebenen Niederlage, die eine katastrophale Erfahrung mit Technik gewesen war. Sie machte zwar die Wirksamkeit der Technik spürbar, aber aus der Perspektive der Opfer¹³⁷.

In den klassischen Gesellschaftstheorien richteten die Soziologen ihr Hauptaugenmerk auf die Rationalisierung, ohne dabei Technik eine gesonderte theoretische Aufmerksamkeit als Unsicherheitsherd zu widmen. Technik konnte für sie gleichwohl eine zentrale, aber nur eine verdeckte Rolle in der Gesellschaftstheorie einnehmen, weil sie in den Basisprozeß als Mittel integriert war und keineswegs ambivalent gedacht wurde. Dort sicherte Technik und gab durch ihre Entwicklungsprozesse sogar gesellschaftliche Impulse, die aber galten als extern, bedurften keiner besonderen analytischen Aufmerksamkeit und theoretischen Würdigung, da technischer Fortschritt bis auf eher seltene Ausnahmen positiv besetzt war. Obwohl er kaum zu steuern war, weil Techniken in einem als extern zugerechneten Prozeß entstanden¹³⁸, sollte er gleichwohl in der Lage sein, Gesellschaft zu determinieren. Aber da sich Technik homolog zum Rationalisierungsprozeß entwickelte, konnte sie ihm also allenfalls beschleunigende Impulse geben. Indes schienen von ihr keine strukturellen Neuerungen, insbesondere keine Brüche oder Destruktionen zu erwarten zu sein, die Veränderungen der Unsicherheitsdiagnosen notwendig gemacht hätten. Technik bedurfte weder sozialer Lösungen noch soziologischer Erklärungen. Dort wo Technik Probleme produzierte, erwartete man auch von ihr selbst schließlich passende technische Auswege. Die Soziologen bildeten mit dieser Einschätzung keine Ausnahme. Und sie verfuhr nicht nur mit der Technik auf diese Weise. Die Soziologen sparen darüber hinaus in ihren soziologischen Theorien, wie zu sehen war, auch ihre eigene werturteilsfrei, bzw. technisch bestimmte wissenschaftliche Rationalität von einer kritischen Reflexion aus; Kritik am Fortschritt gilt weder für die Technik noch für die Soziologie. Die soziologischen Begriffe weisen aus diesen Gründen zwangsläufig Lücken für die Technik auf, weil die Soziologen ihr als Mittel gegenüber indifferent eingestellt waren.

Technik galt als perfekt und diese Perfektion versetzte das Bildungsbürgertum in Staunen und Schauern zugleich (*Glaser 1994*). Auf der Grundlage von dieser ambivalenten Haltung zu Technik war Technik nicht in Frage zu stellen. Denn es reichte nicht aus, daß einzelne Techniken zum Problem wurden, erst wenn auch von einer technischen Lösung der ursprünglichen Schwierigkeit nichts anderes als Probleme erwartet wurden, dann mußte die gesellschaftliche Position von Technik in der Gesellschafts-

137 Wie diese Erfahrung das deutsche Amerikabild prägt und die Haltung zur „Technik der Sieger“ bestimmt, dazu die Analyse der technischen Dimension der zeitgenössischen Reiseberichte in die USA von *Schütz* (1988).

138 Dem korrespondiert eine soziologische Sichtweise, die im Entstehungsprozeß von Technik einen extern, vorgegebenen Faktor sieht, der abhängig von unkontrollierbaren Schaffensprozessen zustande kommt. Mit hin waren zwar erwartete oder häufiger noch erhoffte Fortschritte keineswegs genau zu kalkulieren. Das festigte Vorstellungen über technische Entwicklung, die weithin dem Eindruck folgten, Erfindungen seien weder steuerbar noch gar systematisch produzierbar.

theorie revidiert werden. Insofern war es sicher Voraussetzung, daß die Technik erst als Unsicherheitsfaktor wahrgenommen werden mußte, um zu expliziter gesellschaftstheoretischer Relevanz und schließlich gar zum prädestinierten Unsicherheitsherd der Gesellschaft aufzusteigen. Das wirft die grundsätzlich Frage auf, ob sich gesamtgesellschaftliche Theoriekonzepte generell eher an Unsicherheiten orientierten? Sollte das stimmen, dann ist weiter zu fragen: Wieso eignen gerade sie sich und nicht positive Begriffe für die Charakterisierung von Gesellschaften? Schließlich konnte die Angst vor der Perfektion der Technik aus ihrer Existenz als bloß verdrängter Unterströmung des bürgerlichen Bewußtseins in eine veränderte Rationalisierungskonzeption theoretisch integriert werden. Das war nicht mehr die Leistung der soziologischen Klassiker, sondern gelang erst auf der Basis einer tieferen technischen Durchdringung der Gesellschaft, einem ihrer Nachfolger, der der Technik auch noch nach den historischen Katastrophen von Weltkrieg und Auschwitz eine explizite Rolle im Rationalisierungsprozeß zumaß.

2.3.3. Technisch perfektionierte Rationalisierungskonzeption

Selbst Verfechtern einer Rationalisierungskonzeption wie *Hans Freyer* wird die Unterordnung von Technik unter Ökonomie und Politik im Zuge der fortschreitenden technologischen Entwicklung fragwürdig. Ihnen drängt sich eine andere theoretische Verarbeitung der Technik auf, aber sie behalten dafür die Rationalisierungsvorstellung bei, die sogar eine ausdrücklich technisch bestimmte wird. Ohne hier den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, findet sich in der Phase intensivierter technischer Durchdringung der europäischen Gesellschaften nach dem Zweiten Weltkrieg eine primär technische Rationalisierungskonzeption, die vom Selbstverständnis her als Zeitdiagnostik auftritt. Die Bedeutung der Technik in der Zeitdiagnostik ist auch demzufolge gar nicht so etwas besonderes oder gar exklusiv auf die Risikosoziologien zu beschränkendes. Das bestätigt die Beurteilung der Risikosoziologien als Renaissance der Zeitdiagnose auch in Nachfolge und Differenz zu vorherigen technisch motivierten Zeitdiagnosen. *Freyer* – ein historischer Soziologe, dessen Theorieposition heute in der Traditionslinie der Weimarer historischen Soziologie¹³⁹ interpretiert wird (*Kruse* 1994) – ist ein Zeitdiagnostiker mit deutlicher Hinwendung zur Technik, die allerdings viele Parallelen zu den frühen klassischen Soziologien aufweist. Die Rezeption dieses Ansatzes wirft noch heute aus historischen, theoriegeschichtlichen Gründen Probleme auf, die meines Erachtens auch durch technische Aspekte noch verstärkt werden. Während der 50er und 60er Jahre formierte sich eine spezifische zeitdiagnostische Erwartungshaltung ein, die kritische Positionen zur Technik sehr ambivalenten Resonanzen aussetzte. *Freyers* intellektuelle Geschichte erschwerte außerdem den Zugang, da er als Soziologe galt, der sich durch seine Arbeit im Dritten Reich belastet hatte. Noch heute müssen Auseinandersetzungen sich diesem Problem der Vergangenheit stellen. Außerdem war die frühe bundesdeutsche Zeitdiagnostik von der Stärke eines im Nachkriegsdeutschland schnell neu etablierten soziologischen Mainstreams stark eingeschränkt, der theoretisch mit Modellen der US-amerikanischen Sozialforschung ausge-

139 Zu dieser Folgeströmung gehören auch *Eduard Heimann* und *Alfred von Martin* (vgl. *Kruse* 1994).

stattet, anderen, abweichenden Strömungen nur kleine Entfaltungsmöglichkeiten ließ (vgl. Kruse 1994, z.B. 141 ff.).

Daß *Freyer* in seiner Zeitdiagnostik der Technik damals eine vergleichsweise zentrale theoretische Position einräumte, könnte in der Öffentlichkeit sogar ein entscheidender Nachteil für ihre Popularisierung gewesen sein, denn noch war die Technisierung des Alltagslebens eine Verheißung, die auf Hochtouren lief, weder hatte sie sich in den Haushalten, noch im sonstigen alltäglichen Umgang außerhalb der Betriebe, z.B. auf den Straßen durchgesetzt. Der Massenkonsum von technischen Gütern konnte in Westdeutschland erst ab den 50er Jahren in großer Zahl befriedigt werden¹⁴⁰. Er beschäftigte die Haushalte nachdrücklich bis in die 60er Jahre hinein (*Wildt* 1994) und schlug sich auch in theoretischen Ansätzen nieder (*Anders* 1956, *Améry* 1961). Die anfänglichen Erwartungen in Deutschland waren hochgesteckt. Die Hoffnungen waren noch weitgehend ungetrübt, da viele Konsequenzen des technischen Massenkonsums höchstens bei einer genauen Kenntnis des leuchtenden Konsumvorbildes Amerika sichtbar hervortraten¹⁴¹. Das Destruktivpotential der Technik schien in der Waffentechnik des Krieges konzentriert und war am krassesten in der Atombombe erkennbar gewesen. Ein vergleichbares ziviles Katastrophenpotential wurde nur von wenigen erkannt. Aber auch jenseits dieser Bewertung widmeten Soziologen in der damaligen Zeitdiagnostik ihre Aufmerksamkeit anderen Techniken als sie heute in den risikosoziologischen Ansätzen im Vordergrund stehen. Der Schwerpunkt lag in dem generalisierten technischen Massenkonsum, der nicht nur als Ausdruck des fortgesetzten Rationalisierungsprozesses zu verstehen ist, sondern diesem auch deutliche Akzente aufprägt. Für *Freyer* drückte sich darin eine grundlegend neu zu bestimmende Funktion der Technik aus, die einen von ihm eher pessimistisch beurteilten Prozeß antrieb. Seine Sicht könnte durchaus als eine Vorwegnahme ökologischer Problemstellungen gelten, aber wäre mißverstanden, wenn das als ihr Hauptanliegen unterstellt würde¹⁴². *Freyers* Arbeiten befassen sich mit Phänomenen der technisierten Massengesellschaft, die jenseits von spektakulären technischen Unsicherheiten auftreten, und auch heute eine Aufnahme in die risikosoziologische Diskussion lohnen würden. Sie decken ein risikosoziologisch vorhandenes Defizit jedoch mehr auf, als daß *Freyer* es durch seine Beiträge zufriedenstellend bearbeitet. Außerdem argumentierte er auf dem spezifisch anderen damaligen Technisierungsniveau, das durch die inzwischen eingetretenen Entwicklungen neukonturiert ist.

140 Systematisch erforscht wurde der Einfluß der Technik auf das Familienleben erst in mehreren Forschungsprojekten von 1984 an (*Meyer; Schulze* 1993, 19-22). Inzwischen haben auch historische Arbeiten den „Beginn der ‘Konsumgesellschaft’ als theoretische Fragestellung entdeckt und reichhaltiges Material vorgelegt (*Wildt* 1994).

141 Aus den Exilerfahrungen emigrierter Wissenschaftler z.B. der Kritischen Theorie speisen sich wichtige auch technikkritische Einsichten, sie werden von ihnen speziell in ihrer Auswirkung als Kulturindustrie reflektiert (*Kausch* 1988). Sehr viel seltener und vor allem weniger systematisch finden die technischen Konsumgütern des Haushalts Eingang in den theoretischen Horizont.

142 Gleichwohl würde es sich für die Risikosoziologie lohnen, sich mit der Zeitdiagnostik aus der Nachkriegszeit, speziell mit den Arbeiten *Freyers* auseinanderzusetzen, da in ihnen eine technisierte Rationalisierungskonzeption vorliegt, die Problemdimensionen explizit macht, die eine sinnvolle, weil ergänzende Perspektive eröffnen.

Bei *Freyer* werden die Techniken Bestandteil „sekundärer Systeme“¹⁴³, die „das Modell derjenigen Lebensordnung ergeben, auf das sie hinzielen“ (*Freyer* 1967, 79). Technik ist bei ihm das Zwecke setzende Mittel. Bezeichnend sind die Beispiele, wo sie *Freyer* bereits realisiert sieht: „An manchen Stellen ist es sogar rein – unheimlich rein – verwirklicht: im Verkehr der großen Agglomerationen und metropolitan areas, im modernen Versicherungswesen, an vielen Stätten der im großen organisierten Arbeit, an vielen Schaltern der Bürokratie“ (*Freyer ebd.*). Technik fungiert also als Intensivierung der Rationalisierung, die allerdings in Differenz zu den Klassikern ausdrücklich als ein explizit stark technisch bestimmter Prozeß gedacht wird. Aber, und das ist der Unterschied zu den Risikosoziologien, die „sekundären Systeme“ setzen die Rationalisierungslinie fort und markieren keineswegs einen strukturellen Bruch. In den Risikosoziologien werden gerade die erwähnten Beispiele für rein verwirklichte Modellformen zu fragwürdigen Größen, die durch Technik brüchig werden.

Während der klaffenden Lücke zwischen der Zeitdiagnose *Freyers* und den risikosoziologischen Interventionen melden sich diejenigen seiner Schüler zu Wort, die *Freyers* Thesen übernahmen, modifizierten oder ausarbeiteten, entpolitisierten den beschriebenen Prozeß, indem sie das Technikverständnis „anthropologisierten oder psychologisierten“ (*Gehlen*) oder nahmen ihm seine problematisch gefährlichen Züge, wenn sie die Technik „fortschrittsgläubig ahistorisch“ (*Schelsky*) interpretierten bzw. philosophisch „optimistisch umdeuteten“ (*Gotthard Günther*) (vgl. dazu *Üner* 1987, 145 ff.). Die Technik wurde punktuell zu einem, wenn auch nicht sehr erfolgreichen Ausgangspunkt grundsätzlicher Polemiken gegen Repräsentanten der bundesdeutschen Nachkriegssoziologie. *Hans Linde* (1972) stritt gegen mangelnde „Sachhaltigkeit“ der soziologischen Theorie mit einer Polemik gegen *René Königs* „Grundformen der Gesellschaft: Die Gemeindefsoziologie“ (*König* 1959). Die Schärfe des Angriffs irritiert aus heutiger Sicht. Sie erschließt sich erst, wenn die Argumente vor dem Hintergrund der skizzierten Frontlinie zwischen dem Mainstream und den abgekanzelten historischen Soziologien gesehen werden. *Linde* bewegte sich damit auf einem Nebenpfad der gesellschaftstheoretischen Kontroversen, der ihm sicher auch deshalb besonders wichtig war, weil es um die Stellung der Leipziger Schule und insbesondere *Hans Freyers* gegangen sein dürfte, der er sich als Schüler verpflichtet fühlte. Inwieweit er etwas für die Auseinandersetzung unter den Schulen erreichte, muß hier dahingestellt bleiben, aber Bedeutung erlangte er für die techniksoziologischen Diskussionen und ihre Fragen nach dem Umgang mit Dingen und Artefakten (*Linde* 1982). Das könnte auch Relevanz für die Aussagekraft von Risikosoziologien haben, zumal in ihnen als Zeitdiagnosen noch eine andere Verbindungslinie zur frühen Zeitdiagnostik angelegt ist, ohne daß sie in ihnen allerdings selbst reflektiert worden wäre. Die Bedeutung der Technik als Erklärungsgröße für die öffentliche Resonanz durch Risikosoziologien ist jedenfalls nicht zu unterschätzen.

143 *Freyer* entwickelte seinen Systembegriff nach *Üner* in drei Stufen: anfangs sah er Gesellschaft als Kultursystem (1911-1935), später war Gesellschaft vorwiegend Herrschaftssystem (1933-1945) und schließlich war Gesellschaft 'sekundäres System' (1950-1969) (*Üner* 1987, 134 ff.).

Freyer schuf mit seiner eher pessimistischen Perspektive auf die Technik nur eine kurze Zäsur. Andere Rationalisierungsvorstellungen, auch wenn mit ihnen an seine Technikauffassungen anschlossen wurde, mündeten wieder in wesentlich optimistischeren Schlußfolgerungen. Sie paßten damit sehr viel besser zur die Stimmungslage der bundesdeutschen Nachkriegsgesellschaft und dominierten bis Anfang der siebziger Jahre als der Zeitgeist angesichts der Wachstumsgrenzen, ökologischer Bedrohungen und Gefährdungen durch Großtechnologien sich kritisch gegen Techniken einstimme. Die Kritik entwickelte sich zu Konfrontationen um Techniken. In den Risiko-*soziologien* wurden diese für die Öffentlichkeit so zentralen Einsichten mit ihrer Generalisierung des technischen Destruktivproblems theoretisch aufgegriffen. Sie variierten das Thema aus den frühen bundesdeutschen Zeitdiagnosen, aber schlossen es an die Theoreme des inzwischen in der Bundesrepublik etablierten Mainstreams der *Soziologie* an, was ihren Erfolg innerhalb der Disziplin sicherte, da sie an die dort vorherrschende Wahrnehmung der Probleme anknüpften.

3. *Risikosoziologische Renaissance: technische Unsicherheit und Rationalisierung*

Vor diesem historischen und theoretischen Hintergrund liegt es nahe, die zeitdiagnostische Leistung in der *Risikosoziologie* neu zu beurteilen. Was in der Einzeldarstellung auf das Verhältnis zu den Ausgangstheorien und auf einige aktuelle Bezüge konzentriert war, bekommt jetzt eine andere Vergleichsbasis, wofür die bisher synchron angelegte Betrachtung der *Risikosoziologien* zeitlich erweitert wird. Mit Blick auf die Theorien vom Rationalisierungsprozeß wird es möglich abzuschätzen, inwiefern in den *Risikosoziologien* Hinweise auf eine Renaissance der Zeitdiagnose zu finden sind und welchen Anteil daran die auf Technik bezogenen Aussagen haben. Ihr aktueller Zeitbezug kann zwar als *Kairos*, begünstigt durch technische Katastrophen, gesehen werden, darf aber nicht verkürzt nur als Reaktion darauf begriffen werden. Situative Einflüsse, etwa des Zeitgeistes, werden schon durch die theoretischen Reflexionen korrigiert, die außerdem historisch relativieren, reichen doch die thematischen und theoretischen Bezüge in den *Risikosoziologien* weit zurück. Renaissance und Innovation der Zeitdiagnosen liegen eng beieinander, beide wurzeln in der Theoriekombination, die zwischen Technik als wichtigem außersozilogischen Gegenstand und dem Mainstream soziologischer Theorien vermittelt. Schon das ist in dieser expliziten Form ein theoretisches wie auch zeitdiagnostisches *Novum* in Deutschland (3.1). Für den Nachweis, daß dessen Inhalt eine zeitdiagnostische Renaissance darstellt, sind zuerst die differenziert bearbeiteten risikosoziologischen Aussagen zu den aktuellen technischen Problemen moderner Gesellschaft zusammenzuführen, damit die gemeinsamen Kennzeichen der Verwissenschaftlichung technisierter Unsicherheit hervortreten (3.2). Als Kern der risikosoziologischen Theorien scheint die Rettung des Rationalitätskonzeptes beabsichtigt gewesen, indem mit dem Risiko eine technisch erweiterte Unsicherheitsstruktur vorgelegt worden war. Im Rückblick auf die früheren Zeitdiagnosen tritt die Technik nun als für die Rationalisierung externe Größe hervor. Da die technisch getra-

gene „Entzauberung“ so selbst entzaubert wird, macht sie eine technische Reinterpretation der Rationalisierung erforderlich (3.3).

3.1. Kairos der Risikogesellschaft: eine zeitdiagnostische Renaissance?

Während des Veröffentlichungsjahres der „Risikogesellschaft“ von Beck, 1986, ereignen sich gleich mehrere technische Katastrophen. Zwar bleibt spekulativ, inwieweit sie die Formulierung der Theorien beeinflusst haben, aber sie sind für deren außerordentliche gesellschaftliche und theoretische Resonanz mitverantwortlich. Daß es zu dieser Aufmerksamkeit kommen konnte¹⁴⁴, ist um so bemerkenswerter angesichts des soziologischen Forschungsstandes, wie ihn exemplarisch die noch geringe Präsenz des Risikothemas auf dem Soziologentag des Jahres 1986 illustriert, obgleich sein Thema „Technik und sozialer Wandel“ lautete. Die dort vertretenen Ansätze repräsentieren den soziologischen Stand der Forschung und lassen ermesen, was Risikosoziologie über das Verhältnis von Technik und Gesellschaft neues enthält, indem sie begünstigt durch den näher zu erläuternden Kairos innovative Zeitdiagnosen vorstellt. Der Kairos zeigt zwar die aktuellen Einflüsse technischer Katastrophen, aber die soziologische Rezeption belegt außerdem: Katastrophen alleine erzeugen nicht automatisch ein soziologisches Thema. Die Wirkung soziologischer Innovationen ist von theoretischen Qualitäten abhängig, wie beispielsweise die konzeptionelle Vorgehensweise. In Falle der Risikosoziologie gelangen Anbindungen und Aktualisierungen der Modernisierungstheorie, der Differenzierungstheorie sowie anderer Theorieansätze.

3.1.1. Kairos – Historischer Augenblick

Gemessen an der erzielten Resonanz können sich Urheber der Risikosoziologien theoretisch bestätigt sehen, aber selbst intern wird die Substanz ihres Erfolges bestritten. Diese theoretischen Bedenken werden unterfüttert von wissenschaftlichen Positionskämpfen. Den gesellschaftlichen Durchbruch des Begriffs der „Risikogesellschaft“ bewertet sein Urheber *Ulrich Beck*, wie zu erwarten ist, grundsätzlich positiv, er erwähnt jedoch eine Ambivalenz:

„Verweise zu meinem Schreibtisch werden nur noch in Grenzfällen hergestellt. Inzwischen gerate ich in öffentlichen Diskussionen eher unter den Verdacht, einen fremden Begriff marktgerecht besetzt zu haben. Das ist ein schönes Beispiel dafür, daß Soziologen nur nichtpatentierbare Erfindungen in Umlauf setzen können. Das Verschwinden im Allgemeinbewußtsein ist der höchste Gipfel praktischen Erfolgs, den Soziologen erklimmen können“ (*Beck* 1991, 9).

Beck läßt offen, wie der Begriff „Risikogesellschaft“ gesellschaftlich so erfolgreich wirken konnte. Das Bild vom „Verschwinden im Allgemeinbewußtsein“ sagt wenig über das aus, was verschwunden ist. Seine Konkurrenten bewerten insbesondere den Begriff negativer. Beispielsweise beklagt *Niklas Luhmann* auf dem Soziologentag 1990 in Frankfurt „die Schlagwortproduktion der Soziologie“. Gemünzt auf die „Risikogesellschaft“ kritisiert er, daß dem Begriff eine „forcierte Einseitigkeit zugrundelie-

144 Eine speziell bundesdeutsche gesellschaftliche Relevanz markiert die Eskalation der Auseinandersetzung um die Wiederaufarbeitungsanlage in Wackersdorf (zum Gesamtkonflikt vgl. *Kliment* 1994), die hier aber nicht analysiert werden soll.

ge“ (Luhmann 1991a, 89)¹⁴⁵. Weitere Fachkollegen urteilen in ihren Rezensionen weniger ablehnend¹⁴⁶. Sie würdigen die *Beck* gelungene Herausforderung der Disziplin, die sie vor allem in seinem Aufgreifen aktuell diskutierter Problemlagen sehen. Von ihnen bleibt die Renaissance der Zeitdiagnose wie auch die Bezüge zu historisch früheren Zeitdiagnosen unbeachtet. Statt in den Risikosoziologien nur das außergewöhnliche zu betonen, müßte genau im Gegenteil auf diese Vorläufer reflektiert werden, inwieweit sich im Verhältnis dazu auch in ihnen eine Reflexion der Rationalisierung mit allerdings differierender Rolle der Technik realisiert.

Der komplexe Vorgang, den die Metaphern „gesellschaftlicher Durchbruch“ des Risikos oder sein „Verschwinden im Allgemeinbewußtsein“ bezeichnen, läßt sich in profane Dimensionen untergliedern. Ein Einzelphänomen ist die Wirkung des Buches „Risikogesellschaft“ als soziologischer Bestseller, dessen Auflagen bis 1990 über 50.000 Exemplare betragen. Sein Leserkreis reicht weit über das soziologische Fachpublikum hinaus. Ein zuverlässiger Indikator für die Kongruenz oder den Zusammenhang von gesellschaftlichen Erfahrungen und soziologischer Theorie der Risikogesellschaft ist in dem Verkaufserfolg nicht zu sehen, da sich der Beitrag von geschickten Vermarktungsstrategien nicht quantifizieren läßt. Die Rezeption in Wissenschaft und Politik als weiteres Indiz soll hier nicht diskutiert werden (Schmitt 1991).

Der Siegeszug des theoretischen Begriffs „Risikogesellschaft“ läßt sich historisch eingrenzen. Er nimmt seinen Ausgang von einem relativ genau zu lokalisierenden „historischen Augenblick“, dem Kairos. Die Besonderheit des Kairos kennzeichnet das Zusammentreffen eines Ereignisses oder Handelns mit äußeren Bedingungen, das dadurch im rechten Augenblick stattfindet, also in seiner Wirkung begünstigt wird. Das gilt auch für die Wirkungsmöglichkeiten von Zeitdiagnosen, für die der Kairos von zentraler Bedeutung ist. Kairos wird als Begriff selten soziologisch gebraucht¹⁴⁷, ursprünglich handelt es sich um eine religiöse Bezeichnung für einen Wendepunkt, einen im antiken Verständnis nach mythologischen Gesichtspunkten ausgezeichneten Ort und später Zeitpunkt (Kerckhoff 1973). Auch diese Bedeutungen enthalten aus soziologischer Perspektive den Moment gesellschaftlicher Wirksamkeit, nur wird die Frage nach dem Wirken erst in Abhängigkeit von religiösen, bzw. kosmologischen Konstellationen gedacht, die ursächlich für besondere Erfolge verantwortlich sein sollen. Die soziale Wirksamkeit ist bedingt durch gesellschaftliche Verhältnisse, die auszeichnen, indem sie eine Gunst erweisen; sie beinhalten eine verdiesseitigte Fassung des Kairos. Für die noch zu klären ist, wodurch Gesellschaft den Risikosoziologien ihre Gunst erweisen kann.

145 Gegenteiligere Ansicht ist Peters (1991), 12.

146 Vgl. u.a. Joas (1987), Mackensen (1987), Hondrich (1987).

147 Vgl. z.B. Luhmann (1991, 185), der die „Zeitpunktabhängigkeit des politischen Entscheidens“ als „Abhängigkeit von günstigen Augenblicken (kairós) mit dem Risiko zu früh oder zu spät zu reagieren“ beschreibt.

Der Begriff Kairos beinhaltet ein Bild des Wirkungsprozesses, das auf der etymologischen Herkunft des antiken Begriffs „Kairos“ fußt. Der günstige Augenblick könnte demnach, wie eine der sechs Wurzeln des Wortes nahelegt, die griechische Bezeichnung des „Einschlags beim Weben“ sein (*Kerkhoff* 1973, 258). Dieser Bedeutung nach wäre Kairos ein technischer Begriff, der ursprünglich die beim Weben entstehende Öffnung benennt, wenn die Kettfäden gehoben bzw. gesenkt werden, um den Schußfäden oder Einschlag durchzulassen.

Das von *Beck* zitierte Bild, daß die Risikogesellschaft in der Selbstbeschreibung der Gesellschaft verschwinde, könnte mit der Metapher des Webens aufgeschlüsselt werden. Beim Weben realisiert sich das Ergebnis des Kairos, der nur einen Moment dauert, erst in dem gewebten Stoff. Der Kairos erfordert neben der Öffnung besagter Kettfäden einen Einschlag, d.h. auch das gezielte Schiffchen. Dem handwerklichen Prozeß des Webens lassen sich analoge Elemente eines gesellschaftlich konstituierten Kairos zusammenstellen, denen eine soziologische Analyse ihre Aufmerksamkeit zu widmen hätte. Dem Heben und Senken der Kettfäden entspricht eine gesellschaftliche Situation der Sensibilisierung und der Öffnung, wie in Phasen gesellschaftlicher Entwicklung. Weder ein Gott noch die Natur bestimmen den Kairos, es sind soziale Momente, die in diesem Fall für den Kairos der Theorie der Risikogesellschaft in säkularisierter Weise sorgen.

Die „Kettfäden“ hob die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl, deren Wirkung in der BRD durch die anschließenden politischen Auseinandersetzungen verstärkt wurde. Das Theorie-„Schiffchen“ ist die Risikogesellschaft, mit dem *Beck* auf die Soziologisierung des ökologischen Diskurses zielte. Aber entscheidend für die Gunst war, daß der Unfall bereits existierende „Kettfäden“ der Erfahrung „öffnete“, die in den Auseinandersetzungen um den Bau bundesdeutscher Atomreaktoren gesammelt worden waren. Aus diesen Konflikten stammte ein hoher Informationsstand über die zu erwartenden Folgen einer Reaktorkatastrophe. Die Karriere des Risikobegriffes, der Kairos und das „Verschwinden im Alltagsbewußtsein“ etabliert mit der Risikogesellschaft einen Begriff für die Selbstbeschreibung der Gesellschaft und zugleich eine neue wissenschaftliche Kategorie.

Als Zeiterscheinung, das ist ohne Zweifel, entstammen die Risikosoziologien dem Jahr 1986, in dem sich technische Katastrophen häuften. Die Stichworte Challenger, Tschernobyl und Sandoz/Schweizerhalle rufen schnell drei technische Katastrophen ins Gedächtnis, die sowohl in Ablauf und räumlicher Reichweite als auch in der ausgelösten Betroffenheit sehr verschieden verliefen. Mediale, technische, lokale und globale Dimensionen sind zu trennen. In der Soziologie wurden die technischen Katastrophen des Jahres 1986, z.B. als „kritische Ereignisse“¹⁴⁸ konzipiert. Ihr gravierender Einfluß vor allem auf die Bundesrepublik legt den Schluß nahe, in der Sensibilität für Katastrophen nur ein deutsches Phänomen zu sehen. Es wird gar als „germane ‚angst‘“ begriffen, ein Synonym für einen in anderen Staaten unverständlichen und deshalb nicht übersetzbaren Irrationalismus. Aber wird das den internationalen Dimensionen der Ereignisse gerecht?

148 *Opp* versteht Tschernobyl nicht als Katastrophe, sondern als „kritisches Ereignis“ (*Opp/Roehl* 1990).

Die Explosion der Challenger am 28. Januar 1986 war ein Raketeneunglück, das „exactly 73.621 seconds after lift off at 11:39 a.m.“ 7 Menschen tötete (Harrison 1993, 161). Eine Technik, die Leitbild technischen Fortschritts ist, mutierte augenblicklich von der Ikone des Sturmes in den Himmel, durch die Explosion und den Absturz zur medialen Chiffre seines Scheiterns. Ihre große Wirkung¹⁴⁹ erhält sie neben ihren realen Folgen und ihrem symbolischen Gehalt auch durch ihre multiplizierte Sichtbarkeit in den Medien.

Ganz anders verlief die Reaktorkatastrophe in Tschernobyl am 26. April 1986, die als Katastrophe erschreckend lange geheimgehalten werden konnte. Keine Liveberichterstattung vermittelte Bilder vom Brand oder der Explosion. Vor Ort wurde der Unfall erst einen Tag später bekannt gemacht¹⁵⁰. Evakuiert wurden erst 10.000 Stück Vieh und am zweiten Tag nach dem Unglück die Bevölkerung von Pripjat (*Auswirkungen* 1987, 190 f.). Nicht nur die staatssozialistische Arkanpolitik¹⁵¹ unterscheidet den Atomunfall, auch technisch kennzeichnen ihn qualitativ andere Merkmale, obwohl in Brand und Explosion eine Gemeinsamkeit zu sehen ist, die ebenfalls Todesopfer forderte. Tschernobyl verursachte weitläufige Flächenwirkungen, doch entzogen sie sich der menschlichen Sinneswahrnehmung¹⁵². Vor allem wirkte der Unfall über die unsichtbare, tödliche Strahlung und radioaktive Teilchen. Durch die direkt verursachten Wirkungen bis in weit entfernte Regionen war Tschernobyl real eine globale Katastrophe. Sie wurde als solche auch bewußt, allerdings in stark differierendem Umfang, weshalb sie Gegenstand unterschiedlicher Reaktionen wurde. Vielfach mußte sie erst gegen die administrative Verharmlosung in ihren Ausmaßen bekannt gemacht werden. Die Wirkungen dauern außerdem auf unbestimmte Zeit an, so erklärte sich die besonders schwer betroffene Sowjetrepublik Weißrußland noch Jahre nach dem Unglück wegen dessen Folgen zum ökologischen Notstandsgebiet (FR vom 13. Juli 1990).

Sandoz/Schweizerhalle am 1. 11. 1986 ist im Unterschied zu den anderen ein Brand in einem Chemikalienlager des Chemiekonzerns Sandoz bei Basel, der eine erklärte Katastrophe war. Zwei Minuten nach Entdeckung des Feuers war ein Großalarm ausgelöst, 32 Minuten danach der Katastrophenalarm. Gelöscht war das Feuer um sechs Uhr. Eine Stunde später war der Katastrophenalarm sofort wieder aufgehoben. Um sieben Uhr morgens begann der Alltag. Fenster konnten wieder geöffnet werden, die Häuser konnten wieder verlassen werden und das Radio ausgeschaltet, nur die Kinder mußten nicht in die Schule. Der Brand wurde konventionell gut bekämpft, da er anfangs nicht als die unkonventionelle Gefahr erschienen ist, die er durch die angehäuften Gefahrenstoffe tatsächlich gewesen ist. Außergewöhnlich waren dann nur die Umweltfolgen des Löschens für den Rhein. Doch auch im Falle Sandoz war das nicht das

149 Zum Anlaß der Erörterung wirtschafts- und technikethischer Fragen wird es noch knapp zehn Jahre später thematisiert, vgl. *Lenk; Maring* 1995.

150 Vergl. den Bericht des ARD-Korrespondenten *Lutz Lehmann* über die russische Informationspolitik (1986) und *Bernd Knabe* (1987, 176-194).

151 Zur bundesdeutschen Berichterstattung *Pöttker* 1986.

152 z.B. *Adam* 1986 „Die Pflugschar ist das Schwert“ in: FAZ vom 10. Mai 1986 oder *Umgang mit Gefahr. Reaktionen auf Tschernobyl*, Tübingen, Nov. 1987.

einziges Problem des Katastrophenalarms, der ansonsten ein Erfolg gewesen zu sein scheint. Eine sozialwissenschaftliche Analyse des Geschehens zeigt zweierlei: daß die Schutzmaßnahmen selbst „katastrophal“ waren, und daß erst nach Aufhebung des Katastrophenalarms und erfolgreicher Brandbekämpfung die katastrophalen Umweltwirkungen eintrafen (Tanner 1988).

Die Katastrophe in der Katastrophe war weniger sichtbar, denn der Katastrophenschutz operierte mit viel Glück im Unglück. Aber bedenkt man, daß unklar war, welche Stoffe brannten, und sich später herausstellte, daß in unmittelbarer Nähe hochgiftiges Phosgen, Natrium u.a. lagerte, nur durch kalte Wände vom Brand abgeschirmt; daß keine Zivilschutzsirenen betätigt wurden, die Polizei informierte die Bevölkerung über Lautsprecher; daß vergessen wurde die Spitäler zu informieren; daß ein Spital wegen der Gase die Klimaanlage abstellen mußte, weshalb der Betriebskollaps drohte und bei etwa 1.000 Patienten Atemwegsbeschwerden behandelt wurden. Aus dem überstandenen Brand entwickelte sich eine Umweltkatastrophe für den Rhein. Die Feuerwehr wußte nicht welche Chemikalien und Gifte in den Rhein flossen und wurde von Sandoz falsch informiert. Der internationale Rheinalarm funktionierte nicht, als sinnvolle Absperrmaßnahmen noch möglich waren. Die Rheinvergiftung sorgte für einen Ausfall der Trinkwasserversorgung. Aber glücklicherweise gelang es dem Fluß, sich wieder zu stabilisieren. In die Erleichterung über einen relativ glimpflichen Ausgang mischte sich die Einsicht in den Skandal, daß für Industrierisiken keine und schon gar keine ausreichenden Vorkehrungen existierten. Der Unfall wurde zwar zunächst verharmlost, führte aber in der Folge zu einer aktiven Umweltpolitik der Verantwortlichen von Sandoz. Zehn Jahre nach der Katastrophe präsentiert man ihn als „Wendepunkt in der Umweltpolitik“, der dem Konzern nicht geschadet hat¹⁵³.

Zäsuren waren alle drei Katastrophen, risikosoziologisch spielt Tschernobyl die wichtigste Rolle. Es wurde vielfach als Einschnitt empfunden, soziologisch galt es als ein „kritisches Ereignis“ (Opp/Roehl 1990). In ihm wurde auch das „größte anzunehmende Experiment“ (Krohn/Weingart 1986), die „Selbstwiderlegung der Bürokratie“ oder der „anthropologische Schock“ (Beck 1988) erkannt; die „Katastrophe als verhaltensänderndes Ereignis“ wurde als „Tschernobyl-Syndrom“ bezeichnet (Dombrowsky 1987), es war die „von Tschernobyl ausgelöste ‘Informationskatastrophe’“ (Clausen/Dombrowsky 1990, 9) und in der bundesdeutschen Verwaltung sowie unter politischen Entscheidungsträgern galt Tschernobyl als „erhöhte Gefahrenlage unterhalb der Katastrophenschwelle“ (Czada/Drexler 1988, 53).

Doch neben Tschernobyl und anderen Katastrophen beeinflusst die langfristige Sensibilisierung für technische Gefährdungen die Gesellschaft. Große Teile der Öffentlichkeit waren deshalb aufnahmefähig für soziologische Erkenntnisse aus den Risikosoziologien. Vor allem weckt der spektakuläre Begriff einer generalisierten „Risikogesellschaft“ das Interesse an einem systematischen Strukturzusammenhang als tiefere Ursache.

153 Durch die Fusion mit Ciba zu Novartis AG soll auch der lange vom negativen Image „kontaminierte“ Name Sandoz abgelegt werden. Wie es in einem aktuellen Rückblick steht (Mrusek 1996).

3.1.2. *Renaissance vom theoretischen Rande*

Weder können die risikosoziologischen Anstrengungen aus der Dynamik der Disziplin heraus erklärt werden, noch ist der große Erfolg mit den Theorien, den selbst Kritiker zugestehen müssen, im Jahr der Katastrophen 1986 bereits absehbar. Das Programm des 23. Deutschen Soziologentages 1986 mit dem bezeichnenden Titel „Technik und sozialer Wandel“ führt vor, wie in der Disziplin Soziologie das Technikverständnis diskutiert wird.

Aber der Soziologentag zeigt mehr. Im Eröffnungsreferat über das Ende des Technikdeterminismus und die Techniksoziologie beschrieb *Burkart Lutz* seine persönlichen Erfahrungen und seine eigene Position sowie die Konsequenzen für das Fach. Eine Stellungnahme, der Geschichtslosigkeit vorgehalten worden ist, da sie nicht angemessen an die Leistungen des Faches anknüpft und die Technikbezüge verdrängt (*Üner* 1987). *Heinz Riesenhuber*, amtierender Bundesminister für Forschung und Technologie, erwähnte in seinem Referat „Technik und Sozialer Wandel“ (1987, 26-33) Tschernobyl nicht. Aber er weist auf die vielfältige Kooperation zwischen Bund, Ländern und der soziologischen Forschung hin. Vor allem erwähnt er den 1984 vorgeschlagenen und seit Beginn 1986 geförderten Forschungsverbund „sozialwissenschaftliche Technikforschung“ mit den Untersuchungsschwerpunkten: Technikakzeptanz und Technikwirkung (*Riesenhuber* 1987, 27). *Riesenhuber* konfrontiert die Lebensqualität auf der Basis ihr inhärenter Technik mit den explizit pessimistischen Erwartungen an die Technik, die er allerdings als kein exklusiv deutsches Phänomen betrachtet. Uneingeschränkt positive Erwartungen haben nur noch 30% befragter Bürger statt vor 20 Jahren 70%, und 60% sind ambivalent eingestellt, vor 20 Jahren knapp 20% (*Riesenhuber* 1987, 31 f.).

Die meisten Kongreßplenen und Sektionssitzungen zeigen, daß auf die technischen Katastrophen nur selten theoretisch reagiert wird. Die Rollen der Technik in der Arbeitswelt oder im Alltag stehen im Vordergrund. Aufschlußreich sind auch die bei der Thematik spärlich gesuchten gesellschaftstheoretischen Bezugspunkte. Für die Diskussion gegenwärtiger Tendenzen der sozialen Kontrollproblematik wurde von der Sektion „Soziale Probleme und Soziale Kontrolle“ die 25 Jahre alte Position *Schelskys* eines „Technischen Staates“¹⁵⁴ reflektiert. Tschernobyl war Thema der Sektion Wissenschaftsforschung, indem sie ihr Programm „Probleme der Erzeugung, Implementation und Kontrolle technischer Risiken am Beispiel der Gen- oder Informationstechnologie“ änderte. In einer gemeinsamen Veranstaltung mit der Sektion Rechtssoziologie wurde von ihnen das Thema des gesellschaftlichen Umgangs mit Risiken behandelt. Herausragende thematische Beiträge kamen von *Krohn/Weingart*¹⁵⁵, *Scheer*¹⁵⁶,

154 In der Risikodiskussion wurde dieser Ansatz ausführlich auch von *Halfmann* (1990, 15) diskutiert.

155 Der Aufsatz ist als Kursbuch Artikel erschienen. *Peter Weingart* hatte bereits 1979 mit seinem Beitrag „Harrisburg-Syndrom“ eine ältere Katastrophenerfahrung vor Ort in den USA teilnehmend beobachten können und zum Gegenstand des Vorwortes der Studien von *Helga Nowotny* gemacht (*Nowotny* 1979, 9-17).

156 *Jens Scheer* Atomphysiker, der sich als langjähriger Aktivist der Anti-Atom-Bewegung hervorgetan hat.

Conrad¹⁵⁷, Winter (1987) eingeführt von Hartmut Neuendorff¹⁵⁸. Bei den Sektionssitzungen und den Ad hoc-Gruppen wird Tschernobyl und das Risiko ebenfalls nur einzeln diskutiert, z.B. von Dombrowsky (1987) und Evers (1987). Der Begriff der „Risikogesellschaft“ wurde erst bis zum nächsten Kongreß durchgesetzt, was die Diffusionsprozesse erkennen läßt. Ihr theoretischer Erfolg war auch ohne großen Auftritt oder starke Präsenz auf dem Soziologentag möglich. Kairos bezeichnet deshalb keinen ganz eng einzugrenzenden Zeitpunkt, da die Wirkung nach Bereichen differiert.

Das aktuelle Phänomen technischer Destruktivität wird aufgegriffen, um es, mit geltenden Theoriekontexten zu kombinieren. Das ist das klassische zeitdiagnostische Vorgehen. In ihrer Generalisierung der technischen Problematik knüpfen sie durchaus an die frühere Zeitdiagnostik an und reihen sich so auch in die historisch soziologische Traditionslinie ein, wie sie uns Kruse (1994) vorstellte. Aber was in dem älteren Kontext noch im weberschen Sinne Rationalisierung war, das wird nun in den gegenwärtigen Rationalisierungsbegriffen der Modernisierung oder der funktionalen Differenzierung gefaßt. Dabei wird technisch erzeugte Unsicherheit von einem integrierten Bestandteil übergeordneter Prozesse zum eigenständigen Impulsgeber, der Gesellschaft substantiell und strukturell prägen soll. Die risikosoziologischen Theorien sind deshalb als eine Renaissance der Zeitdiagnose zu verstehen, denn in ihnen liegen – nicht zuletzt wegen der veränderten Funktion von Technik – technische Reinterpretationen ihrer zeitdiagnostischen Vorläufer vor, die sich durch bemerkenswerte theoretische Innovationen auszeichnen:

- Die risikosoziologische Zunft erneuert die Zeitdiagnosen, da sie mit den gegenwärtigen Theoriekonzeptionen der Soziologie arbeitet. Sie leistet eine *Modernisierung der Zeitdiagnosen*, indem modifizierte Strukturmomente der Diskurstheorie, der kulturellen Differenzierung, des Modernisierungskonzeptes und der konstruktivistischen Methodik einer funktionalistisch-systemtheoretischen Interpretation in die Zeitdiagnosen Eingang finden (Vgl. S. 203). Der Rationalisierungsprozeß kann in vier Varianten neu formuliert werden: als eine soziale und eine kulturelle Konfliktperspektive, eine Konzeption sozialen Wandels sowie ein konstruktivistisch, differenzierungstheoretisch gefaßter Evolutionsprozeß.
- Umgekehrt eröffnen sie auch dem gesellschaftstheoretischen Mainstream neue Horizonte, da ihm mit der Zeitdiagnostik und der technischen Problematik die vergessenen Problemstellungen der historischen Soziologie modifiziert und aktualisiert wieder vor Augen treten. Insoweit wird in den Risikosoziologien auch eine *Historisierung mittels der Technisierung der Gesellschaftstheorie* bewirkt.

In den einzelnen risikosoziologischen Theorien sind die Grundlinien dieser Argumente als Verwissenschaftlichung nachzuvollziehen, die, dem zeitdiagnostischen Typus entsprechend, sich in der Distanzierung zu Zeitgeist und Theorien realisieren, um einen eigenen aggregierten Risikobegriffs in die gegenwärtige Theoriediskussion einzuführen.

157 Jobst Conrad gab bereits 1983 „Gesellschaft, Technik und Risikopolitik“ heraus.

158 Vgl. *Technik und sozialer Wandel* 1987 und 1987a.

3.2. Risikosoziologische Verwissenschaftlichungen technisierter Unsicherheiten

Mit der technischen Unsicherheit steht eine gesellschaftliche Herausforderung im Zentrum der theoretischen Anstrengungen zur Verwissenschaftlichung des Risiko. Wie für Zeitdiagnosen typisch, werden die schon bei den Klassikern erkannten Muster der ursprünglichen Verwissenschaftlichung der Soziologie reproduziert, indem Distanzierungen mit Integrationsprozessen kombiniert werden, um theoretische Begriffe zu formen. Hinter den differierenden risikosoziologischen Ansätzen erkennen wir so einerseits die generellen Argumentationslinien der Verwissenschaftlichung des Risiko in einer zeitdiagnostischen Konstellation, für die andererseits der Kairos nur noch den historische Rahmen liefert. Ihre Urheber behalten jedoch die Freiheit, wie sie die theoretischen und die gesellschaftlichen Impulse distanzierend oder integrierend in ihrer Argumentation aufgreifen.

Entscheidend für die Form in der das Risiko von ihnen begriffen wird, sind die eingesetzten theoretischen Mittel, die durch diskursive Historisierung, Kulturalisierung, Systemisierung und semantische Funktionalisierung *Distanz* gegenüber dem für negative Technikfolgen sensibilisierten *Zeitgeist* wie auch den Verteidigern der Technik herstellen sollen. Für ihre Auseinandersetzung mit der Theorie hingegen sind die herausfordernden Kräfte des gesellschaftlichen Konfliktes, wie auch der technischen Unsicherheit treibend, um *Revisionen bzw. Erweiterungen der technisch defizitären soziologischen Theorien* zu ermöglichen, die an den vorgelegten Varianten der Selbstproduktionstheorie, der Hegemonietheorie, der Modernisierungstheorie und der Differenzierungstheorie abzulesen sind. Sind daraus die soziologischen Risikobegriffe schließlich aggregiert, rücken ihre Funktionen für die technische und die gesellschaftliche Rationalitätsproblematik in den Blick, die sich überdies jede für sich auf spezielle Rationalitätsdimensionen in der modernen Gesellschaft konzentrieren. Und obwohl die technische Unsicherheit in direkter wie in indirekter Weise als herausfordernder Impuls für die risikosoziologische Verwissenschaftlichung zu sehen ist, wird mit den Risikosoziologien und ihren Risikobegriffen nicht weniger beabsichtigt als zur Rettung der durch technische Unsicherheit bedrohten Rationalität beizutragen. Jedoch sind sich die Protagonisten der Theorien keineswegs darüber einig, ob dafür Neukonstitutionen oder Restaurationen von Rationalität die geeigneteren Mittel sind.

3.2.1. *Distanzierungen vom technikkritischen Zeitgeist und technikdefizitären Theorien*

Ohne Eindruck von der technischen Unsicherheit oder ohne Emphase für die gegen Technik kritischen Kräfte wäre Kaum jemand im soziologischen Feld auf den Gedanken gekommen risikosoziologische Zeitdiagnosen vorzulegen. Aber die Sensibilisierung und gesteigerte Aufmerksamkeit der technikkritischen Haltung für technische Gefahren wird in die Risikosoziologien zwar aufgenommen, doch ganz offensichtlich teils abgeschwächt oder mit Distanz zu deren konfrontativen Äußerungsformen verknüpft. Vier Strategien der *Distanzierung vom Zeitgeist* lassen sich unterscheiden, die durch Ausarbeitungsweisen des Risikobegriffs die Kontroversen in jeweils neue theoretische Bezüge stellen können und zugleich die systematischen Kontexte für die Technik entwickeln:

- Die Diskurse des Zeitgeistes werden von *Evers* und *Nowotny* historisiert, d.h. die Positionen der Akteure werden zu diskursiven Bestandteilen eines übergreifenden historischen Prozesses relativiert. Einerseits bedeutet das ihre Intentionen anzuerkennen, aber andererseits auch sie als historische Subjekte in die gesellschaftliche Selbstproduktion einzuordnen. Für das sachlich-technische Anliegen in den technikkritischen Argumenten, die von den Gefahren als Folgen der Technik verstärkt werden, entwickeln *Evers/Nowotny* das meiste Verständnis, wenn sie die damit in der Gesellschaft erhobenen Gestaltungsansprüche als berechtigten Anlaß für Konflikte begreifen, die zu einer generalisierten, von der ganzen Gesellschaft zu bewältigenden Aufgabe werden. *Evers/Nowotny* verbinden die konfliktorientierte, nicht-funktionalistische Theoriekonzeption mit dem sachinduzierten Zugang, weil sich die Wiederkehr der Gefahr in die Praxis als so gravierend erweist, daß sie der technisch begründeten diskursiven Risikoordnung die Basis entzieht, wodurch deren Geltung bestritten und sie zum Verhandlungsgegenstand in der Gesellschaft wird, auf den die sich formierenden sozialen Bewegungen Einfluß verlangen. Die Technik gelangt als Unsicherheitsfaktor auf die Tagesordnung der Gesellschaft, sie wird zu einer Aufgabe der gesellschaftlichen Gestaltung. Die Toleranzen für die zu akzeptierenden Gefährdungen werden Gegenstand der offenen Auseinandersetzungen zwischen den bereits institutionalisierten und etablierten Kräften mit den informell strukturierten, historisch konzipierten sozialen Bewegungen, die den Maßstab für neue Risikoregulierungen festlegen sollen.
- Mit ihrer konstruktivistischen Interpretation konzentrieren sich *Douglas* und *Wildavsky* auf die Risikoablehnung und kulturalisieren den Zeitgeist. Der kulturelle Hintergrund der risikoaversen Akteure soll deren Risikobewertungen motivieren. Die kulturellen Werte der Risikokulturen besitzen keine sachliche Basis aber sie steuern ihr Agieren im kulturellen Konflikt. *Douglas/Wildavsky* erzielen mit ihrem analytischen Fokus auf den risikokritischen Kulturen zugleich Distanz zur technischen Seite des Problems. Sie wird nur dort berücksichtigt, wo sie durch die der Technik auferlegten Begrenzungen problematisch wird. Der Konflikt bleibt in der Risikotheorie von *Douglas/Wildavsky* ebenso im Vordergrund wie bei *Evers/*

Nowotny nur erscheint das Risiko als kulturell, bzw. sozial produziert und ist kein Indikator für sachlich greifbare Gefährdungen. Die technikkritische Kultur wird so zum einzigen gesellschaftlichen Urheber der Risikoproblematik, die aus ihrer inneren Logik heraus, die Technik als Thema für ihre Selbststabilisierung und das Wachstum ihrer politischen Kultur instrumentalisiert, um die kulturell differenzierte Gesellschaft damit zu dominieren. In der Auseinandersetzung mit anderen Kulturen dient ihr das Risiko als Waffe, um dieses Ziel zu erreichen. Die sachliche Seite der technischen Unsicherheit ist damit vollends kulturell relativiert und eine kritisch ablehnende Position zum technikkritischen Zeitgeist, der bereits die Hegemonie in der Gesellschaft errichtet hat vorgelegt.

- *Beck* erklärt mit seiner Systemisierung aktueller Risikokonflikte um Großtechnologien die Akteure zu „Subpolitiken“. Mit dem Systemstatus auf Distanz gebracht, lassen sie sich in eine differenzierte Gesellschaft integrieren. Technische Subpolitik produziert durch Nebenfolgen nicht legitimierte Modernisierungsrisiken, die auch nicht durch sie zu kontrollieren sind. Problematisch wird die Eigendynamik der Modernisierungsrisiken, die obgleich nur Nebenfolge, für die Gesellschaft bestimmend werden. Im Unterschied zur kulturalistischen Interpretation betrachtet *Beck* den kritisch sensibilisierten Zeitgeist in der „Risikogesellschaft“ als sachlich durch Technik und Risiken fundiert. *Beck* hebt in seiner Disziplin am stärksten hervor, daß Subpolitiken wie auch das von ihm idealisiert stilisierte öffentliche Risikobewußtsein Indikator für Modernisierungsrisiken sind, die er strukturell in das Konzept der reflexiven Modernisierung transformiert. Dabei wird undeutlich inwieweit die Subpolitiken oder die Nebenfolgen der Technik direkt, für die Selbstkonfrontation der Moderne sorgen, die als Reflexiv-Werden der Moderne – die Risikogesellschaft oder inzwischen die zweite Moderne hervorbringen sollen.
- *Luhmann* nimmt in konstruktivistisch-funktionalistischer Perspektive am Zeitgeist nur die semantisch, kommunikative Differenz der Zurechnungen wahr. Während Entscheidende ein Risikoproblem sich selbst zurechnen können, an dem sie primär die Chancen interessieren, erleben Betroffene nur die Gefahr, die andere verursacht haben. Aus gesellschaftlicher Perspektive erzeugt das ein Risikoparadox, das als Instrument eingesetzt Sinnprobleme der Gesellschaft lösen soll. Das Risiko wird bei *Luhmann* ausschließlich strukturell, als Ergebnis der Kommunikationen in einer funktional differenzierten Gesellschaft, bestimmt. Die Konflikte und Konfrontationen verschwinden in den Zurechnungsproblemen bei Entscheidungen und der paradoxen Situation, die das Risiko als Zeitinstrument für die funktional interpretierte semantische Sinnkonstruktion fundiert. Im Gegensatz zu *Beck*, aber ebenfalls wie bei *Douglas/Wildavsky* referiert dies vordergründig nicht auf technische Substanz. Allerdings wird von *Luhmann* selbst gesehen, daß die Zurechnung von Entscheidungen erst vor dem Hintergrund sich durch Technik potentiell realisierender Gefährdungen zum Problem wird.

Die Distanzierungen vom Zeitgeist gelten sowohl seinen technischen Inhalten als auch seiner konfrontativen Ausrichtung. Ihre theoretische Verarbeitung dient dazu, ihre Verwandtschaft zum Zeitgeist zu relativieren. Neben ihrer technik- bzw. gesellschaftsinduzierten Herangehensweise (siehe A. I) bestimmt ihr Vorgehen auch die theoretisch motivierte entweder Konflikt- oder Strukturorientierung. In ihr gewinnen sie die für ihre Verwissenschaftlichung erforderliche Distanz zur bisherigen soziologischen Theorie, die häufig auch deren Transformation erfordert. Insbesondere dort, wo sie die Technik nur in geringem Umfang beachtete oder ihr gegenüber eine unkritisch-optimistische Haltung eingenommen hatte.

Historisierung und Kulturalisierung zielen als konfliktorientierte Theorien auf die technische Rationalität, die entweder in der Gesellschaft als wichtiger Bestandteil der Frage von gesellschaftlicher Selbstproduktion oder als Teilproblem kultureller Hegemonie gelten. Wogegen strukturtheoretische Systemisierung und Funktionalisierung auf die gesellschaftliche Rationalität der Modernisierung oder der Differenzierung reflektieren. So sind die risikosoziologischen Thematisierungen und Distanzierungen vom Zeitgeist eng mit den theoretischen *Selbstrevisionen technisch defizitärer soziologischer Theorien* verwoben. Ging es bei den klassischen soziologischen Theorien noch um klare Abgrenzung von anderen Disziplinen und die Fortschrittsorientierung als Distanz erzeugende Selbstbegründungsstrategie, scheint es in der Risikosoziologie heute möglich ihre Ausgangstheorien auch bloß weiterzuentwickeln. Nicht in jedem Fall distanzieren sie sich. Zielen *Evers* und *Nowotny*, die das sachlich-technische Unsicherheitspotential ernst nehmen, mit ihrer konfliktorientierten Risikosoziologie auf eine Revision der Theorie gesellschaftlicher Selbstproduktion, die vor allen technischen Kategorien gilt. Geht es *Douglas* und *Wildavsky* primär um eine Anwendung ihrer ethnologisch-politischen Theorie des Hegemoniestrebens kultureller Gruppen, die das materielle Potential der Technik nur beschränkt, aus ihrem kulturellen Verständnis wahrnehmen, weshalb sich dessen kritisch-theoretische Überprüfung vollends erübrigen soll.

Auch in den strukturtheoretisch argumentierenden Risikosoziologen differieren die Absichten gegenüber ihren Ausgangstheorien. *Beck* zielt auf eine groß angelegte, an Technik orientierter Revision der Modernisierungstheorie, die er als Rettungsaktion der Moderne gegenüber dem Diskurs der Postmoderne versteht. *Luhmann* entwickelt seinen systemtheoretischen Funktionalismus weiter, indem er die auf ungewisse Zukunft orientierte Zeitlichkeit des Risikos in die Sinnstruktur integriert. Die Differenz zwischen theoretischer Revision und Fundierung hängt mit der Rolle der Technik zusammen. Denn die defizitäre Bearbeitung der Technik in der Ausgangstheorie stellt sich denen als ein geringeres Problem, die Gesellschaft und auch Technik konstruktivistisch oder kulturalistisch auffassen. Da sie ihre Theorie auf neuer erkenntnistheoretischer Basis vorlegen, steht die einfache Fortentwicklung ihrer Theorie im Vordergrund. Wer jedoch die Technik in etablierten Ausgangstheorien ohne die konstruktivistische Neubegründung zur Geltung bringen will, muß deren Defizite reflektieren und die Theorien auch explizit technisieren. Die Differenz der einzelnen Ansätze hinsichtlich der bisher impliziten Funktionen der Technik im Rahmen der Gesellschaftstheorie, heißt aber nicht, daß sich in den Risikotheorien gar nicht auf technisierte Unsicher-

heit umgestellt würde, sondern nur, daß in einigen explizit die theoretische Rolle der Technik revidiert, wogegen in anderen indirekt auf die Technik eingegangen wird.

In den Risikosoziologien kann das theoretische Interesse kaum noch auf die ausschließlich soziale Seite der Konfliktdynamiken, der institutionellen Voraussetzungen, der Perzeptionsweisen und der Kommunikationsprozesse konzentriert werden. Es scheint so, als ließe sich eine sozial brisante Konfliktkonstellation gar nicht mehr von der technischen Problematik separieren. Wer sich theoretisch Impulsen stellt, die sich technischen Anlässen verdanken und dem Gebiet der technisch-naturwissenschaftlichen Risikokonzepte zugehören, fragt soziologisch oft substantieller, weil unbelasteter als die Urheber nach deren Rationalitätsgrundlagen sowie nach den soziologischen Implikationen der auf ihnen basierenden technisch-naturwissenschaftlichen Anwendungen. Technik tritt deshalb in den risikosoziologischen Theorien aus der gesellschaftlichen Nebenrolle heraus. Von einem Teilaspekt des sozialen Konfliktes wird sie nun zu dessen eigenständigem und prägendem Zentrum, von einem sozial indifferenten Tatbestand und Instrument wird sie zu einem bestimmenden Faktor in der kulturellen, bzw. sozialen oder funktionalen Reproduktion der Gesellschaft. Technik wandelt sich von einer externen Realität zu einem konstitutiven Element, dem in den Risikosoziologien, technisch real oder als eine kommunikativ erzeugte Konstruktion, mit dem Risikobegriff eine Position in der Gesellschaftstheorie zugewiesen wird.

3.2.2. Rationalitätsdimensionen des Risikos und Rettungsprojekte der Rationalität

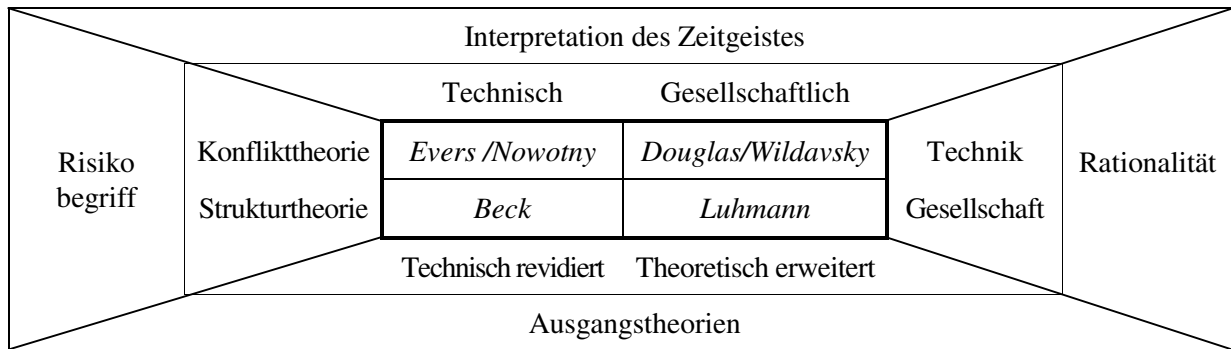
Die Risikobegriffe übersetzen die aufgegriffenen Probleme der technischen Unsicherheit entweder in theoretische Formulierungen die technische Rationalität oder die gesellschaftliche Rationalität in den Vordergrund rücken. Außerdem werden einzelne Rationalitätsdimensionen spezielles Thema. Die aggregierten Begriffe von Risiko und auch Risikogesellschaft korrespondieren mit den charakterisierten distanzierenden Strategien, aber weisen über sie und die Ausgangstheorien hinaus auf die gesellschaftliche Rationalisierung.

Der historische Begriff des Risikos dient *Evers/Nowotny* dazu, im engeren den gesellschaftlichen Einfluß auf technische Rationalität zu erörtern, was sie als Teil der erst noch aktiv zu lösenden historischen Aufgabe der *Gestaltung von gesellschaftlicher Unsicherheit* begreifen. Das Risiko und die Technik werden zu Gegenständen der Diskurse, die in gesellschaftlichen Konflikten strittig werden und ausgehandelt werden müssen. Die Akteure tragen indem sie gemeinsam zu billigende Risikokonstrukte hervorbringen auch zur gesellschaftlichen Selbstproduktion bei. Trägt diese Sicht durchaus positive Züge, so gehen sie dem kulturellen Begriff des Risikos bei *Douglas/Wildavsky* weitgehend ab. Der Einfluß der kulturellen Rationalität differenzierter Kulturen gilt auch der technischen Rationalität. Nur nutzen die politisch motivierten Kulturen ihre Konstruktion des Risikos zum Instrument im Culture War, einem Positionskampf, der um die Hegemonie einer kulturellen Herrschaftsrationalität geführt wird. Das Risiko wird zur Waffe peripherer egalistischer Kulturen bei der Übernahme des Zentrums und Installation eines technisch eingeschränkten *Border-Country*.

Beck erklärt das Risiko zum systematischen Bestandteil der Modernisierung, als dessen Antriebsaggregat die Modernisierungsrisiken fungieren. Auch wenn die Modernisierung dabei in einen reflexiven Prozeß umgestaltet wird, dient sie weiter der Beschreibung der Entwicklungsrationalität von Gesellschaft. Von den Modernisierungsrisiken als Nebenfolgen gehen direkt und vermittelt über Subpolitiken oder reflexive Mechanismen der Systemstruktur die gesellschaftliche Rationalität beeinflussende Effekte aus. Das Risiko wird zu einem die Differenzierung entgrenzenden und sie gegenläufig auf Koordination ausrichtenden Faktor. Bei *Beck* mutiert Technik in Gestalt des Modernisierungsrisikos zur treibenden Kraft, die den Prozeß der Selbstkonfrontation der Moderne als einen *reflexiven Modernisierungsprozeß* steuert. Bei *Luhmann* wird die kommunikative Praktik des Risikos als eine funktionale Größe zur Sinn generierenden Zeitsemantik, um die gesellschaftliche Verwiesenheit auf Zukunft verbindlich zu ordnen. Das Risiko hat so keinen Einfluß auf die funktional differenzierte Struktur der Gesellschaft, die nach ihren ausdifferenzierten Rationalitäten weiter funktioniert. Aber als paradoxes Instrument der kommunikativen Prozesse, können Risiken zu der neuen *Zeitordnung des gesellschaftlichen Sinns* beitragen, wie ihn die funktional differenzierte Gesellschaft erfordert. Die paradoxe Risikosemantik wird für die Gesellschaft erst unausweichlich, weil Technik massive Abhängigkeiten produziert, die Gesellschaft und Menschen existentiell gefährden.

Systematisch angeordnet ergeben sich aus der Orientierung auf Technik oder Gesellschaft zwei sehr verschiedene theoretische Alternativen, in die sie die Risikosoziologien übersetzen und umgewandelt fortwirken lassen. Die Ausrichtung auf die technische bzw. gesellschaftliche Rationalität korrespondiert, wie in Teil B. ausgeführt worden ist mit einer konflikt- bzw. strukturtheoretischen Fassung des Risikobegriffs. Die Interpretation des Zeitgeistes als technisch oder gesellschaftlich entspricht einer revidierenden und erweiternden Umgangsweise mit den Ausgangstheorien. Jede Risikosoziologie ist demnach doppelt bestimmt. Wird die Konflikttheorie mit einer historisch-technischen Interpretation des Zeitgeistes verbunden, *öffnet* das die Frage der technischen Rationalität für die Gesellschaft, wogegen wenn sie auf der kulturalistisch-gesellschaftlichen Interpretation basiert, es die Frage *schließt*. Auch bei den Strukturtheorien wird entscheidend, ob der Zeitgeist wie bei *Beck* technisch interpretiert wird oder wie bei *Luhmann* gesellschaftlich, je nachdem muß die gesellschaftliche Rationalität für Technik geöffnet und die Theorie revidiert oder braucht die Theorie nur fortgeschrieben zu werden. Das Schema kann aber auch von der Sichtweise der Technik gelesen werden, denn die Interpretationen des Zeitgeistes spiegeln ein Verständnis der Technik. Je nachdem ob die Technik als Realtechnik oder als Konstruktion für die Soziologie theoriefähig gilt, muß die Theorie technisch revidiert oder theoretisch erweitert werden. Gleichviel wie das Verhältnis von Technik und Gesellschaft theoretisch übersetzt wird, treiben die technischen oder die gesellschaftlichen Gefahren zu Technisierungen der Gesellschaftstheorie, die als Spannungen zwischen den technischen und gesellschaftlicher Rationalitäten zu entschlüsseln sind. Auf dieser Basis legen die vier risikosoziologischen Ansätze mit dem Risikobegriff auch Varianten zur Rettung des Gedankens einer fortschreitenden Rationalisierung vor.

Abbildung 2: Theoriealternativen risikosoziologischer Ansätze



Quelle: Eigene Darstellung

Zielt die Technisierung der soziologischen Theorie über den Risikobegriff und die Risikogesellschaft auf die *technische Rationalität*, dann wird sie Thema der Gesellschaftstheorie, entweder wenn die technischen Gefährdungen die Technik konterkarieren oder die Technik gegen eine gesellschaftliche Infragestellung verteidigt werden soll. In beiden Fällen wird die technische Rationalität zum theoretischen Mittelpunkt, da ihr Verhältnis zur Gesellschaft neu definiert werden soll. Erscheint es *Evers* und *Nowotny* wünschenswert, die Ausmaße technischer Riskanz diskursiv für die Gesellschaft zu öffnen, lehnen dies *Douglas* und *Wildavsky*, als einen bereits vollzogenen Prozeß, der aus ihrer Sicht in eine technikfeindliche Hegemonie mündete, ab, um statt dessen die Kritik an der Technisierung kulturalistisch zu dekonstruieren. Im ersten Fall wird die Technik mit ihren Problemen zur historischen Gestaltungsaufgabe, wogegen im zweiten Zugriff die Problematisierung der Technik abgewiesen werden soll, weil sie der Realisierung fortschreitender Technisierung im Wege stehe. Die Spannung zwischen technischer und gesellschaftlicher Rationalität wird als Problemperspektive konträr beschrieben: bei *Evers/Nowotny* beeinträchtigt Technik die Gesellschaft, bei *Douglas/Wildavsky* beeinträchtigt Gesellschaft die Technik. Perspektivisch folgern *Evers/Nowotny* im *Ausgreifen der Gesellschaft auf die Technisierung*, eine gesellschaftlich und theoretisch anzustrebende Entwicklung zu erkennen, die noch nicht, oder jedenfalls nicht ausreichend realisiert ist. Wogegen *Douglas/Wildavsky* den bereits erreichten Grad gesellschaftlicher Beeinflussung der Technik mit seinen fatal einschränkenden Folgen für die technische Entwicklung, im Interesse der Technik und auch der ganzen Gesellschaft bekämpft sehen wollen. Für die Rationalität heißt das Ausgreifen der Gesellschaft auf die Technisierung entweder die technische Rationalität gesellschaftlich neu zu konstituieren oder die Übergriffe zugunsten der restaurierten Schranke zwischen beiden zurückschrauben.

Für die problematische Situation der Rationalisierung, wird in einem ex ante Modell benannt unter welchen Bedingungen ansonsten institutionell offen gelassene Lösungen nur zustande kommen können (*Evers/Nowotny*). Sie zielen auf eine *emanzipatorische* Rettung in Form einer erweiterten gesellschaftlichen Gestaltung der technischen Rationalität. Wogegen eine ex post Betrachtung von *Douglas/Wildavsky* auf die *restaurative* Wiederherstellung eingeschränkter technischer Rationalität durch die Ab-

wehr kultureller Voreingenommenheiten abstellt. Die risikosoziologische Zielsetzung für die technische Rationalität gilt entweder deren diskursiver Neukonstitution d.h. unter Anerkennung der Risikohaftigkeit der Technik soll deren Risikogehalt gesellschaftlich neu festgelegt werden, was die *Gestaltungsrationalität* der Gesellschaft betrifft oder deren Restauration, d. h. unter Nichtbefassung des Risikogehaltes soll der Einfluß der Gesellschaft auf die Technik entzogen werden, was deren *Herrschaftsrationalität* gilt.

Tabelle 11: Aspekte technischer Rationalitätsproblematik und ihre gesellschaftliche Relevanz

Theorietyp	Konflikttheorien		Strukturtheorien	
Theorie	Selbstproduktions- onstheorie	Hegemonie- theorie	Modernisierung- stheorie	Theorie funktionaler Differenzierung
Risikoauf- gabe	Gesellschaftliche Gestaltung	Stratifizierte Gesellschaft	Technische Selbst- konfrontation	Zeitbindung und Entschei- dungen
Problem	Sozialer Konflikt	Kultureller Konflikt	Sozialer Wandel	Funktionale Differenzierung
Rationalität	Gestaltungsratio- nalität	Herrschaftsratio- nalität	Entwicklungsratio- nalität	Sinnrationalität, Entschei- dungs- und Zeitrationalität
Gesell- schaft	Risikogesell- schaft	Border- Country	Risikogesellschaft	Risikogesellschaft

Quelle: Eigene Aufstellung

Sofern die Risikosoziologen mit ihrer Technisierung der Gesellschaftstheorie auf die *gesellschaftliche Rationalität* zielen, thematisieren sie Technik zwar ebenfalls über die Gefahren der Nebenfolgen oder als gesellschaftlichen Konfliktgegenstand, aber ihre Analyse verfolgt die umgekehrte Wirkungsrichtung eines *Ausgreifens der Technisierung auf die Gesellschaft*. Bei *Beck* bestimmen die Probleme der Technik nunmehr als Leitmotiv die gesellschaftliche Entwicklungskonzeption der Modernisierung und nicht der technische Fortschritt einschließlich des technischen Wachstums. *Luhmann* sieht sich durch die kommunikativ problematisierte Technik herausgefordert, die er mit Hilfe der semantischen Technisierung des Sinns, für die er das Risiko als Zeitinstrument einsetzt, stützen will. Die Spannung der Rationalitäten wird nicht nur anders beschrieben, es werden auch andere Lösungsmöglichkeiten propagiert. *Beck* mildert die Herausforderung der Gesellschaft durch die destruktive Qualität technischer Rationalität indem er dem Risiko das Potential für einen strukturellen Systemwandel unterstellt. Die technisch beförderte Selbsttransformation der Modernisierung in eine reflexive Modernisierung wird von ihm sowohl prognostiziert als auch propagiert. Das beobachtete *Ausgreifen der Technisierung auf die Gesellschaft* ist so theoretisiert und domestiziert worden. Auch *Luhmann* will in den Risiken primär Chancen sehen, da sie als Risikosemantiken neue kommunikative Instrumente darstellen, mit den Problemlagen durch forciertes technisches Entscheiden umzugehen.

So bleiben tatsächlich zwei Unsicherheitskonzepte, von denen *Becks* Modernisierungsvariante die Entwicklungsdynamik der Moderne technisiert, also nicht auf kultu-

rellen Argumenten, sondern ausdrücklich auf technischen Gründen basiert, wenn er eine *reflexive* Rettung propagiert. Allerdings versieht er Technik mit negativen Vorzeichen, da er die technische Destruktivität betont. Gleichwohl entdeckt er in den Nebenfolgen der Technik einen gesellschaftlich heilsamen Effekt, der wie ein „Gegengift“ die Rationalisierungsprobleme der Modernisierung zum Besseren wenden kann. Die *paradoxe* Rettung von *Luhmann* bleibt da zurückhaltender, aber auch er sucht im Risiko das Instrument, um mit der fortgesetzten Risikosteigerung in funktional differenzierten Gesellschaften umzugehen. Risiko ist ein semantischer Zeitoperator und selber eine kommunikative Technik, die den Sinn verzeitlicht. Mit seiner Hilfe können Risiken weiter eingegangen werden, da sie nicht durch uneinlösbare Sicherheitsgarantien behindert werden. Zu messen sind diese theoretischen „Rettungen“ an der Position der Technik in den klassischen soziologischen Zeitdiagnosen (siehe die Abschnitte unter B.III.2). Die risikosoziologische Zielsetzung für die gesellschaftliche Rationalität strebt auch nach deren Neukonstitution als reflexive Rettung von Entwicklungsrationalität (Folgen) oder deren Restauration als paradoxe Rettung der Sinn- oder Zeitrationalität (Akzeptanz).

Schon an diesen Umgangsformen mit dem Spannungsfeld der Rationalität zeigt sich, daß die Protagonisten der Risikosoziologien mit ihrer zeitdiagnostischen Verwissenschaftlichung des Risikos nicht nur die Zeitdiagnose auf ein wesentliches technisches Problem ausrichten, sondern darüberhinaus beabsichtigen, durch die Integration technischer Unsicherheit in den Rationalisierungsprozeß diesen aus seinen aktuellen Problemen zu retten. Gehen wir kurz durch welche Rationalitätsdimensionen dabei berührt werden.

3.3. Risiko und Rationalisierung

In der soziologischen Auseinandersetzung mit den aktuellen Diskursen um die Technisierung und deren Risiken entstehen Gesellschaftstheorien, die da sie zugleich Interpretationen der Rationalitätsperspektive beinhalten, eine Renaissance der Zeitdiagnose der Rationalisierung darstellen. Ihre risikosoziologischen Rettungstaten der Rationalisierung sollen vor dem Hintergrund der bereits analysierten Rolle der Technik im Rationalisierungsprozeß betrachtet werden. Im Vergleich mit jener Position, die noch die klassischen Zeitdiagnosen für die Technik im Rahmen der Rationalisierung vorsahen, wird ein „Vorzeichenwechsel“ der Technik deutlich, an dem drei grundlegende Differenzen zur klassischen Rationalisierungstheorie hervorzuheben sind: Die eigenständige Position der Technik zu Ökonomie und Politik, die Faszinationskraft defekter Technik und ihre Qualität als Unsicherheitsfaktor fortgesetzter Rationalisierung.

Generell ändert sich das im Rationalisierungsprozeß definierte Verhältnis zwischen *Technik, Ökonomie und Politik*, weil weder die Unterordnung der Technik noch umgekehrt betrachtet, die Primat von Ökonomie und Politik für die Technik aufrecht zu erhalten sind. In der Risikosoziologie wird die Technik aufgrund der Unsicherheiten fragwürdig. Technik kann künftig weder die im Rationalisierungskonzept für sie vorgesehene Funktion als bloßes Mittel ausfüllen noch als ein ausschließlich zwecksetzendes Mittel begriffen werden: zu offensichtlich widersprechen die Gefährdungen

der von einem Mittel geforderten Funktionalität, und zugleich sind in ihnen keine sinnvoll gesetzten Zwecke zu erkennen. Wenn die Wirkungen der Technik ihre Selbstverständlichkeit verlieren, muß entweder technische Rationalität, die den Status als Mittel begründete, oder die gesellschaftliche Rationalität dekonstruiert werden. Technische Rationalität dekonstruieren die einen (*Evers/Nowotny*) zum Produkt gesellschaftlicher Diskurse, wogegen sie für die anderen (*Douglas/Wildavsky*) angesichts der an sich selbständigen kulturellen Konstruktionen in ihrer Existenz gestärkt werden muß. Durch beides wird die Substanz der Rationalität neu definiert und relativiert, was auch das Verhältnis von Technik und Gesellschaft präzisiert. Rationalisierung wird durch die direkten Wirkungen des Risikos über die Entwicklungsdynamik und den gesellschaftlichen Sinn sowie durch indirekte Einwirkungen des Risikos über die gesellschaftliche Definition der technischen Rationalität neu definiert. Wie im Rückblick sichtbar (siehe Kapitel B. III. 2.3) war die Position der Technik bereits als die eines Mittels im Rationalisierungsprozeß identifiziert. In der klassischen Rationalisierungskonzeption *Webers* galt die Technik noch als das reine Mittel, das sich der prägenden Entwicklungslinie bürokratischer Organisation unterordnete, indem es sie zweckrational umsetzte. Diese Funktion hatte bereits bei *Freyer* (1955) ihre Gültigkeit verloren, indem sich das Mittel Technik von den sie steuernden Zwecken abkoppelte. Technik bleibt bei ihm zwar Mittel, aber sie setzt nun selbst Zwecke. Zu sich selbst gekommen, drückt Technik als „sekundäres System“ der Rationalisierung den eigenen Stempel auf. Aber dabei bewegt sie sich noch immer in den Bahnen der Rationalisierung, deren Fortschreiten sie als nun expliziter Faktor um so sicherer vorantreibt. Zu den risikosoziologischen Konzepten passen die von diesen beiden Zeitdiagnosen für Technik vorgesehenen Muster nicht, da in ihnen die Technik nicht mehr befriedigend aus ihrem Mittelverhältnis heraus zu bestimmen ist, denn eine funktionierende Technik ist zur Fiktion geworden. Technische Unsicherheit macht die als reines Mittel gedachte Technik zur potentiell eigendynamischen Kraft, die dann, wenn sie sich als Dysfunktionalität realisiert, oft destruktiv eskaliert. Und noch im Funktionieren sabotieren die technischen Nebenfolgen ihren Mittelcharakter. Vor allem, weil sie unkalkulierbar sind und bereits zerstörerische Effekte haben, machen sie ebenso wie die Destruktivität die den sekundären Systemen zugeschriebene Fähigkeit, selbst Zwecke zu setzen, mehr als fragwürdig. Destruktion kann nur als das Gegenteil von Zwecksetzung verstanden werden, da sie (so sie nicht selbst zum Ziel erhoben wird) alle mit Technik verbundenen Zwecke gefährdet und im Katastrophenfall sogar unterschiedslos zerstört.

Beide Beeinträchtigungen des Mittelcharakters haben schwerwiegende Folgen. Technik funktionierte lange als Mittel für die Zwecke setzende Ökonomie und Politik, was ihre Bedeutung leicht unterschätzen ließ. Sie wirkte als selbstverständlicher technischer Bestandteil der Rationalisierungskonzeption und muß nach heutigen Maßstäben sogar als deren Fundament angesehen werden. Bei *Freyer* trat Technik in den Vordergrund und wurde explizit zur Kraft neben Ökonomie und Politik, die jedoch die Rationalisierung nur verstärkte. Technik sorgte in beiden Konzeptionen wenigstens dort für die Dynamik, wo Ökonomie oder Politik Unsicherheiten verursachten. Deren zyklische Schwankungen oder Krisen hatte sie sichernd auszugleichen und die Entwick-

lung zu verstetigen. Inzwischen ist wegen des Risikos diese technische Leistung kritisch zu reflektieren. Technik wird nicht nur eigenständig, sie bringt auch selbst Unsicherheiten hervor. Statt eines Beitrags, der die Rationalisierungslinie stärkt und vorantreibt, verändert ihr Einfluß die Rationalisierung bis in den Kern. Reichte bisher die theoretische Annahme, daß Technik die Rationalisierung stützt, wechselt sie nun das Vorzeichen und gefährdet den ganzen Rationalisierungsprozeß durch spektakuläre Störungen sowie Nebenfolgen.

Das neue Gewicht der Technik im Rationalisierungsprozeß entsteht aufgrund ihrer Unkalkulierbarkeit als Mittel, das sie zum Unsicherheitsfaktor werden läßt, der durch das Risiko aus dem Schatten von Ökonomie und Politik heraustritt. Es wird unzureichend, Technik unter die Ökonomie und die Politik zu subsumieren, wie es aus Sicht der Gesellschaftstheorie lange ausreichend schien. Die Wahrnehmung der Eigenständigkeit der Technik resultiert aus einem gesellschaftlichen Interesse an Technik, das weniger von der Faszination für perfekte Technik bestimmt wird als von der *Faszination, die defekte Technik* auf sich ziehen kann. Mit der Veralltäglichung der heroischen Leistungen der Technik steigt die Gewöhnung an die Technik, was auch zur Folge hat, daß die Faszination durch Technik an Kraft verliert. Mit dem Nachlassen ihrer visionären Versprechen, entwickeln sich zwei konträre Erfahrungen. Unterstützt durch massenhafte Verbreitung spezieller alltagstechnischer Gebrauchsformen, die sich von den großen Techniken durch individuellen Besitz und Gebrauch unterscheiden, wird Technik routinemäßig verwandtes Alltagsinstrument. Herausragend wird Technik da, wo sie sich durch Defekte teilweise grausam ins Bewußtsein drängt, dort reaktiviert sie tief sitzende bürgerliche Technikängste. Die allerdings für längere Zeit durch eine Faszination an perfekter Technik überdeckt worden waren (dethematisiert). Alltagspräsenz und Katastrophenpräsenz liegen auf schroff unterschiedenen Wahrnehmungshorizonten. Für die Rationalisierung ist von Bedeutung, daß die visionäre Kraft der Technik, die Dynamik des Rationalisierungsprozesses wesentlich mitgetragen hat, die routinierte Alltagsverwendung stützt zwar die Rationalisierung real, aber gibt ihr in den problematischen Diskontinuitäten keinen Halt, wie es die mit dem Fortschritt identifizierte Technik vermochte.

So kommt es, daß die wesentlich für die Wertidee der Sicherheit verantwortliche Technik zwar weiterhin sicher ist, aber durch die Faszination, die von ihrer Unsicherheit und Destruktivität ausgeht, als neues Unsicherheitszentrum der Gesellschaft konzipiert werden muß. Die Technik bildete, weil in ihr im Gegensatz zu Wirtschaft und Politik Sicherheit zum Selbstzweck wird, bei *Kaufmann* Anfang der 70er Jahre das Modell, nach dem die gesellschaftliche Generalisierung der Sicherheit zur verbindlichen Wertidee geformt werden konnte (*Kaufmann 1973, 70*). Der Logik dieser Sicherheit entspricht es, daß sie wie die „moderne wirtschaftliche Unsicherheit“ dem widerspreche, was traditionell als wirtschaftliche Not galt, da sie gar nicht die akut an Armut Leidenden betreffe, sondern diejenigen, die sich einen gewissen Besitz erarbeitet haben. Deshalb lebten sie unter der Drohung, das von ihnen erreichte zu verlieren, etwa durch Entlassung oder durch Arbeitsunfähigkeit. Charakteristisch an dieser Unsicher-

heit sei einerseits die Möglichkeit einer Schädigung auf der Basis einer erworbenen Position und andererseits die Verunsicherung der Orientierung. Die Muster des Risikos gleichen denen der modernen Unsicherheit verschiedener gesellschaftlicher Bereiche, denn gewiß ist auch das Risiko ein Problem derjenigen, die etwas zu verlieren haben, aber technisches Risiko realisiert sich neben der Unsicherheit *gegenüber* der Technik, wie es subjektivistischen Risikokonzepten entspräche, auch in technischer Destruktivität. Diese rührt an die Basis der generalisierten Wertidee der Sicherheit, war sie doch als Abstraktion vom konkreten Vorbild der technischen Sicherheit entstanden. Fraglich ist wie weit die etablierte „Wertidee der Sicherheit“, tatsächlich zu einer für die Gesellschaft abstrakten Größe geworden ist, die sich von den spezifisch technischen Unsicherheitsursachen und gegenüber jedem thematischen Wechsel unabhängig machen konnte. Oder stiftet die Technik diesmal wieder, nur nun mit ihrer Unsicherheit, erneut eine Wertidee, um diese Unsicherheitsidee in der Gesellschaft zu verallgemeinern? Die Risikosoziologien, ab Mitte der 80er Jahre vorgelegt, deuten in diese Richtung. Inzwischen verbreitet Technik mit dem Risiko ein nicht minder einflußreiches Muster an Unsicherheit in der Gesellschaft, dessen Konturen die Risikosoziologien in ihren zeitdiagnostischen Gesellschaftsmodellen nachzeichnen (siehe dazu im einzelnen Teil B). Aus ihnen ließ sich in dieser Arbeit der gesellschaftliche Positionswandel der Technik als ein Seitenwechsel der Technik von Sicherheit zur Unsicherheit nachvollziehen, der einer technisch revidierten Rationalisierung gleichkommt.

Bestand der Beitrag der Technik noch im Perfektionieren der Rationalisierungskonzeption, muß er nun als deren *Destruieren* begriffen werden. Während der klassischen Phase der Soziologie beherrschten die ökonomischen Unsicherheiten den Vordergrund. Existentielle Abhängigkeiten von Produktion und Arbeit weckten damals vor allem das Unsicherheitsempfinden für die produktiven und reproduktiven Funktionen der Industrie oder der Märkte, die distributiven Aufgaben dienten. Gesellschaften entwickelten Koordinationsinstrumente, die konjunkturelle Schwankungen beispielsweise als System differenzierter Märkte regulieren und bis in die private Existenzsicherung durch Arbeit eingreifen. Institutionen im ökonomischen Bereich nutzen dafür die Möglichkeiten der Sequenzialisierung. Sind die einzelnen Eigentumstitel und Besitzverhältnisse eindeutig durch Vertragsprinzipien reguliert, wird die Gesamtentwicklung der Selbststeuerung überlassen. Eine Wirtschaft die so auch über das Wohl und Wehe individueller Existenzen entscheidet, fesselte die gesellschaftstheoretische Aufmerksamkeit weitgehend. Ökonomie und Politik ergänzten und bestätigten sich als Rationalisierungsmuster, nicht zuletzt, weil beide stillschweigend auf Wachstum setzen, das sich aber nicht weniger auf einem technischen Unterbau gründet. Technisch produzierte Gefährdungen bzw. Unsicherheiten hatten untergeordnete Bedeutung und wurden selten angesprochen. Nur wenige Bereiche sind davon auszunehmen, z.B. die grundsätzliche Kritik an Kriegstechniken, eine bereits damals politisch wie auch ökonomisch thematisierte Frage. Erst in den Risikosoziologien wird die zivile Technik systematisch als qualitativ neues und gesellschaftstheoretisch wichtiges Unsicherheitszentrum aufgegriffen. Allerdings bricht mit dem Risiko die kumulative Basis der Rationalisierungskonzeption entzwei. Im Kern des Rationalisierungsprozesses, bzw.

unterhalb der Politik und Ökonomie erschüttert, wie bereits ausgeführt, Unsicherheit die Technik als verlässliche Stütze. Teilweise verankert sich mit ihr Destruktivität sogar dauerhaft, wie in den schleichenden Katastrophen (Böhret 1990). Instrumente zur Unsicherheitsbewältigung liegen noch nicht vor, die den Märkten oder den politischen Institutionen vergleichbar die technische Unsicherheit und Destruktivität regulieren könnten.

Zeitdiagnostisch gesehen, handelt es sich bei der Schwerpunktverlagerung von der Ökonomie zur Technik und zur dysfunktionalen Technik um die Neuformulierung eines jetzt technisch mitbestimmten Unsicherheitszentrums. Technik wird Unsicherheitsquelle, die nicht nur situativ in Rechnung gestellt, sondern auch als stabilisiertes, da ständig präsent Unsicherheitszentrum begriffen werden muß. Mit der Konsequenz: in der Theorie wechselt Technik die Seite, womit Unsicherheit vom Ausrutscher zum grundlegenden Merkmal der Technik avanciert, wofür eine theoretische Unsicherheitskonzeption erforderlich ist. Da technische Unsicherheit sowohl die ganze Gesellschaft bedroht als auch latent von Dauer ist, verbindet sich der Themenwechsel mit einem Strukturwandel. Reicht es für dessen Verständnis, das Verhältnis der Ökonomie zur in sie integrierten Technostruktur neu zu bestimmen? Die Aufmerksamkeit kann sich ganz oder teilweise auf die Technik verlagern. Dabei treten die Konturen einer technischen Rationalitätsproblematik ins Bewußtsein, weil am wesentlich ökonomisch bestimmten Sicherheitsversprechen der modernen Gesellschaft nun seine technische Basis ins Bild rückt. Technik wird in der Soziologie zentrales Problem und führt zu einer theoretischen Selbstrevision, die einen Seitenwechsel der Technik von der ausschließlichen Funktion für Sicherheit zur Erzeugung von Unsicherheit vollzieht.

Nun stellt Technik die Logik des Rationalisierungsprozesses in Frage, weshalb ein revidiertes Konzept der Rationalisierung erforderlich wird. Dafür muß die gesellschaftliche Position der Technik neu konzipiert werden, wofür die Risikosoziologien Vorschläge unterbreiten. In den Risikosoziologien entstehen *soziologische Unsicherheitskonzepte*, deren Rationalisierungsvorstellungen stark zu früheren Zeitdiagnosen differieren. Rationalisierung war ein auf Sicherheit bezogener sozialer Wandel, der trotz Unsicherheiten im Einzelfall Rationalität kumulieren sollte. Ökonomische und politische Rationalisierungen verstärkten sich, gestützt auf die Technik als integralem Bestandteil. Unsicherheiten traten in allen drei Bereichen auf, aber sie unterschieden sich, vor allem wurden sie verschieden verarbeitet. Die rationalisierte ökonomische Betriebsorganisation koexistierte mit der Struktur der Märkte für den Umgang mit konjunkturellen Unsicherheiten. Die bürokratisch organisierte Verwaltung wird ergänzt durch und herausgefordert von dem demokratisch organisierten Machterwerb. Für die Technik fällt dem Risiko die Aufgabe des Managements von Unsicherheiten zu. Im gesellschaftlichen Wandel betrachtet, erhält eine Geschichte der Unsicherheitskonzepte Konturen. Deutlich zeigt sich ihr Variieren nach den als vorrangig betrachteten Quellen der Unsicherheit, was wiederum von der historischen Phase gesellschaftlicher Entwicklung, in der sie formuliert werden, abhängt. Eine Rekonstruktion

ist sinnvoll, um nicht nur an der Oberfläche zu sehen, wie sich die Ursachenschwerpunkte gesellschaftlicher Verunsicherungen über die historische Zeit thematisch verlagert haben, ohne ihre strukturelle Veränderung zu beachten.

Soziologische Unsicherheitskonzepte moderner Gesellschaften dienen, ganz gleich ob sie sich mehr einem strukturtheoretischen oder einem konflikttheoretischen Interesse verdanken, lange Zeit weitgehend der Reflexion ökonomischer Prozesse. Darauf wird sich in den Risikotheorien bezogen, um den Zugriff zu legitimieren. Das Problem der Reichtumsverteilung prägte vor der Risikoverteilung gesellschaftliche Auseinandersetzungen (*Beck*), die soziale Frage war das Unsicherheitsproblem der sich formierenden industriellen Gesellschaften (*Evers/Nowotny*) und Normen und Knappheiten die semantischen Instrumentarien zur Strukturierung gesellschaftlicher Zeit- und Sinnordnung (*Luhmann*). Die dominierenden Ursachen für Unsicherheiten scheinen sich zu verlagern. Die ökonomisch ausgerichteten Unsicherheitsthematiken lösen die vorher oft politisch hervorgerufenen Unsicherheiten ab, die lange Zeit in Herrschaft, Staat, Gewalt und Macht ihre wichtigsten Anlässe hatten, hervorgerufen durch deren repressive oder redistributive Verfahren. Inzwischen sind sie durch politische Institutionen, wie Recht, konstitutionelle Praktiken, parlamentarische Demokratie usw. entschärft. Die republikanisch-demokratischen Konstitutionen sehen den periodischen Wechsel der Machtinhaber vor und schufen so ein Instrumentarium der Bewältigung politischer Unsicherheiten. Festgeschrieben wurde ein kollektiver Souverän, basierend auf Gleichheit, ohne individuell bestimmt zu sein. Die politische Entscheidungskompetenz wurde individualisiert. Ausschlaggebend für die befristete persönliche Verkörperung der Souveränität war idealerweise eine Mehrheitsentscheidung über die Vergabe der Funktion. Innerhalb der Grenzen eines Staates machten die politischen Normen die Souveränität zu einer der Willkür entzogenen und berechenbaren Institution, dagegen blieb die Außenseite der entstehenden Nationalstaaten nach wie vor ein Kampfplatz ihrer destruktiven Potentiale. Pazifizieren nationale Institutionen die inneren Verhältnisse, dann entlädt sich die Unsicherheit an internationalen Fragen im zwischenstaatlichen Bereich, der nun zunehmend Regulierungsversuchen unterworfen wird.

Wären die Risikosoziologien ausschließlich wegen ihrer Hinwendung zur Technik von den Zeitdiagnosen der klassischen Soziologen unterschieden und würden sie sich von den frühen bundesdeutschen Zeitdiagnosen nur aufgrund des reflektierten Technisierungsniveaus abheben, dann hätten sie nur eine eingeschränkte Bedeutung. Aber sie argumentieren in beiden Fällen strukturell anders, indem sie mit der Zukunft einen anderen Zeitbezug wählen und den Kernbestand wissenschaftlich-technischer Rationalität kritisch antasten. Da sie sich mit den Theoremen des Mainstream als Ausgangs- und Revisionspunkt ihrer Distanzierungen auseinandersetzen, argumentieren sie nicht mehr auf dem davon historisch abgekoppelten „verlorenen Posten“ der historisch-soziologischen Zeitdiagnosen, sondern benutzen die schwerer zu ignorierenden, „aktuellen theoretischen Münzen“. Technik wird von einem mitlaufenden Bestandteil der Rationalisierung zum spezifischen Problem der Rationalisierung umkonzipiert. Selbst wenn das Risiko schon als Instrument zu dessen Lösung gilt, benennt die Risikogesellschaft eine prekäre Station des Rationalisierungsprozesses. Wird Technik deshalb auch ein gesellschaftstheoretischer Zentralbegriff oder wird seine Reichweite damit überdehnt?

C. Konsequenzen der „Risikogesellschaft“ – Grundbegriffliche Substanz revidierter Gesellschaftstheorie

„In einem Zeitalter, in dem man mit Hilfe der Technologie sogar den Mond erreichen kann, ist ein Abenteuer nur möglich, wo keine Technologie ist.“

Naomi Vemura, japanische Abenteuererin

„So entspringt es der typischen Haltung, die durch Wissenschaft und Technik, oder besser gesagt, durch ihre Produkte in uns erzeugt wird... nicht etwa auf Abenteuer auszuweichen, wenn wir sehnsüchtig sind, sondern das Fernsehen anzuschalten.“

Gernot Böhme

„Und all=dies ward bewirkt, durch den zwingenden Zauber der Wahrscheinlichkeit“

*Edgar Allan Poe*¹⁵⁹

Muß die Risikosoziologie, wenn ihre Konsequenzen betrachtet werden, nicht als Gegenthese zum technologischen Ende aller Abenteuer verstanden werden, wie sie die Abenteuerin vertritt? Obgleich die Intention beim Technikgebrauch, wie *Böhme* ausführt, durchaus das Ende der Abenteuer bestätigt, werden die gut kalkulierten großen technischen Abenteuer z.B. im Weltall und der normalisierte Alltagsgebrauch von Technik von dysfunktionalen und destruktiven Effekten überschattet, die einen neuen Typ technischer Abenteuer erzeugen, denen der Risikobegriff gesellschaftstheoretisch angemessen sein soll. Ob das Leben nach technischen Unglücken heute den „zwingenden Zauber der Wahrscheinlichkeit“ hat, wie es *Poe* dem frühen literarischen Zeugnis des von *Defoe* imaginierten schiffbrüchigen Robinson Crusoe bescheinigt, mag dahingestellt bleiben. An den Risikosoziologien war die technische und die zeitdiagnostische Bedeutung der Risiken als neue technische Abenteuer gut zu beobachten. Abschließend soll erörtert werden, welche Konsequenzen der zentrale Risikobegriff und die Konzeption der Risikogesellschaft darüberhinaus für die soziologischen Grundbegriffe haben. Es gelingt in den Risikosoziologien in der Gesellschaft Strukturmodelle zu identifizieren, die ihr als Risikogesellschaft eine riskante Stabilität angesichts technischer Unsicherheit gewähren. Sie lassen sich in Normalitäts- und Wandlungskonzepten, aber auch in den Basisannahmen der Theorien erkennen (I) und sie entstammen der Position technischer Unsicherheit in der Gesellschaftstheorie (II). Ob der soziotechnisch begründete Begriff von Risikogesellschaft sich dauerhaft bewährt, fragt ein Ausblick (III).

¹⁵⁹ zitiert von *Hamish Fulton* (in: Kunst und Medien. Materialien zur documenta 6, Kassel, Staatzeitung und Verlag 1977, S. 84), *Gernot Böhme* (1993, 457 f.) und *Edgar Allan Poe* (1966).

I. Riskante Stabilität als Strukturmuster der Risikogesellschaft

Ist die technische Funktionalität nicht mehr sichergestellt, dann tritt folgende theoretische Frage in den Vordergrund: Wie kann eine technisch verunsicherte Risikogesellschaft Stabilität erlangen? Sobald wie in den Risikosoziologien normative Anschlüsse an die Vergangenheit dafür ausscheiden und ebensowenig auf Gewißheiten einer idealisierten Zukunft Verlaß ist; dann schränkt sich die Herkunft möglicher Stützen für die Gesellschaft auf die Gegenwart ein. Aber da dort die Technik mit ihren Gefährdungspotentialen Unsicherheit verbreitet, wird in den Risikosoziologien die Gesellschaft nach einem Muster riskanter Stabilität konzipiert. Weder wird in ihnen Risikogesellschaft als eine ausschließlich technisch integrierte subsumiert, noch als eine umgekehrt von Technik desintegrierte Gesellschaft. Die Alternative bleibt unentschieden und es häufen sich Hinweise dafür, daß eine Bewertung für gegenwärtige Gesellschaften selten einheitlich möglich ist. Nur die Bedeutung der Technik für die Gesellschaft wird in allen risikosoziologischen Ansätzen hoch veranschlagt, auch wenn Techniken allein – wie bei *Luhmann* – über Kommunikationen vermittelt wirken. Deshalb ist das mehrdeutige Begreifen der Technik selbst ein Merkmal, das Risikosoziologien kennzeichnet. Technik wirkt auf die Gesellschaft weder nur integrierend noch nur desintegrierend – oder positiv formuliert: die Einflüsse der Technik sind widersprüchlich, da sie sowohl zur Integration einer Gesellschaft beitragen als auch deren Desintegration fördern können. Als typisches Kennzeichen risikosoziologischer Theorieinnovation kristallisiert sich eine Stabilisierung heraus, die riskant bleibt.

Trotz der widersprüchlichen Einflüsse der Technik und trotz der in den Risikosoziologien sehr wohl konstatierten inneren Differenzierung der Gesellschaft, gilt das Risiko als dominierendes Merkmal der gesamten Gesellschaft. Unschwer ist darin eine Gegenthese zu jenen soziologischen Theorien der Postmoderne zu erkennen, die unter Verweis auf die ausgeprägte Differenzierung jegliche Einheit moderner Gesellschaften in Frage stellen. Jedoch basieren die risikosoziologischen Ansätze deshalb nicht auf schon überholten monistischen Annahmen. Weder wird argumentiert wie in Theorien, die noch vor den Auflösungsprozessen der gesellschaftlichen Einheit entworfen wurden, noch wie in deren Antithese, als die sich etwa die Spielarten der Postmoderne profilieren wollen. Diesen Gegensatz überbrückt das risikosoziologisch betonte Strukturmerkmal einer riskanten Stabilität, indem es gesellschaftliche Normalität wie auch alle Vorstellungen über Transformationsprozesse und sozialen Wandel, das Krisen- und Fortschrittsverständnis umdeutet. In den meisten Varianten dieser gesellschaftstheoretischen Makrogrößen wird ihr selbstverständliches technisches Fundament nicht reflektiert. Eine Gesellschaftsdiagnose der Risikogesellschaft auf der Basis des Risikobegriffs kann sich um diese Grundlage nicht drücken, sieht sie doch genau dort den Kern von Veränderungen. An den Makrogrößen Normalität und Wandel läßt sich deshalb nicht nur das generalisierte Risiko, sondern auch sehr gut die gewandelte Position der Technik mit ihren Folgen für die Grundlagen der Gesellschaftstheorien konkretisieren. Riskante Normalität und stabilisierter Wandel beschreiben neue strukturelle Merkmale, die Gesellschaftstheorien kennzeichnen. Aber da die Ursachen

der Verunsicherung in den Auswirkungen der gesellschaftlichen Allpräsenz von Technik zu suchen sind, soll anschließend auch analysiert werden wie sich die selbstverständlichen Voraussetzungen soziologischer Theorie verändert haben.

1. Riskante Normalität

Wenn in Risikogesellschaften Normalität riskant wird, dann verunsichert die Technik gesellschaftliche Stabilität. Obwohl Technik in diesem Sinne beeinträchtigend wirkt, sind an ihr ebenso stabilisierende Effekte zu erkennen, die nur, da sie zur Normalität keinen hervortretenden Kontrast darstellen, für die Normalität unproblematisch sind. Erst für Makrokonzeptionen des sozialen Wandels wirken stabilisierende Einflüsse verunsichernd, doch dazu später mehr. Für die Diskussion von Normalität ist es wichtig, daß die Risikosoziologien nicht zu den Theorien gehören, die die aktuelle gesellschaftliche Entwicklung infolge der Destruktivität von Technik automatisch der Zerstörung zutreiben sehen. Aber Normalität ist keineswegs eine von Gefährdungen unabhängige oder ausreichend abzugrenzende Größe, die vor technischen Einflüssen eindeutig geschützt wäre. Zwischen Normalität und zufälligen Unglücken vollzieht sich ein kontinuierlicher Übergang, wobei es darauf ankommt, wie die Verbindung zwischen beidem gestaltet wird¹⁶⁰. Mit einem prominenten, allerdings politischen Beispiel aus den dreißiger Jahren zeigt *Carl Schmitt* die Integration von Normalität und Ausnahme zum Begriff der „Souveränität“ (1963). Er sieht aus der erfolgreichen Bewältigung des negativen Ausnahmezustandes nicht nur die Herrscherposition erwachsen, sondern in ihr auch die staatliche Einheit begründet. Souveränität etabliert sich bei ihm nicht nur dezisionistisch selbst, sie führt überdies mit ihrer Herrschaft zum Entstehen staatlicher Normalität und bindet sie in gewisser Weise auch an sich. In Kontrast dazu kann risikosoziologisch nicht mehr auf die Umwandlung der technischen Ausnahme in Souveränität gehofft werden. Weder sind technische Gefährdungen geeignete Proben politischer Souveränität, noch scheint die Aussicht berechtigt, daß sich die destruktiven Potentiale der Technik überhaupt ganz beseitigen lassen. Selbst wenn sie bewältigt werden, ist nur unter speziellen, in der Regel äußerst unwahrscheinlichen Bedingungen ein positiver, weil für die Normalität oder die Souveränität festigender Effekt zu erwarten¹⁶¹. Die heute anstelle eines Souveräns agierenden Normalisierungsinstanzen aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft wirken einem technisch erzeugten Ausnahmezustand ebensowenig gewachsen, wie die fachlich zuständigen Experten aus Technik und Wissenschaft. Anstatt sich an der Bewältigung einer Ausnahme zu stärken, produziert ihr meist kaum zu verbergendes Unvermögen eine diametral

160 Unglücke können von den Risikosoziologien nicht wie das mit positiven Vorzeichen versehene „Außergewöhnliche“ veralltäglicht werden, wie es *Helmut Arntzen* (1995) für die Literatur und das Lebensgefühl der dreißiger Jahre als Tendenz rekonstruierte, wo man Normalität durch Wunderbares zu veredeln versuchte.

161 Mit zehnjährigem Abstand heißt es aus westlicher Sicht: „Die Wende 1989 und der Zerfall des Sowjetblocks zwei Jahre später sind daher nicht zuletzt auch eine Folge von Tschernobyl“ NZZ vom 27./28. April 1996, 1.

entgegengesetzte, nämlich negative Aufladung. Jedoch führt der Umgang mit Katastrophen und stärker noch ihre latente Präsenz als Bedrohung nicht direkt zum Bruch der Normalität, weshalb in den Risikosoziologien die analytische Betrachtung auf der Annahme einer kontinuierlichen Beziehung zwischen Ausnahme und Normalität basiert. *Lars Clausen* betont den Zusammenhang zwischen Normalität und Ausnahme als wichtige Voraussetzung, um bei Katastrophen den „Übergang zum Untergang“ soziologisch zu analysieren (*Clausen 1983*). Auch in den risikosoziologischen Theorien ist es erforderlich, einen Begriff der Normalität zu benutzen, mit dem es möglich ist, Vorstufen des Bedrohlichen zu erkennen, um im Alltäglichen die Verarbeitungsweisen des Gefährlichen zu sehen, und zu erkennen, wie Gefährdungen in den Alltag hineinwirken.

Für *Luhmann* soll im Risiko ermittelt werden, wie Gesellschaften die Abweichungen vom Normalen wahrnehmen. Er trifft damit eine Intention aller Risikosoziologien, die ihren Gegenstand als Risiko in der ganzen Breite gesellschaftlicher Normalität umschreiben. Er gibt dieser selbst gesetzten Aufgabe in den Risikosoziologien dann allerdings die einschränkende Wendung, daß es konkret darum gehe, wie das Zufällige kommunikativ integriert wird und dabei die Normalität verändert. Aber *Luhmanns* These, die das Anomale des Risikos zum Kennzeichen der Normalform von Gesellschaft erklärt, ist risikosoziologisch typisch: Es sei zu beobachten,

„wie die Gesellschaft selbst Abweichungen vom Normalen, Unglücksfälle, Überraschungen usw. erklärt und behandelt. Diese dunkle Seite des Lebens, diese Enttäuschungslast aller Erwartungen, muß um so mehr auffallen, je mehr man genötigt ist, sich auf normale Verläufe zu verlassen.“ (*Luhmann 1991, 1*)

Auch *Beck* zielt mit den Aussagen seiner Risikosoziologie auf die Normalität moderner Gesellschaft, in deren „Deckmantel“ quasirevolutionäre Situationen oder Katastrophenermächtigungen zugewiesen werden (*Beck 1986, 105*). Damit legen beide in ihren gegenwartsorientierten und gesamtgesellschaftlichen Schlußfolgerungen ihr Theorieniveau auf zentrale Merkmale der Normalität fest, ohne eigens zu definieren, was sie unter Normalität verstehen wollen. Sie können hier zweifellos an sprachliche Selbstverständlichkeiten des Alltags anknüpfen, deshalb mag ihnen eine Begriffsbestimmung auch entbehrlich erscheinen. Aber da sie den verbreiteten Gebrauch nur aufgreifen, um ihn entgegen dem Selbstverständnis weiterzunutzen, nämlich indem sie die Grenze der Normalität zur Ausnahme aufheben, bricht das Einvernehmen und die Basis weg. Eine Definition wird nötig.

Aber was kann Normalität heute in einer flexibilisierten und differenzierten Gesellschaft heißen? Bei einer Begriffsklärung ist es hilfreich, die systematischen Bemühungen um Normalität heranzuziehen, wie sie von *Jürgen Link* mit seiner diskursanalytischen Forschungshypothese¹⁶² erschlossen werden (*Link 1992, 50-70*). Normalität wird von ihm wie das Risiko als „eine typisch interdiskursive Kategorie“ (*Link 1992, 52*) mit einem historisch begründeten Begriffszuschnitt begriffen, den er auch einem soziologischen Verständnis von Normalität unterlegt. Es soll den flexibel wechselnden

162 Inzwischen als Monographie erweitert erschienen (*Link 1996*).

Erscheinungsformen der Normalität gerecht werden und verweigert sich also zwei expliziten oder unterschwelligten Annahmen: einmal, daß Normalität ein außerhistorischer und zweitens, daß Normalität ein statischer Begriff sei. Das Verfahren, Normalität außerhalb der Geschichte anzusiedeln, läßt sich theoretisch zurückverfolgen bis in die Gründungsphase der Soziologie, wo es sich insbesondere in dem komplexen Verhältnis zur damals führenden empirischen Wissenschaft der Medizin herauskristallisierte¹⁶³. *Link* kann für seinen davon abgegrenzten historisch-dynamischen Normalitätsbegriff bei *Foucault* anknüpfen, der in „Überwachen und Strafen“ (*Foucault* 1976) Normalität als diskursiven Bestandteil von Disziplinarmacht entwickelt. Sie verankere mit Normalität auf der Basis von verschiedenen Kontrolltechniken wie Erfassen, Differenzieren oder Ausschließen ihre Herrschaft in allen gesellschaftlichen Diskursen bis in die Subjekte hinein.

„Die Homogenisierung ist ein Eingriff in die soziale Realität, die ein homogenes Feld herstellt, konstituiert. Sie erfolgt prinzipiell über die Stufen: Vergleichen, (Äquivalierung), Homogenisierung, (Kontinuierung), Quantifizierung, Statistik, Durchschnittskalkül, Ausdifferenzierung des Feldes als Normalitätsfeld mit Toleranzzone und Grenzwerten.“ (*Link* 1992, 58)

Ein auf diese Weise statistisch begründetes Verständnis von Normalität mag uns heute selbstverständlich erscheinen, aber sie ist keineswegs die einzig typische soziologische Normalitätsvorstellung, wie es *Link* gestützt auf *Georges Canguilhem* historisch nachvollzieht. Ein soziologischer Begriff entwickelte sich bei *August Comte* unter Einfluß medizinischer Normalität. Die Medizin war in der Methodologie wissenschaftlicher Vorreiter, denn sie kannte die qualitative Differenz von normal und pathologisch als Kontinuum von Erregungszuständen (*Link* 1992, 56), bediente sich aber anfangs nicht deren statistischer Bestimmung. Es war ihrem Gegenstand der biologischen Konstitution auch durchaus angemessen, wenn sie Normalität unter idealen Laborbedingungen ermittelte. Orientiert an dieser medizinischen, damals wissenschaftlich fortgeschrittensten Erkenntniskonvention lehnte *Comte* ebenfalls die Statistik ab. Durch *Quételet* wurde das statistische Verfahren in der Soziologie eingeführt, blieb aber auf eine ahistorische Konzeption des Normalen als Orientierung bezogen, die es in Analogie zur Biologie als ein Resultat evolutionärer Systembildungsprozesse „fixistisch“ bestimmt, also als nahezu statisch ansieht. Es mag merkwürdig erscheinen, aber die soziale Normalität wurde nicht sozial variablen Faktoren unterworfen und auch nicht historisch konzipiert. Wird in diesem Falle eine Durchschnittsnorm statistisch errechnet und für die Gesellschaft generalisiert, wächst ihr eine orientierende Funktion zu, die den berechneten Größen einen statischen Charakter und sozial normative Züge verleiht.

Selbst wer soziale oder historische Einflüsse berücksichtigt, wird noch heute an diesen normativen Aspekt anknüpfen, indem der Normalität nach wie vor relative Statik unterstellt wird. Zu den Theorien, die Normalität historisch konstituiert sehen, sind sowohl *Foucault* als auch im Anschluß an ihn *François Ewald* zu rechnen. *Link* ordnet die Statik als Merkmal einer Phase des Normalisierungsverständnisses zu, das er als

163 Vgl. dazu auch schon *Lepenies*, der die Wechselwirkungen zwischen den Wissenschaften vom Leben und den Sozialwissenschaften am Beispiel von Normalität und Anormalität während dieser Zeit behandelt (*Lepenies* 1976, 172).

„protonormalistische“ Ideologisierung versteht, die angesichts der starken positiven Wachstumsdynamiken „industrialistischer, szientistischer und expertokratischer Gesellschaften seit 1800“ keinen zureichenden Begriff mehr liefert und deshalb von ihm durch einen „Floating-Normalismus“ ersetzt wird (*Link* 1992, 62). Dieses Konzept ist für Wachstum mit unterstellten Zuwachsschwankungen, aber auch – und das wird hier wichtig – für die Umkehrung des Wachstums offen, also auch für dessen negative Effekte in Form ökologischer und technischer Gefährdungen. Das neue Normalitätskonzept kann auch wechselnden Geschwindigkeiten und starken Beschleunigungen historischer Prozesse angepaßt werden, wobei es auch sehr plötzlich auftretenden Veränderungen gerecht wird.

Diese dynamisierte, ambivalente Sicht der Normalität wird auch risikosoziologisch in den Theorien der Risikogesellschaft reflektiert, wobei die Einflüsse der Technik besonders hervorzuheben sind. Technik und Normalität werden in den Risikosoziologien neu verwoben. Die Normalität der Risikogesellschaft wird dabei nicht nur durch den technischen Ausnahmezustand bestimmt. Die strikte Alternative zwischen Normalität und Ausnahme hat auf jeden Fall abgedankt, statt dessen realisieren sich kombinierte Formen, die sowohl von der Stabilität der Normalität als auch von der Labilität der Ausnahmen charakterisiert werden. Es ist naheliegend, daß sich dabei dann die Konturen beider Zustände also auch der Normalität verändern müssen. Der Ausnahmezustand büßt seine exterritoriale Position jenseits des Normalen ein, um als Unsicherheit in den normalen Verhältnissen Präsenz zu erlangen. Wie wichtig das für Aussagen einer Theorie sein kann, führt konzentriert am Technikverständnis das Beispiel der von *Charles Perrow* als „normal accidents“ bezeichneten „Normalen Katastrophen“ vor. Er stellt Unfall und Katastrophe nicht in Gegensatz zum normalen Technikbetrieb, sondern sucht sie als dessen integralen Bestandteil zu analysieren. Die Normalität, bei der Technik das Funktionieren technischer Systeme, wird Ursache von potentiellen Katastrophen. *Perrow* kann deshalb sowohl die Normalität technischer Organisations- und Sachstrukturen als Produktionszentren des Unfalls als auch den Unfall als einen Bestandteil der normalen Technikfunktion identifizieren.

In die Gesellschaftstheorie transferiert, kann diese Sicht neue Perspektiven auf die Normalität eröffnen, obwohl auch vorher die gesellschaftliche Normalität kaum noch als eine homogene Größe unterstellt wurde, da deren Differenzierung und Pluralisierung bereits vor der Risikosoziologie beachtet wurde¹⁶⁴. Die Technik und der Umgang mit ihr sind ein Faktor der Normalität konstituiert. Gilt deren Funktionieren, wie in den Risikosoziologien, als nicht mehr verlässlich, muß das Normalität verändern, selbst dann, wenn die Destruktionspotentiale, die in der Lage sind, die Normalität komplett zu zerstören, nicht maximal wirken. Das Wissen um die Negativwirkung normal integrierter Technik reicht für eine solche Verunsicherung aus. Wichtig sind außerdem technische Unsicherheiten, die Normalität herausfordern bzw. sie strukturell umwandeln können. Kleinere technische Unsicherheiten beeinträchtigen große Teile der ge-

164 Beispielsweise wird phänomenologisch die Normalität aus alltäglichen Milieus gebildet (vgl. *Grathoff* 1979, 89-107).

sellschaftlichen Funktionsfähigkeit, was in gesellschaftlicher Normalität qualitativ neue Strukturen verankert. Normalität verliert ihre kalkulierte Form und muß mit unvorhersehbaren Entwicklungen rechnen. Kann das teilweise noch positiv als eine Pluralisierung der Normalitäten oder ihre Flexibilisierung verstanden werden, so spricht inzwischen mehr für eher negative Konsequenzen, und zwar deshalb, weil der Ausnahmezustand Normalität nicht mehr als Gegensatz konturiert: weder ist die Bewältigung der Ausnahme die Voraussetzung für Normalität noch läßt sich Normalität gegen die Ausnahme abschließend abgrenzen. Die Unsicherheit der Ausnahme entwickelt sich zum latenten Bestandteil des Normalen und wächst zu ihrer Dauerbedrohung. Die Grenze zwischen Normalfunktion und Ausnahmezustand besetzen nun die gesellschaftlich umkämpften Unsicherheiten als Übergänge. Sie erzeugen eine verunsicherte/fluktuierende Normalität, in der die Ausnahme normalisiert sowie ständig präsent ist. Erinnerung sei an die technische Subpolitik, die sich in den ungewohnten Formen „einer Revolution im Gewande der Normalität“ ereigne (Beck 1986, 305). Diese Metapher aktualisiert die Frage nach dem Verhältnis der beschriebenen fluktuierenden Normalität zu gesellschaftlichen Transformationskonzepten.

2. Stabiler Wandel – Verunsicherter Wandel

Dort, wo die Risikogesellschaft als ein neuer Epochenbegriff eingestuft wird, muß sie Ergebnis eines sozialen Wandels sein, obwohl sich selbst Beck diesbezüglich uneindeutig äußert. Das signalisierte schon seine Metapher „Auf dem Weg in eine andere Moderne“ (Beck 1986). Aber auch die Übrigen aus dem risikosoziologischen Feld, die, ohne Becks Auffassung unbedingt zu teilen, ebenfalls von Risikogesellschaft sprechen, sehen sich genötigt, angesichts des in die gesellschaftliche Normalität integrierten Wandels die Frage zu stellen, was welcher Gesellschaftsformation zugehört, bzw. was bereits einer neuen Integrationsform zuzurechnen ist? Und fern damit verbundener theoretischer Streitfragen, stellt sich Gesellschaft ganz grundsätzlich das Problem: kann sie sich angesichts der sich auflösenden Normalität noch insgesamt sozial wandeln, wie es die makrosoziologischen Transformationskonzeptionen unterstellten, oder gelingen nur noch partielle Änderungen in kleinen Bereichen, von denen andere Areale gar nicht mehr angestoßen werden? Diese Frage ist auch an alle expliziten Modi des Wandels, wie sie die Soziologie in Krisen, Revolutionen, Modernisierung und Differenzierung hervorgebracht hat, zu richten. Hier kann allerdings weder erörtert werden, wie es um deren Konturen bestellt, noch ob ihnen weiter Einheitlichkeit zu zuzubilligen ist. Geschweige denn, wie sie sich sonst entwickeln, sollten sie richtungslos werden, weil ihnen die Zielsetzungen fehlen. Ausschließlich soll es um den veränderten Impulsgeber Technik gehen, der in Konzeptionen des Wandels immer wichtige Funktionen erfüllte, bis er an Kalkulierbarkeit verlor. Betroffen sind die Annahmen über identifizierbare Phasen gesellschaftlicher Entwicklung und definierte Dynamiken, die nun von Veränderungsprozessen mit nur unscharf zu begrenzenden Konturen dominiert werden, für deren Eintreten allenfalls hypothetisch quantifizierbare Unsicherheiten zu bestimmen sind. Infolge dessen sind Wandlungsprozesse nicht unbe-

dingt leicht zu handhaben. Sie entziehen sich sicheren Prognosen und dem theoretischen Zugriff, aber nicht nur aus diesem Grund. Problematisch werden auch die überkommenen Begriffe für klar zu umreißen kollektive historische Subjekte, die sich in einer fragmentierten Soziostruktur moderner Gesellschaften aufgelöst haben.

Als Träger einer Wachstums- und Fortschrittsdynamik war Technik ein der Gesellschaft externer Faktor, der, da er quer zu den Grenzen der gesellschaftlichen Funktionssysteme wirkte, selbst in differenzierten Gesellschaften die ganze Gesellschaft erreichte. Da Technik weitgehend die übergreifenden gesellschaftlichen Entwicklungsprozesse bestimmte, gab sie ihnen Richtung, Geschwindigkeit und Form, konnte also die Gesellschaft homogenisieren. Technik dominierte als Impulsgeber, da von ihr der Anstoß auch für Ökonomie und Politik ausging. Hatten diese sich einmal als Funktionssysteme strukturell ausbilden und etablieren können, streben sie nur noch Veränderungen in der aktuellen Gesellschaft an, sofern sie erforderlich erscheinen, um ihre Position im ganzen zu halten und auszubauen. Das läßt beide eher danach trachten, ihren gegenwärtigen Status zu fixieren. Obwohl sie beabsichtigen, ihre Eigendynamiken gegen gesellschaftliche Einflüsse zu immunisieren, haben sie keinen wirksamen Zugriff auf die Innovationsdynamik von Technik, die ganze Gesellschaften zu strukturieren vermag. Das spiegelt sich auch in den zeitdiagnostischen Gesellschaftstheorien. Es bedarf erst unabweisbarer Anstöße einer soziologisch konzeptionell externalisierten Technik, um durch Neuerungen der Gesellschaft Spielräume für ihren Wandel zu eröffnen.

In der Risikogesellschaft ist Technik nach wie vor der Impulsgeber, aber sie gibt mit den Risiken nur noch mehrdeutige Impulse oft sogar mit gefährdender Wirkung. In ihrer Tendenz stimmen sie deshalb mit der Entwicklungskonzeption von Gesellschaft nicht mehr ohne weiteres überein obgleich sie diese definieren können. Technische Impulse liegen nun konträr zu erwarteten und erwünschten gesellschaftlichen Perspektiven. Statt eines Beitrages zum Gelingen unterminieren sie Gesellschaft sogar und drehen deren Zielrichtung um. Für den Wandel bedeutet das eine Struktur, die wieder durch das „Weder/Noch“ oder „Sowohl/Als auch“ gekennzeichnet ist. Aber wie wirkt ein auf den Begriff gebrachter riskanter Wandel? Er kann unbestimmt in seinem Eintreten, in seiner Richtung und seinem Inhalt sein. Er kann gefährlich in seinen Konsequenzen werden. Schließlich kann Wandel auch an der Stabilität der Verhältnisse ganz scheitern. Demnach wäre die Industriegesellschaft stabil, wandelte sich aber zugleich zu einer neuen Risikogesellschaft; die positive Dynamik sozialen Wandels neutralisiert sich und wird teils sogar in eine destruktive Tendenz umgekehrt. Außerdem verliert die Gesellschaft ihre Entwicklungsperspektive. Theoretisch verwischt das die eingeführten Grenzziehungen bedeutender gesellschaftlicher Entwicklungsvorstellungen wie sie als Revolutions-, Modernisierungs- oder Krisenparadigma gültig sein sollten. „Die Risikogesellschaft ist also keine revolutionäre Gesellschaft, sondern mehr als das: eine *Katastrophengesellschaft*. In ihr droht der *Ausnahme- zum Normalzustand zu werden*“ (Beck 1986, 105). Ob dadurch mehr als ein Unsicherheitsparadigma entsteht, nämlich schon ein alternatives Konzept sozialen Wandels ist bei unbe-

stimmten Phasenfolgen, die – soweit sie gleichzeitig auftreten – unsicher verlaufen und kaum erkennbare Ergebnisse haben, fraglich. Aber von diesen Einzelunterschieden abgesehen ist es wichtig, wie die technische Unsicherheit Wandel und Stabilität zu bemerkenswerten Kombinationsformen verbindet.

Riskanter Wandel ist ein stabiler Wandel, der selbst dann auszumachen ist, wenn die zerstörerischen Potentiale stark akzentuiert werden, wie es *Stefan Müller-Doohm* als eine Umwandlung der Soziologie von einer Krisen- in eine Katastrophentheorie identifiziert. Er betont destruktive Züge, die „in ihren radikalsten Ausprägungen *Krise mit der Prognose eines definitiven Endes* einer sozialen Struktur oder Lebensform bis hin zur Prognose einer *irreversiblen Destruktion von Lebensvoraussetzungen der Gattung*“ (*Müller-Doohm* 1991, 74) verknüpft. Auch hier finden sich Stabilität und Wandel verbunden; denn weder ist davon auszugehen, daß die Gesellschaft sich an ihren internen Widersprüchen noch an externen Bedrohungen wandeln kann. Sie muß zerbrechen und ihre Katastrophe droht nur aufgrund der „Ultrastabilität“ ihres strukturellen Aufbaus, die moderne Gesellschaften gegen alle äußeren Herausforderungen behauptet haben (*ebd.* 70-77). Strukturen der Gesellschaften sind so stabil, wie es ein einmal erreichtes, aber nicht reversibles funktionales Differenzierungsniveau ist. Die einzige Revisionsmacht für eine gesellschaftliche Struktur dieser Gestalt ist, wie bei *Luhmann* zu sehen war (siehe Kapitel B. II. 2.3.3), die Evolution, die dann aber auch unerbittlich und ganz radikal auf Überlebensfähigkeit prüft. Wodurch der Gesellschaft schließlich droht, völlig zerstört zu werden. Der Wechsel von Krise zur Katastrophe hat zur Folge, daß die dialektische Seite der Transformationsformen durch Unsicherheit und Destruktivität aufgelöst wird. Darin liegt möglicherweise die Abkehr von für die Gesellschaft gültigen Vorstellungen über Homogenität beschlossen, was Stabilität und Wandel betrifft.

Und obwohl Gesellschaft nicht als Ganzes handeln kann, droht ihr durch eine Katastrophe als Ganzes zerstört zu werden. Die Teilsysteme scheinen nur in der Lage, flexibel in ihren begrenzten Parametern handeln zu können. Ist das nun Wandel? Auf die Systeme bezogen ist das wohl eher das Ende jeglichen Wandels, da ihn die Unveränderbarkeit der institutionellen Seite lähmt und im Ergebnis für die Gesellschaft durch die schließlich gefährdende Zerstörung ein positiver Begriff von gesellschaftlichem Wandel kaum absehbar ist. Gesellschaft verliert neben aktuellen Entwicklungskräften auch die Zielstellungen für einen möglichen Wandel, da ihr die erforderlichen Perspektiven fehlen, die über ihre Verfaßtheit hinaus weisen. Aber ist das dann Stabilität? Es kommen ja Impulse, die von außen in Gestalt der Technik auftreten. Soll nun in den Risikosoziologien diesen Einflüssen eine analysierbare Form gegeben werden, dann geht es um eine absehbare Dynamik in ihnen, die auch vermeintlich externe Effekte integrierbar machen soll. Für die Normalität zeitigt das die oben entwickelten Konsequenzen. Im Falle des Wandels soll eine strikte Gegenwartsorientierung den Horizontverlust kompensieren. Eine gesellschaftliche Einheit des Wandels, die jenseits aller Differenzierungen lag, löst sich auf, wofür das Risiko als Ersatz propagiert wird. Aber können die Risiken tatsächlich die entgangenen Entwicklungsperspektiven ersetzen?

Künftig wird nicht nur die Differenz zwischen stabilen und sich wandelnden Teilbereichen einer differenzierten Gesellschaft schärfer hervortreten wie es bisher bereits üblich war. Es wird auch bei gleichbleibender Struktur und Operationsweise der differenzierten Systeme zu Änderungen ihrer technischen Struktur kommen, die Transformationen quer zur differenzierten Struktur darstellen.

Offenkundig basieren die risikosoziologischen Theorien von vornherein auf in sich differenzierten Gesellschaftskonzepten, also enthalten sie keine Vorstellung von gesellschaftlicher Einheit. Nur im wie auch immer unsicheren Risiko liegt ein Phänomen vor, das die gesamte Gesellschaft charakterisiert und sie zur Risikogesellschaft verwandelt. In Risikogesellschaften realisieren sich nicht nur partielle Veränderungen, sondern es ist ein risikosoziologisches Muster von sozialem Wandel festzustellen. Es trägt zugleich der großen Stabilität und Integrationskraft ihrer ökonomischen und politischen Strukturen Rechnung, ohne die Dynamik des sich gleichwohl durchsetzenden technologischen Wandels zu ignorieren. Bedarf die heutige Gesellschaft einer Vorstellung von sozialem Wandel oder reicht es, wenn Veränderungen durch stetige dynamische Anpassung integriert werden. Die homeostatische Entwicklung bedeutet dann keine strukturelle Veränderung, sondern kommt mit Integration auf einem höheren Niveau aus. Die moderne Gesellschaft sieht sich mit ihren ökonomischen und politischen Strukturen an einem Ende der Entwicklung angelangt. Sie hatte sich auch theoretisch darauf eingestellt, nicht mehr überholbar zu sein. Sie sah sich als nicht mehr zu revolutionieren, wenn auch zu bekämpfen. Eine transzendente Perspektive bedurfte eines anderen Standpunktes, der im Systemkonflikt zwischen West und Ost noch einen realen historischen Ort besessen hat. Inzwischen steht die Ausstrahlungskraft der Modernisierungstheorien konkurrenzlos da und verbreitet sich expansiv in die Welt.

Der in dem Gesellschaftsbegriff der „Risikogesellschaft“ anklingende Wandel bedeutet eine Transformation, die ihren Kern in der Technostruktur innerhalb eines in vieler Hinsicht stabilen gesellschaftlichen Rahmens hat. Zwar gilt sie, gleich welches ihrer Konzepte akzeptiert wird, als ein spezieller und auch neuer Typ von Gesellschaft, aber sie bleibt je nach Ausgangsannahme ein Stadium der Industriegesellschaft, der funktional differenzierten Gesellschaft oder der modernen Gesellschaft. Das Risiko dient der Gesellschaftstheorie zur Inkorporierung des Wandels in eine strukturell weitgehend unverändert bleibende Ausgangsgesellschaft. Anders ausgedrückt, erübrigt das Risiko einen umfassenden Wandel, denn es erklärt die aktuelle Gesellschaft zugleich für weitgehend stabil oder im Extrem für „ultrastabil“, wie wir von *Müller-Doohm* gehört hatten, da die Flexibilität für mögliche Veränderungen fehlt. Stabil allerdings unter der Voraussetzung, daß die ökonomischen und politischen Prozesse als Unsicherheitsstrukturen konzipiert sind und Wandel zu integrieren verstehen. Dem scheint gesellschaftstheoretisch wenig hinzuzufügen zu sein. Da für die Technik kein vergleichbarer Integrationsmechanismus existierte, sollte das Risiko die Lücke füllen. Soweit läge in den Risikosoziologien eine nachholende theoretische Entwicklung vor. Aber da sich auch ein neues Verhältnis zwischen Ökonomie, Politik und Technik verwirklicht, gerät die gesamte Struktur der Integration der Gesellschaft auf die Tages-

ordnung. Stabilisierung des Risikos vollzieht sich, wie wir in der Normalität sahen, als eine fortgesetzte Verunsicherung. Die Differenz von Stabilität und Wandel wird aufgehoben infolge der Technik als Transformationsmedium. Das Risiko erhält eine Position als gesellschaftliches Unsicherheitskonzept, das einen Reflex auf die gegen null tendierenden ökonomischen und politischen Transformationspotentiale darstellt. Allerdings eröffnet das Risiko den modernen Gesellschaften kaum akzeptable Perspektiven, wie sie traditionale Gesellschaften zunächst in einem meist religiös verhießenen Jenseits besaßen. Nachdem die gesellschaftlichen Perspektiven dann in diese Welt geholt worden waren, war es die bessere Zukunft, die nach Fortschritten erreichbar sein sollte. Mit dem Zweifel am Fortschritt verlor diese Vorstellung zwar ihre Automatik, aber sie wurde zur Aufgabe gesellschaftlicher Anstrengungen, mit der Technik als Basis. Nun gerät dieses letzte transzendierende Moment in Zweifel, wird selbst Unsicherheitsherd und tiefgreifender Gefährdungsfaktor.

Die risikosoziologische Zunft formuliert ihre Gegenwartsdiagnose zwar mit Bezug auf die Vergangenheit und die Zukunft, aber obwohl sie ein Konzept des Wandels liefert, relativiert sie seine Richtungsbestimmung was letztlich den Wandel insgesamt so stark in Frage stellt, daß seine komplette Aufgabe droht. Ähnlich verfährt die Gegenwartsdiagnose mit der Transformation der Normalität, die zwar ihre Fortexistenz unterstellt, aber sie in unbestimmten Dynamiken und Gefährdungen auflöst. Im Endeffekt bleibt die Gegenwartsdiagnose der Selbstgefährdung ohne erkennbaren Gegenpol, weshalb in der Destruktivität der letzte homogenisierende Faktor auf den Plan tritt.

3. *Prototheoretische Modifikationen: Technische Basis für riskante Stabilität*

Mit Normalität und sozialem Wandel werden zwei zentrale Größen der Gesellschaftstheorie risikosoziologisch verändert. Jedoch betreffen die Konsequenzen der Technik nicht nur diese aggregierte Theorieebene. Eine vielleicht sogar wichtigere, weil grundlegendere Wirkung der technischen Einflüsse drückt die Revision theoretischer Basisannahmen aus. Da sie die Selbstverständlichkeiten jeglicher Theoriebildung enthalten, sollen sie als prototheoretisch bezeichnet werden. In ihnen spiegeln sich die Ursachen für die konstruktiven Veränderungen der Makrotheorien, beispielsweise die Querlage der Technik zu gebräuchlichen gesellschaftstheoretischen Hierarchiebildungen und funktionalen Differenzierungen.

Technik folgt in ihrer Wirkungsweise keineswegs dem, was Gesellschaften aus einer soziologischen Perspektive strukturell auszeichnet – sowohl sozialstrukturell als auch institutionell. Sie schneidet die dafür entwickelten Theoriekonzepte, deshalb erfordert sie theoretische Instrumentarien, die es ermöglichen, Probleme auch dort zu analysieren und zu verfolgen, wo sie bisher ökonomischen und politischen Strukturen schwer zuzuordnen waren, ja aus beiden Perspektiven für gegenstandslos erklärt worden wären. So gesehen ist mit dem Einbezug der Technik nicht die Verstärkung gängiger System- und Strukturannahmen prädestiniert, ohne diese jedoch auszuschließen.

Gerade im Gegenteil fördert sie die theoretische Aufmerksamkeit für vermeintlich Abseitiges und das Entstehen von Gegengewichten zu etablierten Theorieschwerpunkten. Das gilt für die klassischen Theoreme, wie sie sich z.B. um einen Primat der Ökonomie organisiert haben, oder auch um den Staat als der Gesellschaft übergeordnetes politisches Zentrum. Aber da die Abgesänge auf die materialistischen Theorien gegenwärtig so aktuell sind, daß sie selbst einen historischen Trend bilden, zeigen sich hier keine exklusiven Leistungen der Risikosoziologien. Und die wachsenden politischen Steuerungsprobleme in komplexen, differenzierten Gesellschaften wecken Bedarf und Angebot von Alternativkonzepten. Schließlich stehen die Risikosoziologien in einem weiteren Umfeld der Rationalitätskritik und der Modernitätskritik, deren Impulse, wie zu sehen war, auch sie motiviert haben, wogegen sie sich in der Zielstellung diametral unterscheiden.

Bei Theorieschwerpunkten, die differenzierte Funktionssysteme voraussetzen, fügt sich Technik ebensowenig in die Struktur, der ihre technische Qualität widerspricht. Eindeutig liegen die Negativfolgen ihres Nichtfunktionierens und ihre Destruktivpotentiale, so sie eintreten, quer zur Differenzierungsstruktur, da sie meist mehrere Systeme und deren Umwelten betreffen. Doch auch während ihres störungsfreien Funktionierens überschreitet Technik die Grenzen der Funktionssysteme, selbst dann wenn sie durch die Funktionssysteme instrumentalisiert wird, sind Rückwirkungen von der Technik nicht auszuschließen. Sie beeinflussen die Funktionssysteme stärker als die sie umgebende Umwelt, da sie in die Operationen des Funktionssystems eingebaut sind. Gewiß vertieft Technik durch Stärkung der Systeme bereits existierende Differenzierungen, aber sie ebnet durch ihre starke Expansion Unterschiede zugleich ein. Sie stellt die Systeme oft vor ähnliche Probleme und erzeugt auch strukturelle Angleichungen, indem sie gleiche Anforderungen stellt. Sie führt zu Homogenisierungen, die sich beispielhaft in der gegenseitigen Verwiesenheit von technischen und rechtlichen Normsetzungen ausdrücken, und kann bereits differenzierte Systeme fest koppeln. Ob das besser mit der Kategorie der Interpenetration (*Münch* 1980) oder als Leistung zwischen den Systemen (*Mayntz* 1988 a) oder gar als Fortschreiten von Entdifferenzierung (*Rueschemeyer* 1991) bzw. als funktionelle Koordination (*Beck* 1993) qualifiziert wird, soll hier nicht erörtert werden; es reicht, daß Technik die Ausdifferenzierung der Funktionssysteme herausfordert, z.B. das Verhältnis von Wissenschaft und Industrie oder Politik und Wissenschaft.

Die tiefere Ursache dafür ist sicher, daß mit der Technik eine Größe in die Gesellschaftstheorie eingeführt wird, die in der Soziostruktur allpräsent ist. Das macht sie zwar leicht aufzufinden, aber bereitet in den soziologischen Theorien erhebliche Schwierigkeiten, sie theoretisch klar zu fassen. Deshalb setzen die Revisionen aufgrund technischer Einflüsse bereits häufig auf einer vortheoretischen Ebene an, die hier in drei Struktureffekten für die prototheoretischen Annahmen von Gesellschaftstheorien identifiziert werden. Technik hält sich nicht an die der Theorieentwicklung eingebauten, oft gar nicht reflektierten Grenzziehungen sozialer, räumlicher und zeitlicher Art. Zwar kann darin keine ausschließliche Folge von technischen Einflüssen gesehen werden, aber bei ihr treten allen Dimensionen zugleich auf.

- Die Verbreitung von Technik ist *sozial* kaum noch zu begrenzen. Selbst die fachlich begründeten Kategorien von Experten und Laien verlieren angesichts der Veralltäglichen des Umgangs mit Techniken ihre einstige Trennschärfe. Technische Entwicklungslinien realisieren sich sozial multifunktional und führen zu Verknüpfungen, die sogar die Produzenten von Techniken überraschen. Techniksparten, für die bis vor kurzem noch der eingeschränkte soziale Zugang selbstverständlich war, z.B. zu Computern oder dem Internet, sind inzwischen weitgehend verfügbar. Das verändert umgekehrt auch die Technik, wie es an der gegenwärtigen Konkurrenz zwischen Computer- und Multimediatechnik um Marktanteile zu beobachten ist, die angetrieben vom Verwertungsinteresse die Grenzen des Kundenstamms erweitern wollen. Zur überlieferten Sozialstruktur liegt Technik in jedem Falle quer.
- *Räumlich* verbreitet sich Technik über nationale Grenzen hinaus, was auch für ein nationalstaatlich fixiertes Gesellschaftsbild Konsequenzen hat. Technik stellt die Legitimität der staatlich organisierten politischen Zuständigkeiten für die Projekte mit lokalen und regionalen Auswirkungen in Frage, vor allem, wenn es dort um bedrohende Techniken mit großen Destruktivkräften geht. Doch nicht nur untergeordnete soziale Einheiten bestreiten die Entscheidungsbefugnis, auch entfernt betriebene Großtechnologie gefährdet mit ihrem globalen Katastrophenpotential die nationale Souveränität. Selbst dort, wo Technik gar nicht gefährdet, überschreitet sie die Regelungsbereiche national organisierter Rechtskodizes, so daß die darin enthaltenen Kontroll- sowie Sanktionsinstrumentarien unzureichend werden.
- *Zeitlich* werden die Umgangsformen mit Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft durch das Justieren der Entscheidungen an der Zukunft als zentralem Fluchtpunkt neu definiert. Der Gegenwart gelten die Anstrengungen in den Risikosoziologien. Ihre Diagnose wechselt den Horizont von der Vergangenheit auf die Zukunft. Das unterscheidet sie von der Gesellschaftstheorie der soziologischen Klassiker, die ihren Gegenwartsbezug eindeutig an der Vergangenheit kontrollierte, wogegen in den Risikotheorien der Blick nach vorn orientiert wird. Da dort keine Sicherheit zu sehen ist, wird die Unsicherheit für die Aussagen bestimmend. Chancen und Gefahren sind gleichermaßen „möglich“, deshalb prägt der unsichere Zukunftsbezug die gegenwärtige Identität.

Die Technik greift in die sozialen, räumlichen und zeitlichen Koordinaten der Gesellschaften ein. Sie können deshalb nicht unreflektiert konstant gesetzt werden, das zeigt das wachsende Interesse an Arbeiten die Raum und Zeit soziologisch reflektieren (Giddens 1990). Vieles spricht dafür sie auch als technisch geformte Größen zu begreifen, denn Technik fungiert in ihnen weit mehr als ein Mittel. All diese Prozesse werden sozial widersprüchlich bewertet, relativiert nun Technik die Basis sozialer Ordnung, oder konstituiert sie diese neu? Die Schlußfolgerungen gehen in entgegengesetzte Richtungen. Die technische Vernichtung von Raum wird als Folge von Beschleunigungen des Verkehrs und Transportes häufig als eine kritische Fortschrittsmetapher verwendet. Hingegen wird der beschleunigten Information die Kraft für eine soziale Neuschöpfung virtueller Gemeinschaft zugebilligt. Gleichviel wie die Wirkung der Technik zu beurteilen ist, zeigt sich ihre soziologische Relevanz.

II. Technische Unsicherheit in der Gesellschaftstheorie

Die risikosoziologische Theoriebildung setzte mit Reflexionen über Konflikte um technische Projekte und technischen Gefährdungen ein, die zur Integration der Technik in die Gesellschaftstheorie führten. Die im risikosoziologischen Feld Aktiven leisten damit zweierlei: Sie erschließen die sozialen Dimensionen des ursprünglich technisch-mathematischen Risikobegriffs, indem sie ihn auf verschiedene Weise soziologisieren. Und sie rekonstruieren dessen gesellschaftliche Funktion und Position in dem zeitdiagnostischen Gesellschaftsbegriff der Risikogesellschaft. Für die Gesellschaftstheorie ist bedeutend, daß es mit diesem Risikoverständnis möglich wird, sowohl die technische als auch die gesellschaftliche Rationalität soziologisch zu reinterpreten. Entscheidenden Anteil daran hat der gewählte Ausgangspunkt technische Unsicherheit; denn sie gestattet es, das verbreitete Selbstbild technischer Rationalität als technische Machbarkeit mit der ins irrationale abgeschobenen öffentlichen Technikkritik und der Folgenproblematik zu konfrontieren. Mit der Kritik an der den technischen Randbereichen Akzeptanz und Folgen unterstellten Irrationalität mußte umgekehrt die Rationalitätsvermutung für die technischen Funktionsabläufe revidiert werden. Technische Unsicherheit, Dysfunktionalität und Destruktivität gehören dann ebenso wie technisches Funktionieren zur Technik und werden, so paradox es anmuten mag, als Bestandteile der technische Rationalität Teil ihrer Machbarkeit. Mit dem Risiko konnte technische Unsicherheit überdies als ein Faktor in der Gesellschaft begriffen werden. Die soziologische Generalisierung des Risikos gestattete es, die technische Fundierung der selbstverständlichen Entwicklungsmodelle in etablierter Gesellschaftstheorie zu erkennen und in dem Wissen um die technischen Unsicherheiten ein revidiertes Bild gesellschaftlicher Rationalisierung zu zeichnen.

Mit dem Risikobegriff war ein Terminus technischer Rationalität zum Schlüsselbegriff des soziologischen Vorhabens erkoren, zu dem zunächst Distanz nötig war. Nicht in jedem Fall hielten die Urheber risikosoziologischer Theorien den technisch-wahrscheinlichkeitstheoretischen Risikobegriff für soziologisch brauchbar, und selbst wenn sie es taten, mußte er zu Modernisierungsrisiken (*Beck*) umfunktioniert werden oder als soziale Technologie diskursiv reinterpretiert werden (*Evers/Nowotny*). Schon in beiden Ansätzen erwiesen sich die von Technik ausgehenden Gefahren als äußerst wichtig für den Risikobegriff. Als kulturelles oder kommunikatives Konstrukt wird der Risikobegriff jedoch von den Gefahren abgelöst, zu einer kulturell motivierten Wahl kollektiver Werte (*Douglas/Wildavsky*) oder zu einer Folge von Entscheidung, die sich erst in unbestimmter Zukunft für diejenigen zur Gefahr auswächst, die, ohne an der Entscheidung beteiligt gewesen zu sein, in der Folge von ihr betroffen werden (*Luhmann*). In dem Umgang mit Gefährdungen werden mit den vorgelegten soziologischen Risikobegriffen konträre Zugangsweisen zu einem soziologisierten Risikoverständnis realisiert, da entweder von einem durch Technik induzierten Risiko oder von einem durch Gesellschaft hervorgerufenen Risiko ausgegangen wird. So stark diese Differenz zunächst erscheinen mochte, konnte im Ergebnis, das hat die Rekonstruktion beider Theoriestrategien nachgewiesen (vgl. Kapitel A.I.), für jede eine theoretische Inte-

gration der technischen Unsicherheiten und Gefährdungen festgestellt werden. Aufgrund der differierenden Konzeptionen wird sie sogar den vielfältigen direkten und indirekten technischen Einflüssen gerecht, die dadurch die soziologische Rationalität technischer Unsicherheiten mitbestimmen. Die dekontextualisierenden und dekonstruierenden Analysen in den risikosoziologischen Ansätzen holten das technische Wissen über Risiken und die Konflikterfahrungen mit ihnen aus ihren jeweiligen Entstehungszusammenhängen, um die Erkenntnisse für ein erweitertes Technikverständnis zu nutzen. Die dabei erschlossenen technischen Dysfunktionalitäten mit ihren teils destruktiven Folgen machen es möglich, die technische Rationalität ausgehend von ihren normalerweise externalisierten und verdrängten Seiten kritisch zu hinterfragen. Die für Technik zentralen Entscheidungs- und Organisationsprozesse werden mit den analytischen Instrumenten von Komplexität und Kopplung (*Perrow*) auf Funktionalität und Dysfunktionalität rekonstruiert, wobei sich in den Folgen und der Akzeptanz von Großtechnik geeignete Startpunkte zeigen, die Risikorationalität bis in das Innerste der sonst soziologisch verschlossenen und technisch für rational erklärten Prozesse zu analysieren. Schon in ihrem Ursprung fußen Techniken auf strikter Isolierung von Verfahren aus ihren Kontexten. Die Kontextlosigkeit wird aber, wie in der technischen Praxis zu beobachten ist, durch teils kontrolliertes oft aber unkontrolliertes Wieder-in-Kontexte-stellen zu einer eigenen Gefahrenquelle, die einen Teil der Bedrohungen verursacht (vgl. Kapitel A.II.1.3.). Trotz aller von den Risikosoziologien nachgewiesenen Bedeutung der Dysfunktionalitäten zeigt eine Betrachtung der Funktionsprozesse der Technik, wie problematisch auch das geregelte Funktionieren technischer Sachen sein kann, was eine Risikorationalität aufzunehmen hat. Sie darf also nicht ausschließlich auf das Nichtfunktionieren gestützt werden – so die Argumentation in dieser Arbeit – ohne daß diese Grundlinie für eine genauere Analyse der Risiken technischen Funktionierens bereits ausgeführt werden konnte (vgl. Kapitel A. II. 3.).

Die Aufmerksamkeit für die technische Destruktivität relativiert den Glauben an die Machbarkeit von Technik soweit, daß der Stellenwert der Technik als Voraussetzung moderner technisierter Gesellschaft analytisch zugänglich wird. Zwar sind die Lücken einer primär die Destruktivität an Technik wahrnehmenden Perspektive nicht zu verkennen, doch liefert die auf Funktionalität ausgerichtete Techniksoziologie auch nur eine Teilansicht, die für sich nicht hinreichend ist, aber sich als Ergänzung eignet. Da beide Technikbegriffe Seiten der Technik verabsolutieren, werden sie ihr als Gesamterscheinung nicht gerecht. Technik sollte deshalb nicht als feststehendes und eigen-dynamisches Objekt behandelt werden, das sich außerhalb des Einflusses von Gesellschaft gleich welcher Qualität folgend realisiert. Hinter destrukturierender und funktionierender Technik steht eine technische Totalität, die sowohl in der Gesellschaft strategisch erzeugt wird als auch die Gesellschaft wiederum entscheidend mit erzeugt. Zur Analyse von Technik als gesellschaftlichem Verhältnis sind theoretische Gesellschaftskonzepte erforderlich, die hinsichtlich der Technik in den vorliegenden Gesellschaftstheorien oft unzulänglich ausgearbeitet sind.

Der für die Technik aufgeklärte risikosoziologische Blick kann so auch über die Zeitdiagnosen zu einer Revision gesellschaftstheoretischer Kategorien und soziologischer Rationalität vordringen, wobei ihm zugute kommt, dass diese – wenn auch verdeckt – technisch fundiert sind. Für die gesellschaftstheoretische Innovation eignete sich der soziologisierte Risikobegriff insbesondere, weil die Technik soziologisch genauso verkürzt als funktionierend betrachtet wird, wie in den technischen Disziplinen selbst. Auch wenn dies weder so offen wie in dem technischen Selbstverständnis, noch ausreichend eigenständig reflektiert vertreten wurde, war in der Soziologie – trotz aller Kritik am Fortschritt – der *technische Fortschritt* bislang bzw. im Modernisierungs- und Differenzierungskonzepten fraglos. Er galt sogar als implizite und kaum problematisierte Grundlage der verschiedenen Varianten der Rationalisierungskonzepte, wie sie in der Modernisierungs-, der Differenzierungs-, der Selbstproduktions- und der Kulturtheorie vorliegen. Technik blieb bei allem im Hintergrund, sie war das Mittel für die den Vordergrund bestimmenden, vor allem ökonomischen oder politischen Prozesse. Dysfunktionalität war dabei nur als kurzzeitige technische Unzulänglichkeit also eigentlich ebensowenig vorgesehen, wie folgenreiche Destruktivität. Die untergeordnete Technik fungierte als Mittel, war aber selbst auf fortgesetzte Perfektionierung ausgerichtet, die soviel Faszination hervorrief, daß in Technik die Kraft ständiger Innovation und Leistungssteigerung als stetiger Antrieb einer sich technisch perfektionierenden gesellschaftlichen Rationalisierung konzipiert werden konnte. Technik war als Motor nicht nur der Rationalisierung eingeschrieben, sie war für sie konstitutiv.

Die Zeitdiagnosen der Risikogesellschaft liefern einen vertieften Einblick in diesen Prozeß, weil den verschiedenen Ansätzen der Risikosoziologie das Risiko dazu dient, die technische Rationalität als Konfliktgegenstand in der Gesellschaft neu zu bestimmen oder die gesellschaftliche Rationalität als riskante Struktur hinsichtlich ihrer Entwicklung oder ihres Sinns zu erschließen. Deren Dekonstruktionen zeigen die soziale oder kulturelle Konstitution der technischen Rationalität, aber führen zu diametral differierenden Schlüssen hinsichtlich der Wertung von technischer Rationalität (vgl. Kapitel B.I.). Muß sie im einen Fall bei *Evers* und *Nowotny* als Konsens über Risiken von allen Kräften in der Gesellschaft als Akt ihrer Selbstproduktion neu bestimmt werden, so soll sie im anderen Fall bei *Douglas* und *Wildavsky* vor den einschränkenden Interventionen aus der kulturell differenzierten Gesellschaft abgeschirmt werden. Die Varianten zielen auf eine gesellschaftliche Neudefinition der technischen Rationalität mittels des Risikos im Konsens der gesellschaftlichen Rationalitäten oder auf eine Restauration des Risikos als Instrument der technischen Konstruktion von Gefährdungspotentialen und des Umgangs mit ihnen.

Neben dem zeitdiagnostischen Zugriff auf die gesellschaftliche Gestaltung technischer Rationalität werden in den Risikosoziologien auch die von einer dysfunktional erweiterten technischen Rationalität für die Gesellschaft ausgehenden strukturbildenden Effekte analysiert. Dieses Risikoverständnis gestattet es sogar die zentralen Größen gesellschaftlicher Rationalisierung zu reinterpretieren. In den strukturtheoretischen Risikoansätzen von *Beck* und *Luhmann* fungiert ein soziologisierte Risikobe-

griff direkt als Determinante der gesellschaftlichen Rationalität (vgl. Kapitel B.II.). Der strukturtheoretische Blick trennt sich in zwei Richtungen. Die Technik wird einerseits als Bestandteil der Modernisierung, andererseits als Aspekt des Sinns thematisiert. *Beck* zielt auf die Entwicklungsrationalität, wenn er eine reflexive Neukonzeption der Modernisierungsdynamik entwirft, die ihren zentralen Antrieb in den technischen Nebenfolgen und den dadurch angestoßenen selbstkonfrontativen Dynamiken in Wissenschaft und Politik hat. Ist in dieser Sicht trotz aller in Technik enthaltenen Gefährdung noch eine positive Perspektive den Risiken zugeordnet, so ist sie bei *Luhmann* nicht mehr zu finden. In zukunftsorientierten, modernen, funktional differenzierten Gesellschaften dient der Risikobegriff zum Erhalt der Entscheidungsfreude auch im technischen Bereich, um das Risiko unvermindert weiter steigern zu können. Da normative und ökonomische Ordnungsinstrumente sich für diese Problemstellung nicht eignen, wird der Sinn sowie dessen Bindungsinstrumente verzeitlicht, wofür die Zeitsemantik auf das Risikoparadox gegründet werden muß. Künftig sind die Konsequenzen heutiger Entscheidungen als Gefahren auszuhalten und robust zu bewältigen, ganz gleich, wer selbst je Einfluß auf die Entscheidungen gehabt hatte.

Die zeitdiagnostische Neukonzeption der technischen und gesellschaftlichen Rationalität erstreckt sich auf die Modernisierung und Differenzierung als gesellschaftliche Strukturvorstellungen. Aber sie reicht in ihren Konsequenzen über diese risikosoziologischen Ausgangstheorien hinaus. Das zeigt der Vergleich mit einigen klassischen Rationalisierungsvorstellungen, die als Zeitdiagnosen aufgefaßt, auch Positionen zu Technik enthalten (siehe B.III.). War es *Weber* noch möglich, in Technik ein bloß neutrales, zweckrational gebundenes Mittel im ehern voranschreitenden Rationalisierungsprozeß zu erkennen, das die entzauberte Welt in einem stahlharten Gehäuse enden ließ, so wurde für *Freyer* die Unterordnung von Technik unter Zweckrationalität problematisch. Technik setze, obgleich Mittel, selbst Zwecke, realisierte sie aber im Rationalisierungsprozeß, der über lange Zeit Stetigkeit gesellschaftlicher Entwicklung garantierte. In beiden Fällen konnte Rationalisierung ihre Funktion vor allem erfüllen, weil technische Innovation auf ständige Vervollkommnung ausgerichtet war. In den Risikotheorien wird Technik als unsichere Größe erkannt, deren notwendiger Beitrag zur Rationalisierungsdynamik ungewiß wird, da sie als eigensinnige Kraft sich nicht konform entwickeln muß. Technische Dysfunktionalitäten und Destruktivität erfordern anders als ökonomische oder politische Unsicherheit neue Instrumentarien, um sie zu bewältigen. Als Renaissance zeitdiagnostischer Gesellschaftstheorie betrachtet, wird in den Risikosoziologien mit dem Risiko das neue technische Unsicherheitszentrum der Rationalisierung konzipiert. Statt einer Integration, die durch technische Machbarkeit vermittelt wird, bestimmt sie technische Unsicherheit. Bot die Rationalisierung als Fortschritt der Gesellschaft Sicherheit, obgleich sie die Individuen der Unsicherheit überließ, ist nun auch für Wirtschaft und Politik kein Verlaß mehr auf Technik und sie wird mit gesellschaftlicher Entwicklungs-, Sinn-, Gestaltungs- und Kulturellen Rationalität neu relationiert werden.

III. Nach der Risikogesellschaft?

Zeitdiagnosen altern, um es in einer aus dem menschlichen und übrigen biologischen Leben entlehnten Metapher auszudrücken. In der soziologischen Theoriebildung kann das heißen, daß sich die Relevanz von theoretischen Aussagen in Relation zu den sie betreffenden sozialen Verhältnissen oder der übrigen Soziologischen Theorie ändert. Gegenwartsdiagnosen werden Vergangenheit und als Teil theoretischer Entwicklungslinien können sie Gegenstand historischer Forschung werden und sie können auch Bezugspunkt für neuerliche Theoriebildung werden. Altern beinhaltet trotz allen Verlustes zugleich auch eine Aktivität. Was läßt sich nach gut zehn Jahren Zeitdiagnose „Risikogesellschaft“ über die theoretische Dimension des Alterungsprozesses feststellen. Von der zuvor erörterten technischen, zeitdiagnostischen und grundbegrifflichen Substanz der Risikotheorien ist naheliegenderweise die zeitdiagnostische Aussagekraft am stärksten vom Zahn der Zeit gefährdet. Sie hängt von der Behauptung in der sich wandelnden Gesellschaft ab. Aufgrund der analytischen Teilung wird aber deutlich, daß sich zwar der Stellenwert als Zeitdiagnose relativiert, nur ist es fraglich, ob technische und grundbegriffliche Neuerungen in der soziologischen Theorie allein ausreichend Durchsetzungskraft besessen hätten, wenn sie nicht mit Gegenwartsdiagnosen kombiniert aufgetreten wären. So spricht einiges für die These, daß die zeitdiagnostische Substanz theoretisch verwandelt in technischen und grundbegrifflichen Qualitäten überdauert, was zugleich vermuten läßt, daß die Integration der technischen Unsicherheit in die Gesellschaftstheorie dafür von Bedeutung ist.

Und tatsächlich Technik prosperiert, sie altert nur aufgrund der ihr eigenen Innovationsdynamik, die das Risiko nicht abschafft, sondern steigert. Damit liefert sie einen entscheidenden Grund für die Relevanz von Risikodiagnosen, ohne deren wechselhafte *gesellschaftliche Bedeutung* zu ändern. Die Einsicht in die Existenz einer Risikogesellschaft wurde zunächst durch die umstrittene Akzeptanz und später vor allem durch die akut erfahrenen Schädigungen befördert, denn durch sie wuchs ein Wissen um die Selbstgefährdung, das auch unabhängig von akuten Auseinandersetzungen weiter wirkt, obwohl es nicht in gleichem Umfang präsent bleibt. Als Selbstbeschreibung wird sie Teil des dafür in der Gesellschaft vorrätigen Reservoirs und bleibt als Erkenntnisstand oder als Begrifflichkeit präsent, bzw. aktualisierbar. Wenn die Phasen gehäufte Unfälle und Katastrophen sowie Akzeptanzkonflikte von Zeiträumen mit relativ seltenen Konflikten und entsprechend schwacher Aufmerksamkeit abgelöst wurden, während denen die Risikoproblematik mehr oder weniger stark in den Hintergrund geriet, wurde deshalb nicht sofort auf das Verschwinden von Risiken geschlossen. Gefährdungen wurden als latent weiter vorhanden unterstellt¹⁶⁵. Mit dem Nachlassen akuter Anlässe blieben von dem Wissen schließlich die grundlegenden technischen und gesellschaftstheoretischen Beschreibungsleistungen. Ihnen konnte auch die abklingende Rezeption und die zu beobachtende gesellschaftliche „Halbwertszeit“

165 Und Vor-Ort bleiben sie im Falle Tschernobyl manifest wirksam. Die Künstlerin *Cornelia Hesse-Honegger* (1992) hat mit bestürzender Genauigkeit in Aquarellen festgehalten, wie die Lebewesen nach „Nach Tschernobyl“ mutiert sind.

nichts anhaben, da die zeitdiagnostische Wirkung sich infolge der Durchsetzungsfähigkeit der Zeitdiagnose in der Gesellschaft etabliert hatte. Die durch die Risikosoziologien geförderte Kenntnis vom Stellenwert des technischen Gefährdungspotentials hat es angesichts der phasenweise sinnlich nicht wahrnehmbaren oder realisierten Selbstgefährdung natürlich schwerer, ihre Bedeutung zu behaupten. Insbesondere die Einsicht, in einer Risikogesellschaft zu leben, wurde zu einer Erkenntnis, die mit anderen aktuellen Einflüssen konkurrieren mußte. Das Gefahrenpotential und das Wissen bleiben latent als Risiko virulent, auch wenn sich akut keine Destruktion realisiert. Insgesamt ist festzustellen, daß eine gesteigerte öffentliche Aufmerksamkeit und Sensibilität für technische Gefährdungen weiterbesteht¹⁶⁶.

In der Theorie überdauern die *theoretischen Errungenschaften*, weil die Zeitdiagnose zeitweilig ihre gesellschaftstheoretisch angestrebte Orientierungs- und Rahmenfunktion erfüllen konnte. Sie wirkt aufgrund ihrer soziologisch-theoretischen Qualität in den folgenden soziologischen Rezeptionswellen fort. Diese Seite der risikosoziologischen Ansätze wurde in allen Teilen der Arbeit als technische, zeitdiagnostische und grundbegriffliche Substanz ausführlich reflektiert. Hier soll nur darauf hingewiesen werden, daß es auch für Zeitdiagnosen so etwas wie eine theoretische „Halbwertszeit“ gibt, die nicht nur als bloßer Aktualitätsverlust zu sehen ist. Sie bemißt sich an der Schlüssigkeit und Qualität der Revisionen der zugrundeliegenden Ausgangstheorien. Zwar verliert die Zeitdiagnose Risikogesellschaft infolge des Abklingens der theoretischen Impulse ihre spektakuläre Neuheit, aber da sie neue Themen und Perspektiven in der Disziplin dank ihres Ad-hoc-Erfolges etablieren konnte, erlangten die risikosoziologischen Aussagen Orientierungs- und Rahmenfunktionen, die aufgefächert – nach den miteinander konkurrierenden Entwürfen – Diffusionsprozesse zu weiteren Arbeiten und Publikationen anstießen. Stand zu Beginn die theoretisch strukturierende und konzeptionelle Diagnose im Vordergrund, verlagerte sich der Schwerpunkt auf das Interesse an Einzelaspekten, die nur noch sekundäre Wirkungen der „Risikogesellschaft“ sind. Aber ihr zeitdiagnostisch richtungsweisender Impuls klingt ab, worin sicherlich das Schicksal jeder Zeitdiagnose nach ihrem Erfolg liegt. Gleichwohl wirkt die Risikogesellschaft auch nach erfüllter zeitdiagnostischer Mission weiter über die theoretische Integration der technischen Unsicherheit und den Diffusionsprozeß, der bis in die Grundbegriffe der Gesellschaftstheorie reicht¹⁶⁷.

Die soziologische Integration technischer Unsicherheiten wird durch die fortgesetzte Riskanzsteigerung als Folge eines wachsenden Einflusses der Technik auf die Gesellschaft ständig bestätigt. Neben Erklärungen, die aus der soziologisierenden De-

166 Zur Illustration sei nur auf die bereits zitierten Ergebnisse der Meinungsforschung hingewiesen, wonach ein Großteil der Bundesbürger die Technik skeptisch einschätzt (siehe Abschn. B.III.3.1). Die fortgesetzte Aufmerksamkeit für Risiken illustriert auch die prompte Berichterstattung der Presse über Chemieunfälle bei Höchst oder BASF, die auch lange nach dem Kairos von „Tschernobyl“ zum Informationshorizont der Presse gehört, obwohl sie für die Betriebe höchst unbequem sein dürfte, aber dem Erklärungsbedarf der anwohnenden Bevölkerung entspricht.

167 Bei der Reflexiven Modernisierung ist außerdem eine sukzessive Schwerpunktverlagerung der zeitdiagnostischen Stoßrichtung zu beobachten, die von der „Risikogesellschaft“ über die „Reflexive Modernisierung“ zur „Zweiten Moderne“ führt (Beck u. a. 1996).

kontextualisierung und Dekonstruktion von den technischen Wissensformen zu soziologischen Begriffen gewonnen wurden, sind verbesserte Handhabungen erwünscht. Vorerst ist die wichtigste Erkenntnis, daß Funktionieren und Nichtfunktionieren von Technik gleichermaßen durch Mystifikationen der Verfügbarkeit von Technik verstellt werden. Bekannter ist die Machbarkeit des Funktionierens, wie sie das Selbstbild des technischen Fortschritts auszeichnet. In den Risikosoziologien wird aber auch die Machbarkeit des Nichtfunktionierens durchschaut, wie sie dem menschlichen Versagen zugerechnet wird. Denn beide Mystifikationen zerreißen den tatsächlichen Zusammenhang von Menschen und Maschinen oder Gesellschaft und Technisierung; die eine, indem sie die menschliche Beteiligung abblendet und nur die technische Rationalität im Selbstlauf agieren sieht, fern jeder Interessen und Zweckstruktur und die andere, indem sie die Technik abblendet und nur das menschliche Versagen auf die Bühne hebt (um ihm selbstverständlich die Schuld zu geben). Ziel von beiden ist es, das Funktionieren von Technik in der Gesellschaft zu behaupten, doch scheitern sie, weil die Machbarkeit der Technik ihre Grenzen hat. Sie ist potentiell ebenfalls destruktiv und dysfunktional. Zu ihr gehört das Katastrophenpotential und auch das Nichtfunktionieren. In dieser Art widersprüchlich ist Technik außerdem ein Totalphänomen der Gesellschaft, das heißt sie kann Gesellschaft beeinflussen, aber sie wird nicht minder von ihr bestimmt. Die strategische Nutzung von Technik, die das ermöglicht, stößt jedoch dort an ihre Grenzen, wo sich der sachlich-technische Eigensinn entfaltet. Das wird am Verhältnis von Gesellschaft und Technisierung in seiner *zeitdiagnostischen Substanz* entwickelt, die in einer technischen Reinterpretation des Rationalisierungsprozesses mündet. Auch hier bestätigt sich der technische Eigenwert, der fortgesetzte theoretische Anstrengungen für das technische Unsicherheitszentrum erforderlich macht.

Technische Unsicherheiten als Ursache und Destruktivität als Folge der technischen Eigendynamik bestätigen die Bedeutung der risikotheorietischen Anstrengungen. Destruktivität ist eine Erscheinung, die der Soziologie bei ihrer Theoriebildung sehr oft Probleme bereitet hatte. Nur wo Destruktivität zu erhöhter Reichweite der risikosoziologischen Zeitdiagnosen in der Gesellschaft beiträgt, ist sie unproblematisch. Förderte manifeste Destruktivität die öffentliche Aufmerksamkeit für die Theorien von Risikogesellschaft, schwächen sie fehlende konkrete Anlässe ab. Grundsätzlich sind Risikosoziologien ein Exempel dafür, ob es in der Gesellschaftstheorie geschafft werden kann, gesellschaftlich produzierte Destruktivität nicht nur als Kehrseite oder als externes Phänomen der Gesellschaft zu konzipieren. Beispiele der soziologischen Externalisierung des Krieges (Joas 1996) oder der theoretischen Auseinandersetzung mit dem Holocaust werden inzwischen deshalb kritisiert (Bauman 1992). Stellen sich die risikosoziologischen Zeitdiagnosen diesem Problem anders? Zunächst mal vermeiden es die im risikosoziologischen Feld Aktiven, sich für eine der von Zygmunt Bauman am Beispiel des Holocaust dargestellten gebräuchlichen Varianten der soziologischen Umgangsweisen mit Destruktivität zu entscheiden: Weder betonen sie die katastrophale Einzigartigkeit der Destruktivität noch deren Normalität. Mit ihren Konzepten der „riskanten Stabilität“ kombinieren sie in ihren Risikosoziologien beide Seiten so,

daß es gelingt, das Geschehen als kontingentes, aber zugleich strukturell angelegtes und nach wie vor potentiell mögliches zu begreifen. Mit dem Risiko wird allerdings eine Größe eingeführt, die bei *Beck* den schwerwiegenden Konsequenzen einer künftigen Realisierung destruktiver Kräfte durch die automatischen Nebenfolgen als quasi „therapeutischem Gegengift“ die Spitze nimmt oder sie bei *Luhmann* dem nicht verfügbaren Urteil der Evolution überläßt. Das legt die gegenwärtigen Gesellschaften wieder auf einen zwangsläufigen, entwicklungslogisch gegebenen Ablauf fest. Krieg und Holocaust haben gemeinsam, daß sie gezielte Destruktivität mittels perfektionierter Technik bezeichnen. Insbesondere die Massenvernichtung des Holocaust verschärft die Frage, ob und wieweit sich im Nationalsozialismus nicht Irrationalismen realisieren, die Moderne und Technik funktionalisiert haben. *Bauman* hingegen zeigt, daß die gesteigerte Rationalität losgelöst von den Zielen, selbst als pathologische Züge tragende Moderne zu begreifen ist¹⁶⁸. Sie ist indifferent gegen die von ihr zu bewirkende Destruktivität. Das unterscheidet sich deutlich von der risikosoziologisch thematisierten Destruktivität. Die gesteigerte Rationalität der Mittel ist mit solchen Unsicherheiten und einer potentiellen Dysfunktionalität gekoppelt, daß Destruktivität zur normalen Folge von Systemfehlern wird. Die veränderte Rolle von Technik im Rationalisierungsprozeß wird wieder evident. Außerdem unterscheidet sich die Position der Theorien zu den diagnostizierten Ereignissen einer zurückliegenden und strategisch ausgerichteten, auf selektierte Opfer zielenden destruktiven Politik, denn sollte es die aktuelle Selbstgefährdung geben, ist sie nur potentiell zerstörerisch und wirkt außerdem ungezielt, macht unvorhersehbar betroffen. Für ein bewußt Halten von Wissen und Erinnerung nach einer Katastrophe, wie es für den Umgang mit dem Holocaust anzustreben ist, kann sich die „riskante Stabilität“ der Risikosoziologien als Grundmuster bewähren, aber für ein bewußt Halten der Erkenntnis von Selbstgefährdung moderner Gesellschaften vor einer Katastrophe reicht diese Anforderung nur dann, wenn ein tatsächlich offener, den Akteuren zugänglicher historischer Prozeß existiert, wie ihn nur *Evers* und *Nowotny* postulieren. In der gesellschaftlichen Realität findet er sich noch nicht.

Die wirklich populär gewordene Generalisierung zur Risikogesellschaft erhebt in heterogenen Gesellschaften einen hohen Anspruch. Sie kann auf Dysfunktionalitäten der Technik, ihrer Destruktivität und ihrer gesellschaftlichen Verfaßtheit einen Gesellschaftsbegriff nur unzureichend aufbauen, weil ihm die Überschätzung eines technischen Spezialphänomens vorausgeht. Der Risikobegriff entsteht auf der Basis einer halbiert wahrgenommenen oder thematisierten Technisierung. Doch weder trifft die Verabsolutierung der Risikotendenz zu einer ausschließlich wirksamen gesellschaftlichen Gefährdung noch die teils gleichzeitig beobachtete Wendung zum Besseren. Tatsächlich ist die Technisierung weder auf eine funktionierende noch auf eine destruierende Wirkung festzulegen. Es wäre unzureichend, die technischen Innovationspotentiale und die funktionierende Technik genauso wie die potentielle technische Selbstgefährdung gegenwärtiger Gesellschaft aus einem Gesellschaftsbegriff herauszuneh-

168 Vgl. dazu verschiedene Technikinterpretationen im Dritten Reich von *Rabinbach* (1995).

men. In der Diagnose der Risikogesellschaft wird mehr geleistet als sie nur auf die Dysfunktionalität der Technik zu konzentrieren, wenn deren systematischen Ursachen auch in technischem Funktionieren nachgegangen wird, wie es *Perrow*, *Japp* oder *Bonß* (siehe Teil A III) aufzeigen. Noch wichtiger ist aber, daß mit Risikogesellschaft der gesellschaftstheoretische Ort der Technik revidiert wird, für dessen Entdeckung allerdings ihren möglichen Dysfunktionalitäten oder Nebenfolgen ein entscheidender Anteil zukommt. Das kommt auch dem Blick auf die funktionierende Technik zugute, die gesellschaftliche Strukturen mit ihrem Ressourcenbedarf, ihrem Einfluß auf räumliche und zeitliche Horizonte, ihrer Erweiterung der Handlungsspielräume ebenso prägen soll wie mögliche oder manifeste Gefährdungen. Risikogesellschaften sind technisierte Gesellschaften, wie umgekehrt technisierte Gesellschaften auch Risikogesellschaften sind. Deshalb ist es so reizvoll wie problematisch, daß mit der Risikosoziologie beansprucht wird, die moderne Gesellschaft auf *einen* Begriff zu bringen: und zwar sowohl *analytisch* hinsichtlich des dominanten Problemzentrums und der daraus resultierenden Struktur, als auch *normativ* hinsichtlich des Maßstabes für eine gesellschaftlich wünschenswerte Entwicklung. Das spricht die Verfügung über technisches Operieren an.

Die Absicht, Gesellschaft auf einen Begriff zu bringen, kennzeichnet nicht nur die Risikosoziologie. Sie beerbt darin die „Arbeitsgesellschaft“, wie es bei *Beck* (1982) anfangs ausdrücklich deutlich wird. Zeitgleich erschien die „Wissenschaftsgesellschaft“ (*Kreibich* 1986) und beide waren nicht die letzten Versuche, einen Gesellschaftsbegriff zu prägen. Es folgten die „Erlebnisgesellschaft“ (*Schulze* 1992), die „Bewegungsgesellschaft“ (*Neidhart/Rucht* 1993) und die „Multioptionengesellschaft“ (*Gross* 1995), aber ihnen war nur ein Bruchteil der Resonanz, die die Risikogesellschaft erhielt, entgegengebracht worden. Bereits im Vorfeld der Risikogesellschaft und auch in deren Umfeld wurde die Möglichkeit solcher Entwürfe von Gesellschaftsbegriffen grundsätzlich durch die Theorien der Postmoderne in Frage gestellt. Zusammengefaßt sieht die Postmoderne Gesellschaft real als nicht einheitlich an, sondern als eine partikularisierte und pluralisierte Wirklichkeit, die statt von Realitäten von Simulationen geprägt ist, für die Aufklärung nicht mehr verbindlich ist, die keinen großen Erzählungen mehr folgt und die Einheit der Vernunft verabschiedet (*Rehberg* 1991). Sie hält die hegemonialen Ansprüche der Moderne, eine Gesellschaft einheitlich zu beschreiben, in den ihrer Ansicht nach postmodern gewordenen Gesellschaften für verfehlt und strebt selbst nicht danach, das postmoderne Ensemble anders denn als Vielheit auf den Begriff bringen zu wollen. Die Technik fordert mit ihren normierenden und homogenisierenden Effekten die postmoderne Theorie heraus. Diese setzt aber auf andere institutionelle Zugangsvoraussetzungen zu technologischen Ressourcen, die die „Phantasie von Gruppen“ (*Welsch* 1991, 219 ff.)¹⁶⁹ achten. Statt Technologiefreundlichkeit als Zielsetzung, sieht die Postmoderne ihre Aufgabe in der „Verteidigung von

169 *Welsch* will das Verhältnis der Postmoderne zur Technologie ganz im Sinne des Theorems der reflexiven Modernisierung gedeutet wissen. Es geht nicht um die Aufgabe moderner Errungenschaften, sondern um deren Weiterentwicklung und die Trennung vom Ballast (*Welsch* 1991, 222).

Vielfalt“ gegen technische Homogenisierung (Welsch 1991, 222), die der Pluralität von Gesellschaft entspreche. Ein Zugang zum veränderten Stellenwert technischer Rationalität in der Gesellschaft wird so schwer zu erfassen.

Die risikosoziologischen Ansätze sind da treffender, obwohl in ihnen die funktionale oder kulturelle Differenzierung keineswegs verkannt wird, sondern sogar zu ihrem Ausgangspunkt genommen wurde. Gestützt auf die alles durchziehende Technik, wird zumindest die Möglichkeit zu einer im Risiko gebündelten, für die Gesellschaft generell gültigen Aussage betont. Durch die von ihnen erzielte Resonanz in der Öffentlichkeit und die als Kairos beschriebene Bestätigung durch technische Katastrophen war der mit ihnen verbundene Anspruch bestärkt, bis diese Wirkung sich durch die nachlassende Aufmerksamkeit relativierte. So fordern schließlich doch wieder Impulse des Zeitgeistes die Soziologie heraus, die Risikogesellschaft zu relativieren. Zu nennen wäre das Ende der Bipolarität in der Weltpolitik, das im neuen Deutschland speziell Probleme der binnengesellschaftlichen Transformation an die Spitze der Tagesordnung stellte, oder die europäische Integration mit dem drohenden Ende der Mark. Außerdem treten Phänomene der Globalisierung in den Vordergrund, die bereits hinsichtlich destruktiver globaler Effekte in der Risikogesellschaft eine Rolle spielten, aber nun als allgemeiner, darüber hinaus reichender struktureller Trend in den Theorien auch konstruktiv in den Vordergrund treten. Die Globalisierungstheorien sehen sich selbst als Erben der Polarität zwischen Moderne und Postmoderne (*Global Modernities* 1995). Sie verlagern die intern geführten Kontroversen um das Selbstverständnis in modernen Gesellschaften auf die Klärung expansiver, in die Gesellschaften übergreifender Tendenzen. Aber die Globalisierung wird die Risikogesellschaft schon deshalb nicht los, weil auch sie auf technisierten Gesellschaften fußt, sie sogar zum Motor hat.

Literatur

Abkürzungen

EuS	Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erwägungskultur
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
FR	Frankfurter Rundschau
JCCP	Journal of Cross-Cultural Psychology
KZfSS	Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie
NZZ	Neue Zürcher Zeitung
PROKLA	PROKLA. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, früher: Probleme des Klassenkampfes
PVS	Politische Vierteljahresschrift für Politikwissenschaft
SLR	Sozialwissenschaftliche Literatur-Rundschau
SZ	Süddeutsche Zeitung
taz	Tageszeitung
ZfP	Zeitschrift für Politik
ZfU	Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht
ZfS	Zeitschrift für Soziologie

Literatur

- Accident at Three Mile Island. The Human Dimensions* 1982, Hg. David L. Sills; C. P. Wolf; Vivien B. Shelanski, Boulder/Colorado.
- Adam, Konrad 1986, Die Pflugschar ist das Schwert. In: *FAZ* vom 10. Mai 1986.
- Adam, Konrad 1994, Der entzauberte Prometheus. Ist die Evolution ein Versprechen oder eine Drohung? in: *FAZ* vom 25. Juni 1994.
- Aharoni, Yair 1981, *The No-Risk Society*, Chatham, Chatham House.
- Albrecht, Gabriele; Hennen, Leo; Peters, Hans Peter; Stegelmann, Hans Ulrich 1987, Die Reaktionen der Bevölkerung auf die Ereignisse in Tschernobyl. Ergebnisse und Befragung, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 39, 764-782.
- Alexander, Jeffrey C.; Smith, Philip 1996, Social Science and Salvation: Risk Society as Mythical Discourse. In: *ZfS* 25, 251-262.
- Améry, Jean 1961, *Geburt der Gegenwart. Gestalten und Gestaltungen der westlichen Zivilisation seit Kriegsende*, Olten, Freiburg, Walter.
- Anders, Günther 1956, *Die Antiquiertheit des Menschen*, Bd. 1, *Die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*, München, H.C. Beck.
- Anders, Günther 1980, *Die Antiquiertheit des Menschen*, Bd. 2, *Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution*, München, H.C. Beck.
- Arntzen, Helmut 1995, *Ursprung der Gegenwart. Zur Bewußtseinsgeschichte der Dreißiger Jahre in Deutschland*, mit Beitr. von Thomas Althaus, u.a. Weinheim, Beltz Athenäum.
- Atomwirtschaft und innere Sicherheit* 1989, Hg. Wolfgang Gessenharte; Helmut Förchling, Baden-Baden. Nomos.
- Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl auf die Bundesrepublik Deutschland. Aktivitätskonzentrationen in der Bundesrepublik Deutschland – Empfehlungen zur Begrenzung*

- der Strahlenexposition, Strahlenexposition d. Bevölkerung und Bewertung; (Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission; 7), Stuttgart, u.a., Fischer.
- Badura, Bernhard; Pfaff, Holger* 1989, Streß, ein Modernisierungsrisiko? Mikro- und Makroaspekte soziologischer Belastungsforschung im Übergang zur postindustriellen Zivilisation, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 41, S. 644-668.
- Baecker, Dirk* 1988, Information und Risiko in der Marktwirtschaft, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Baecker, Dirk* 1991, Womit handeln Banken? Eine Untersuchung zur Risikoverarbeitung in der Wirtschaft, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Barben, Daniel* 1996, Theorietechnik und Politik bei Niklas Luhmann. Grenzen einer universalen Theorie der modernen Gesellschaft, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Bardmann, Theodor M.* 1994, Zirkularität als Standpunkt, in: *Soziologische Revue* 17, 298-306.
- Bardmann, Theodor M.; Dollhausen, Karin; Kleinwellfonder, Birgit* 1992, Technik als Parasit sozialer Kommunikation. Zu einem konstruktivistischen Ansatz sozialwissenschaftlicher Technikforschung, in: *Soziale Welt* 43, 1992, 201-216.
- Bauman, Zygmunt* 1992, Dialektik der Ordnung. Die Moderne und der Holocaust, Hamburg, Europ. Verl.-Anst.
- Bauman, Zygmunt* 1995, Postmoderne Ethik. Hamburg, Hamburger Ed.
- Bausinger, Hermann* 1986 (zuerst 1962), Volkskultur in der technischen Welt. Frankfurt/M.; N.Y., Campus.
- Bechmann, Gotthard* 1993, Risiko als Schlüsselkategorie der Gesellschaftstheorie. In: Risiko und Gesellschaft 1993, 237-276.
- Beck, Stefan* 1997, Umgang mit Technik. Kulturelle Praxen und kulturwissenschaftliche Forschungskonzepte, Berlin, Akademie.
- Beck, Ulrich* 1982, Das Krisenbewußtsein in der Arbeitsgesellschaft, in: *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* 7, 39-49.
- Beck, Ulrich* 1986, Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Beck, Ulrich* 1988, Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Beck, Ulrich* 1988, Blinder Realismus. Die Soziologie und die Krisen der industriellen Moderne, in: *FAZ* vom 19. Okt. 1988, 35.
- Beck, Ulrich* 1991, Politik in der Risikogesellschaft, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Beck, Ulrich* 1993 a, Risikogesellschaft und Vorsorgestaat. Eine Zwischenbilanz, in: Ewald 1993, 535-558.
- Beck, Ulrich* 1993 b, Grüner Machiavellismus. Über die Zukunft ökologischer Demokratie, in: *Süddeutsche Zeitung* vom 30. Oktober 1993, 17.
- Beck, Ulrich* 1993, Erfindung des Politischen. Zu einer Theorie reflexiver Modernisierung, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Beck, Ulrich* 1994 a, Vom Veralten sozialwissenschaftlicher Begriffe. Grundzüge einer Theorie reflexiver Modernisierung, in: Gesellschaft im Übergang. Perspektiven kritischer Soziologie, Hg. *Christoph Görg*, Darmstadt, Wiss. Buch., 21-43.
- Beck, Ulrich* 1994 b, Ein Prise Machiavellismus für die fade Ökologie, in: *Natur* 4/1994, 106-108.
- Beck, Ulrich* 1995, Judo-Politik. Über die Entstehung supranationaler Öffentlichkeiten und die Chancen der Subpolitik, über Greenpeace als Agentur des inszenierten Konfliktes und die neue Wichtigkeit politischer Symbole anhand der Affäre „Brent Spar“, in: *taz* vom Sonnabend/Sonntag 1./2. Juli 1995, 13 f.
- Beck, Ulrich; Beck-Gernsheim, Elisabeth* 1971, Studentenunruhen in fortgeschrittenen Industriegesellschaften. in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 23, 1971, 439-477.
- Beckenbach, Niels* 1991 a, Industriesoziologie. Berlin, de Gruyter.

- Beckenbach, Niels* 1991 b, Technisierung als Risikoproduktion, vom langsamen Bewußtwerden eines Folgeproblems, Ms., Kassel.
- Beckenbach, Niels* 1994, Risikosoziologie. In: Spezielle Soziologien. Problemfelder, Forschungsbereiche, Anwendungsorientierungen, Hg. *Arnold Schmieder u. Harald Kerber*, Reinbek, Rowohlt, 149-167.
- Becker, Ulrike* 1993, Risikowahrnehmung der Öffentlichkeit und neue Konzepte unternehmerischer Risikokommunikation, in: Risiko ist ein Konstrukt, 343-363.
- Beer, Ursula* 1992, Das Geschlechterverhältnis in der „Risikogesellschaft“. Überlegungen zu den Thesen von Ulrich Beck, in: Feministische Studien, 10, 99-105.
- Bendel, Klaus* 1993, Funktionale Differenzierung und gesellschaftliche Rationalität. Zu Niklas Luhmanns Konzeption des Verhältnisses von Selbstreferenz und Koordination in modernen Gesellschaften, in: *Zeitschrift für Soziologie* 22, Heft 4, August 1993, 261 - 278.
- Berger, Johannes* 1985, Der Kapitalismus - Ein unvollendetes Projekt? In: Soziologie und gesellschaftliche Entwicklung. Verhandlungen des 22. Deutschen Soziologentages in Dortmund 1984, Hg. *Burkart Lutz* im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, Frankfurt/M.; N.Y., Campus, 485-496.
- Berger, Johannes* 1986, Die Moderne – Kontinuitäten und Zäsuren. Sonderband 4, *Soziale Welt*.
- Berger, Johannes* 1988, Modernitätsbegriffe und Modernitätskritik in der Soziologie, In: *Soziale Welt* 39, 224-236.
- Beyme, Klaus von* 1991, Theorie der Politik im 20. Jahrhundert. Von der Moderne zur Postmoderne, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Binswanger, Hans Christoph* 1990, Abschied von der „Restrisiko-Philosophie“: Herausforderungen der neuen Gefahrendimensionen, in: *Schütz*, 1990, 257-275.
- Blanke, Thomas* 1990, Zur Aktualität des Risikobegriffs. Über die Konstruktion der Welt und die Wissenschaft von ihr, in: *Leviathan* 18, 134-143.
- Blumenberg, Hans* 1981 (1959) Lebenswelt und Technisierung unter Aspekten der Phänomenologie. In: Wirklichkeiten in denen wir leben. Aufsätze und Reden, Stuttgart, Reclam.
- Bock, Herbert* 1989, Reaktorkatastrophe von Tschernobyl. Eine sprachpsychologische Analyse von Presseberichten, Roderer u. Welz.
- Böhle, Fritz* 1982, Produktionsprozeß, Risiken und Sozialpolitik. Anregungen für ein Forschungskonzept, in: *Soziale Welt* 33, H 3/4, 346-364.
- Böhme, Gernot* 1993, Am Ende des Baconschen Zeitalters. Studien zur Wissenschaftsentwicklung, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Böhret, Carl* 1990, Folgen. Entwurf für eine aktive Politik gegen schleichende Katastrophen, Opladen, Leske und Budrich.
- Bogun, Roland; Osterland, Martin; Warsewa, Günter* 1992, Arbeit und Umwelt im Risikobewußtsein von Industriearbeitern, in: *Soziale Welt* 43, 237-245.
- Bonß, Wolfgang* 1991, Unsicherheit und Gesellschaft – Argumente für eine soziologische Risikoforschung. In: *Soziale Welt* 42, 258-277.
- Bonß, Wolfgang* 1993, Ungewißheit als soziologisches Problem oder Was ist "kritische" Risikoforschung? In: *Mittelweg* 362, 15-34.
- Bonß, Wolfgang* 1995, Vom Umgang mit Risiko, Hamburg, Hamburger Ed.
- Bonß, Wolfgang; Hohlfeld, Rainer; Kollek, Regine* 1992, Risiko und Kontext. In: *Mittelweg* 36 1, 1/92, 35-46.
- Braczyk, Hans-Joachim* 1986, Konsensverlust und neue Technologien. Zur exemplarischen Bedeutung des Konflikts um die atomare Wiederaufarbeitungsanlage für die gesellschaftlichen Steuerung technischen Wandels, in: *Soziale Welt* 37, 173-190.
- Brand, Karl-Werner* 1982, Neue soziale Bewegungen. Entstehung, Funktion und Perspektiven neuer Protestpotentiale. Eine Zwischenbilanz, Opladen, Westdeutscher Verlag.

- Brand, Karl-Werner; Büscher, Detlef; Rucht, Dieter* 1983, *Aufbruch in eine andere Gesellschaft. Neue soziale Bewegungen in der Bundesrepublik*, Frankfurt/M.; N.Y. Campus.
- Braun, Ingo* 1993, *Technik-Spiralen. Vergleichende Studien zur Technik im Alltag*, Berlin, Ed. Sigma.
- Breuer, Stefan* 1991, *Max Webers Herrschaftssoziologie*, Frankfurt/M.; N.Y., Campus.
- Breuer, Stefan* 1992, *Die Gesellschaft des Verschwindens. Von der Selbstzerstörung der technischen Zivilisation*, Junius, Hamburg.
- Brock, Ditmar* 1991, *Die Risikogesellschaft und das Risiko soziologischer Zuspitzung?* In: *Zeitschrift für Soziologie* 20, H. 1, 12-24.
- Brock, Ditmar; Vetter, Hans-Rolf* 1982, *Was kann der Belastungsbegriff leisten? Anmerkungen zu den soziologischen Dimensionen von Belastung*, in: *Soziale Welt* 33, H 3/4, 303-327.
- Bühl, Walter L.* 1990, *Sozialer Wandel im Ungleichgewicht. Zyklen Fluktuationen, Katastrophen*. Stuttgart, Enke.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit* 1986, *Bericht über den Reaktorunfall in Tschernobyl, seine Auswirkungen und die getroffenen bzw. zu treffenden Vorkehrungen*, Bonn, Ms. vom 18. Juni 1986.
- Carroll, Lewis* 1986, (1889 in engl.), *Silvie & Bruno. Ein phantastischer Nonsens-Roman*, München, Goldmann.
- Castoriadis, Cornelius* 1981, *Technik*. In: *Durchs Labyrinth. Seele, Vernunft, Gesellschaft*, S. 195-220, Frankfurt/M., EVA.
- Clausen, Lars* 1983, *Übergang zum Untergang. Skizze eines makrosoziologischen Prozeßmodells der Katastrophe*, in: *Clausen; Dombrowsky* 1983, 53-79.
- Clausen, Lars* 1987, *Zur Asymmetrie von Prognose und Epignose in den Sozialwissenschaften*. In: *Österreichische Soziologische Zeitschrift* 12, 21-30.
- Clausen, Lars; Dombrowsky, Wolf R.* 1983, *Einführung in die Soziologie der Katastrophen*, Bonn, Osang.
- Clausen, Lars; Dombrowsky, Wolf R.* 1984, *Warnpraxis und Warnlogik*. In: *ZfS* 13, 293-307.
- Clausen, Lars; Dombrowsky, Wolf R.* 1990, *Zur Akzeptanz staatlicher Informationspolitik bei technischen Großunfällen und Katastrophen*, Bonn, Bund für Zivilschutz.
- Czada, Roland ; Drexler, Alexander* 1988, *Konturen einer politischen Risikoverwaltung. Politik und Administration nach „Tschernobyl“*, *Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft* 17; H. 1; S. 53-66.
- Czada, Roland* 1991, *Aus Katastrophen lernen das Beispiel Tschernobyl. 25. Deutscher Soziologentag „Die Modernisierung moderner Gesellschaften“: Sektionen, Arbeits- und Ad hoc-Gruppen, Ausschuß für Lehre; Wolfgang Glatzer Hg.; 1991, Opladen, Westdeutscher Verlag, S. 846-849.*
- Daele, Wolfgang van den* 1993 a, *Hintergründe der Wahrnehmung von Risiken der Gentechnik: Naturkonzept und Risikosemantik*, in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 169-190.
- Daele, Wolfgang van den* 1993 b, *Restriktive und konstruktive Technikpolitik?* in: *Riskante Technologien* 1993, 284-304.
- Dahme, Heinz-Jürgen; Rammstedt, Otthein* 1984, *Die zeitlose Modernität der soziologischen Klassiker. Überlegungen zur Theoriekonstruktion von Emile Durkheim, Ferdinand Tönnies, Max Weber und besonders Georg Simmel*, in: *Georg Simmel und die Moderne: neue Interpretationen und Materialien*; Hg. von *Heinz-Jürgen Dahme u. Otthein Rammstedt*; Frankfurt am Main; Suhrkamp; S. 449-478.
- Dahme, Heinz-Jürgen* 1988, *Der Verlust des Fortschrittsglaubens und Verwissenschaftlichung der Soziologie. Ein Vergleich von Georg Simmel, Ferdinand Tönnies und Max Weber*, in: *Simmel und die frühen Soziologen. Nähe und Distanz zu Durkheim, Tönnies und Weber*, Hg. *Otthein Rammstedt*, Frankfurt/M., Suhrkamp, 222-274.

- Dake, Karl* 1991, Orienting Dispositions in the Perception of Risk. An Analysis of Contemporary Worldviews and Cultural Biases, in: *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1991, Special Issue on Risk and Culture, Bd. 22, Nr. 11, 61-82.
- Dake, Karl; Wildavsky, Aaron* 1990, Theories of Risk Perception. Who Fears What and Why? In: *Daedalus* 119, Nr. 4 (Herbst 1990), S.41-60.
- Damm, Reinhard* 1993, Neue Risiken und neue Rechte. Subjektivierungstendenzen im Recht der Risikogesellschaft, in: *ARSP* 79, H3, 159-187.
- Das Programm „Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens“* 1981, Ergebnisse und Erfahrungen arbeitsorientierter Forschung 1974 - 1980, Projektträger Humanisierung des Arbeitslebens, Abt. 1: Koordinierung der Bilanzierung und Konzeption, Verbreitung und Umsetzung. Leitung: Henning Herzog. - Frankfurt/M., New York, Campus.
- Der Mensch als Risiko. Zur Logik von Prävention und Früherkennung* 1983, Hg. *Manfred M. Wambach*, Frankfurt M., Suhrkamp.
- Die technische Konstruktion der gesellschaftlichen Wirklichkeit. Gestaltungsperspektiven der Techniksoziologie* 1990, Hg. *Robert Tschiedel*, München, Profil.
- Die Verwaltung des politischen Systems. Neuere systemtheoretische Zugriffe auf ein altes Thema* 1994, Hg. *Klaus Dammann; Dieter Grunow; Klaus P. Japp*, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Die Wiener Jahrhundertwende. Einflüsse, Umwelt, Wirkungen* 1993, Hg. *Jürgen Nautz; Richard Vahrenkamp*, Köln, Weimar, Wien, Böhlau.
- Dierkes, Meinolf* 1993, Die Technisierung und ihre Folgen. Zur Biographie eines Forschungsfeldes, Berlin, ed. sigma.
- Differenzierung und Verselbständigung. Zur Entwicklung gesellschaftlicher Teilsysteme* 1988, Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Köln, Hg. *Renate Mayntz*, u.a., Frankfurt/M., New York, Campus.
- Digel, Helmut* 1992, Sports in a risk society. In: *International review for the sociology of sport* 27; No. 3; 257-273.
- Dörre, Klaus* 1987, Risikokapitalismus. Zur Kritik von Ulrich Becks „Weg in eine andere Moderne“, v&g, Marburg.
- Dombrowsky, Wolf R.* 1987, Das Tschernobyl-Syndrom. Katastrophen als Verhaltensändernde Ereignisse, in: 23. Deutscher Soziologentag in Hamburg. Sektions- und Ad hoc-Gruppen, Hg. *Jürgen Friedrichs* 1987, 710-712.
- Douglas, Mary* 1982, Cultural Bias, in: *In the Active Voice*, London, 183-254.
- Douglas, Mary* 1985, Risk Acceptability According to the Social Sciences, London, Routledge.
- Douglas, Mary/Wildavsky, Aaron* 1982, Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers, Berkeley, Los Angeles, London, University of California Press.
- Douglas, Mary/Wildavsky, Aaron* 1993, Risiko und Kultur, in: *Risikante Technologien* 1993, 113-137.
- Drexler, Alexander/Czada, Roland* 1987, Bürokratie und Verwaltung im Ausnahmefall. In: *Verwaltung und ihre Umwelt*, 1987. Festschrift für Thomas Ellwein; Hg. *Adrienne Windhoff-Heritier* 1987, Opladen; Westdeutscher Verlag; S. 66-90.
- Duclos, Denis* 1994, Etymologies du Risque, in: *Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit. Soziale Welt*, Sonderband 9, Hg. *Niels Beckenbach; Werner van Treeck*, 457-471.
- Dunwoody, Sharon; Peters, Hans Peter* 1993, Massenmedien und Risikowahrnehmung. In: *Risiko ist ein Konstrukt*, 317-342.
- Enzensberger, Hans Magnus* 1978, Der Untergang der Titanic. Frankfurt/M. Suhrkamp.
- Ekardt, Hanns-Peter* 1994, Unter-Gestell. Die bautechnischen Fundamente großer technischer Systeme, in: *Technik ohne Grenzen* 1994, 166-210.
- Ermittlung und Bewertung industrieller Risiken* 1984, Hg. *S. Lange*, Berlin, Springer.

- Esser, Hans 1987, Theorien der Moderne und der Modernisierung, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 39, 806-811.
- Euchner, Walter 1993, Revolutionen sind die Lokomotiven der Geschichte. Zum Metaphern- und Symbolumfeld eines Marxschen Diktums. In: *Macht der Vorstellungen. Die politische Metapher in historischer Perspektive*, Hg. Walter Euchner; Francesca Rigotta; Pierangelo Schiera, Duncker & Humblot Berlin, S. 227-308.
- Evers, Adalbert 1993, Umgang mit Unsicherheit. Zur sozialwissenschaftlichen Problematisierung einer sozialen Herausforderung, in: *Risiko und Gesellschaft* 1993, 339-374.
- Evers, Adalbert/Nowotny, Helga 1987, Über den Umgang mit Unsicherheit. Kurze Erläuterungen einer Forschungsarbeit, in: 22. Deutscher Soziologentag 1984 Dortmund, Sektions- und Adhoc-Gruppen, Hg. Hans-Werner Franz, 626-629.
- Evers, Adalbert/Nowotny, Helga 1987, Über den Umgang mit Unsicherheit. Die Entdeckung der Gestaltbarkeit der Gesellschaft, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Ewald, François 1989, Die Versicherungs-Gesellschaft. In: *Kritische Justiz* 22, 385-393.
- Ewald, François 1993, Der Vorsorgestaat. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Fach, Wolfgang 1982, Ernstfälle und Unfälle. Die Katastrophen im Konservativen Kalkül – eine Montage, in: *Leviathan* 10, 254-272.
- Fest, Joachim C. 1991, Der zerstörte Traum. Vom Ende des utopischen Zeitalters, Berlin, Siedler.
- Fest, Joachim C. 1992, Offene Gesellschaft mit offener Flanke. Nach dem Ende der Utopien die Frage: Was tritt an ihre Stelle? In: FAZ vom 21. Okt. 1992, N5.
- Festenberg, Nikolaus von 1986, Ein Theoretiker der neuen Göttin Angst, in: *Spiegel* 40, Nr. 41, 111-117.
- Florian, Michael 1993, Vorschläge für einen akteursorientierten Perspektivenwechsel der Sicherheitsforschung in vernetzten Systemen. in: *Risiken informatisierter Produktion*, 33-68.
- Flusser, Vilém 1993, Die Informationsgesellschaft als Regenwurm. In: *Kultur und Technik im 21. Jahrhundert*. 1993, 69-78.
- Freyer, Hans 1955, Theorie des gegenwärtigen Zeitalters. Stuttgart, DVA.
- Freyer, Hans 1970, Gedanken zur Industriegesellschaft. Postum besorgt von Arnold Gehlen, Mainz, Hase und Koehler.
- Freyer, Hans 1987, Herrschaft, Planung, Technik. Aufsätze zur politischen Soziologie, VCH Acta humanoria.
- Fuchs, Peter 1992, Die Erreichbarkeit der Gesellschaft. Zur Konstruktion und Imagination gesellschaftlicher Einheit, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Gehlen, Arnold 1972, Studien zur Anthropologie und Soziologie, Neuwied, Berlin, Luchterhand.
- Geipel, Robert 1992, Naturrisiken. Katastrophenbewältigung im sozialen Umfeld, Darmstadt, Wiss. Buchges.
- Gellner, Winand 1988, Buchbesprechung: Risikogesellschaft, in: *ZfP* 35, 315-316.
- Gerndt, Helge 1990, Kulturvermittlung. Modellüberlegungen zur Analyse eines Problemkomplexes am Beispiel des Atomunglücks von Tschernobyl, in: *Zeitschrift für Volkskunde* 86, 1-13.
- Gerndt, Helge 1990, Tschernobyl als kulturelle Tatsache. In: *Volkskultur – Geschichte – Region, Festschrift für Wolfgang Brückner*, Hg. Hamening Wimmer, Würzburg, Königshausen & Neum., 155-176.
- Gesellschaft - Ethik - Risiko 1993, *Ergebnisse des Polyprojekt-Workshops vom 23. - 25. November 1992*, Hg. H. Ruh, Basel u.a., Birkhäuser.
- Gesellschaft, Technik und Risikopolitik 1983, Hg. Jobst Conrad, Berlin, u.a., Springer.
- Giddens, Anthony 1990, *The Consequences of Modernity*, Cambridge, Polity Press, inzwischen übersetzt: 1995, *Konsequenzen der Moderne*, Frankfurt/M., Suhrkamp.

- Giddens, Anthony 1991, *Modernity and Self-Identity. Self and Society in the Late Modern Age*, Stanford, Stanford Univ. Press.
- Giesen, Bernd 1991, *Die Entdinglichung des Sozialen. Eine evolutionstheoretische Perspektive auf die Postmoderne*, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Gilhaus, Ulrike 1995, „Schmerzenskinder der Industrie“ Umweltverschmutzung, Umweltpolitik und sozialer Protest im Industriezeitalter in Westfalen 1845-1914, (Forschungen für Regionalgeschichte, Bd. 12) Paderborn, Schöningh.
- Glaser, Hermann 1994, Das deutsche Bürgertum. Zwischen Technikphobie und Technikeuphorie, in: *Moderne Zeiten* 25-42.
- Global Modernities* 1995, Hg. Mike Featherstone, Scott Lash and Roland Robertson, London, u.a., Sage.
- Gorges, Irmela 1986 a, Empirische Sozialforschung in Deutschland 1872-1914. Gesellschaftliche Einflüsse auf Themen- und Methodenwahl des Vereins für Sozialforschung, Frankfurt/M., Hain.
- Gorges, Irmela 1986 b, Empirische Sozialforschung in der Weimarer Republik 1918-1933. Gesellschaftliche Einflüsse auf Themen- und Methodenwahl des Vereins für Sozialforschung, der Deutschen Gesellschaft für Soziologie und des Kölner Forschungsinstituts für Sozialwissenschaften, Frankfurt/M., Hain.
- Gothein, Eberhard 1911, Soziologie der Panik. In: *Verhandlungen des Ersten Deutschen Soziologentages*. Tübingen, J.C.B. Mohr, S. 216-248.
- Graf, Ralph 1993, Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen? Wider den Steuerungspessimismus in der systemtheoretischen Konzeption von Politik und Gesellschaft, in: *Kommune* 7, 52-56.
- Grathoff, Richard 1979, Normalität und Anomalie. Über die Typik und Normalität im alltäglichen Milieu, in: *Alfred Schütz und die Idee des Alltags in den Sozialwissenschaften*, Hg. Walter M. Sprondel; Richard Grathoff, Stuttgart, Enke, 89-107.
- Gross, Peter 1995, *Die Multioptionsgesellschaft*. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Grübler, Arnulf; Nowotny, Helga 1990, Der fünfte Kondratieffsche Aufschwung: Elemente einer neuen Wachstumsphase und mögliche Entwicklungspfade, in: *International Journal of Technology Management* 5, 431-471.
- Grundmann, Reiner 1992, Gibt es eine Evolution von Technik? Überlegungen zum Automobil und zur Evolutionstheorie, WZB-Paper, FS II 92 -504, Berlin.
- Grundmann, Reiner 1993, Kommunikation und technische Infrastruktur. Über Schienen, Straßen, Sand und Perlen, WZB-Paper, FS II 93 -501, Berlin.
- Guggenberger Bernd (Hg.) 1984, *An den Grenzen der Mehrheitsdemokratie. Politik und Soziologie der Mehrheitsregel*, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Habermas, Jürgen 1985, *Der philosophische Diskurs der Moderne*. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Häfner, Ansgar 1995, Der Untergang der Titanic im Museum. In: *Kulturinszenierungen* 1995, 313-335.
- Häfele, Wolfgang 1975, Hypothezität und die neuen Herausforderungen – Kernenergie als Wegbereiter. In: *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft* 4, 541-564.
- Häfele, Wolf; Renn, Ortwin; Erdmann, Georg 1990, Risiko, Unsicherheit und Undeutlichkeit. In: *Wolf Häfele, Energiesysteme im Übergang – Unter den Bedingungen der Zukunft*, Landsberg/Lech, mi-poller.
- Hahn, Alois 1998, Risiko und Gefahr. In: *Kontingenz*. 1998; 49-54.
- Halfmann, Jost 1986, Autopoiesis und Naturbeherrschung. Die Auswirkungen des technischen Umgangs mit lebenden Systemen auf den gesellschaftlichen Naturbezug, in: *System und Selbstproduktion* 1986, 192 - 229.
- Halfmann, Jost 1990, Technik und soziale Organisation im Widerspruch. Zur Unwahrscheinlichkeit der Technokratie, in: *Riskante Entscheidungen* 1990, 12 - 33.

- Halfmann, Jost* 1993, Moderne soziale Bewegungen in der Bundesrepublik Deutschland: Reichweite und Wirkungen. In: *Berliner Journal für Soziologie* 3, H. 2, 205-214.
- Halfmann, Jost* 1994, Unsicherheit durch Wissenschaft. Die Folgen der „Industrialisierung der Wissenschaft“ für die Industrie, in: Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit. *Soziale Welt*, Sonderband 9, Hg. *Niels Beckenbach; Wernervan Treeck*, 379-391.
- Halfmann, Jost* 1995, Kausale Simplifikationen. Simplifikationen. Grundlagenprobleme einer Soziologie der Technik, in: *Technik und Gesellschaft*, Bd. 8, 211-226.
- Halfmann, Jost* 1995 a, Technische Innovationen in der Risikogesellschaft, in: *Berliner Journal für Soziologie* 5, 231-241.
- Halfmann, Jost* 1996, Makrosoziologie der modernen Gesellschaft. Eine Einführung in die soziologische Beschreibung makrosozialer Phänomene, Weinheim, München, Juventa.
- Halfmann, Jost* 1996 a, Gesellschaftliche „Natur“ der Technik. Eine Einführung in die soziologische Theorie der Technik, Opladen, Leske.
- Haller, Michael* 1991, Über Böcke und Gärtner. Kommentar zu Kepplinger, in: *Risikokommunikation* 1991, 175-196.
- Handbuch der Sicherheitstechnik*, 1985, Hg. *O.H. Peters; A. Meyna*, München, Hanser.
- Harrison, Frank E.* 1993, Challenger: The Anatomy of a Flawed Decision, in: *Technology and Society* 15, 161-183.
- Heidenescher, Mathias* 1992, Zurechnung als soziologische Kategorie. Zu Luhmanns Verständnis von Handlung als Systemleistung, in: *Zeitschrift für Soziologie* 21, 440-455.
- Heintz, Bettina* 1993, Die Herrschaft der Regel. Zur Grundlagengeschichte des Computers, Frankfurt/M., New York, Campus.
- Hellmann, Kai-Uwe* 1996, Systemtheorie und soziale Bewegungen. Identitätsprobleme in der Risikogesellschaft, Wiesbaden, Westdeutscher Verlag.
- Hellmann, Kai-Uwe* 1993, Soziale Bewegungen unter dem „Systemokop“. Erträge und Probleme systemtheoretischer Bewegungsforschung, in: *Forschungsjournal Neue Soziale Bewegungen* 6, H. 3/4, 139-158.
- Hennen, Leonhard* 1992, Technisierung des Alltags. Ein handlungstheoretischer Beitrag zur Theorie technischer Vergesellschaftung, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Hesse-Honegger, Cornelia* 1992, Nach Tschernobyl. Hg. Bundesamt für Kultur in Bern, Baden (CH), Lars Müller.
- Hiller, Petra* 1993, Der Zeitkonflikt in der Risikogesellschaft. Risiko und Zeitorientierung in rechtsförmigen Verwaltungsentscheidungen, (Soziologische Schriften Bd. 59), Berlin, Duncker und Humblot.
- Hiller, Petra* 1994, Risiko und Verwaltung, in: Die Verwaltung des politischen Systems. Neuere systemtheoretische Zugriffe auf ein altes Thema 1994, Hg. *Klaus Dammann; Dieter Grunow; Klaus P. Japp*, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Hitzler, Ronald* 1992, Risiko: Eine öffentliche Inszenierung im Rekurs auf Ulrich Beck. In: *Sozialwissenschaftliche Informationen* 21, H. 2, 102-109.
- Holzheu, Franz* 1993, Institutionalisierte Risikowahrnehmung. Eine ökonomische Perspektive, in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 263-292.
- Holzheu, Franz; Wiedemann, Peter M.* 1993, Perspektiven der Risikowahrnehmung, in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 9-19.
- Hörning, Karl H.* 1989, Vom Umgang mit den Dingen eine techniksoziologische Zuspitzung, in: Technik als sozialer Prozeß, Hg. *Peter Weingart*, Frankfurt am Main; Suhrkamp.
- Hörning, Karl H.* 1995, Technik und Kultur ein verwickeltes Spiel der Praxis, in: *Technik und Gesellschaft*, Jahrbuch 8, S. 131-151.
- Hondrich, Karl Otto* 1987, „Ein unsichtbarer Gast sitzt mit am Tisch“, in: *Spiegel* 41, 237-242.
- Honer, Anne* 1993, Lebensweltliche Ethnographie. Ein explorativ-interpretativer Forschungsansatz am Beispiel des Heimwerker-Wissen, Wiesbaden, DUV.

- Hughes, Thomas P. 1991, Die Erfindung Amerikas. Der technologische Aufstieg der USA seit 1870, München, Beck.
- Hunnius, Gerhard; Kliemt, Jens 1993, Risiko als soziale Konstruktion – Risikoperzeption und -kommunikation im Systemvergleich, in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 245-260.
- Im Dienste der Umwelt und der Politik* 1990, Hg. H. Schreiber, Berlin, sigma.
- Irwin, G. 1983, Gesellschaftliche und wissenschaftliche Ursachen der historischen Entwicklung der Risikoforschung, in: *Gesellschaft, Technik und Risikopolitik* 1983, 146-149.
- Jäger, Wieland 1977, Katastrophe und Gesellschaft. Grundlegungen und Kritik von Modellen der Katastrophensoziologie, Darmstadt, Neuwied, Luchterhand.
- Jänicke, Martin 1979, Wie das Industriesystem von seinen Mißständen profitiert. Kosten und Nutzen technokratischer Symptombekämpfung: Umweltschutz, Gesundheitswesen, innere Sicherheit, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Jänicke, Martin 1993, Über ökologische und politische Modernisierungen. In: *ZfU* 16, 159-175.
- Jahn, Thomas 1991, Krise als gesellschaftliche Erfahrungsform – Umriss eines sozialökologischen Krisenkonzeptes, Frankfurt, IKO.
- Jann, Werner 1986, Vier Kulturtypen, die alles erklären? Kulturelle und institutionelle Ansätze der neueren amerikanischen Politikwissenschaft, in: *PVS* 27, H. 4, S.361-377.
- Japp, Klaus P. 1984, Selbsterzeugung oder Fremdverschulden? Thesen zum Rationalismus in den Theorien sozialer Bewegungen, in: *Soziale Welt* 35, H. 3, 313-329.
- Japp, Klaus P. 1986, Kollektive Akteure als soziale Systeme? in: *System und Selbstproduktion* 1986, 166-191.
- Japp, Klaus P. 1986 a, Neue Soziale Bewegungen und die Kontinuität der Moderne. In: Kontinuitätsbruch der Moderne? *Soziale Welt*, Sonderband 4, Hg. J. Berger, 311-333.
- Japp, Klaus P. 1990 a, Das Risiko der Rationalität für technisch ökologische Systeme, in: *Riskante Entscheidungen* 1990, 34-60.
- Japp, Klaus P. 1990 b, Komplexität und Kopplung. Zum Verhältnis von ökologischer Forschung und Risikosoziologie, in: *Riskante Entscheidungen* 1990, 176-195.
- Japp, Klaus P. 1992, Selbstverstärkungseffekte riskanter Entscheidungen. Zur Unterscheidung von Rationalität und Risiko, in: *Zeitschrift für Soziologie* 21, 31-48.
- Japp, Klaus P. 1992 a, Mehr Sicherheit durch Technik. In: *Technik und Gesellschaft* Bd. 6, 175-191.
- Japp, Klaus P. 1993, Risiken der Technisierung und die neuen sozialen Bewegungen. In: *Risiko und Gesellschaft* 1993, 375-402.
- Japp, Klaus P. 1994, Verwaltung und Rationalität, in: Die Verwaltung des politischen Systems. Neuere systemtheoretische Zugriffe auf ein altes Thema, 1994, Hg. Klaus Dammann; Dieter Grunow; Klaus P. Japp, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Japp, Klaus P. 1996, Soziologische Risikotheorie. Funktionale Differenzierung, Politisierung und Reflexion, Weinheim, München, Juventa.
- Japp, Klaus P. 1998, Die Technik der Gesellschaft? Ein systemtheoretischer Beitrag, in: *Technik und Sozialtheorie* 1998, 225-244.
- Joas, Hans 1988, Das Risiko der Gegenwartsdiagnose, in: *Soziologische Revue* 11, 1-6.
- Joas, Hans 1996, Modernität des Krieges. Die Modernisierungstheorie und das Problem der Gewalt, in: *Leviathan* 24, 13-27.
- Joerges, Bernward 1981, Berufsarbeit, Konsumarbeit, Freizeit. Zur Sozial- und Umweltverträglichkeit einiger struktureller Veränderungen in Produktion und Konsum, in: *Soziale Welt* 32, H.2, S. 168-195.
- Joerges, Bernward 1988, Technik als System – wie der Meister über Technik gesprochen haben könnte...“, *Soziologie* 1, 24-28.

- Joerges, Bernward 1988 a, Technik im Alltag. Annäherungen an ein schwieriges Verhältnis, in: Technik im Alltag 1988, 7-19.
- Joerges, Bernward 1989 a, Soziologie und Maschinerie – Vorschläge zu einer "realistischen" Techniksoziologie, in: Technik als sozialer Prozeß 1989, 44-89.
- Joerges, Bernward 1989 b, Technische Normen – Soziale Normen? In: *Soziale Welt* 40, 242-258.
- Joerges, Bernward 1995, Prosopopoietische Systeme. Probleme konstruktivistischer Technikforschung, in: Technik und Gesellschaft, Bd. 8, 31-48.
- Joerges, Bernward 1996, Technik – Körper der Gesellschaft. Arbeiten zur Techniksoziologie, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Johnson, Branden B. 1991, Risk and Culture Research. Some Cautions, in: *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1991, Special Issue on Risk and Culture, Bd. 22, Nr. 11, 141-149.
- Journal of Cross-Cultural Psychology* 1991, Special Issue on Risk and Culture, Bd. 22, Nr. 11, 11-28.
- Jünger, Friedrich Georg 1949, Die Perfektion der Technik, Frankfurt/M., Vitt. Klostermann.
- Jungermann, Helmut; Slovic, Paul 1993, Charakteristika individueller Risikowahrnehmung, in: Risiko ist ein Konstrukt, 89-108 und in: Riskante Technologien 1993, 79-100.
- Kalb, Christine 1994, Weltausstellungen im Wandel der Zeit und ihre infrastrukturellen Auswirkungen auf Stadt und Region. Frankfurt/M., Berlin, u. a., Lang.
- Kaufmann, Franz-Xaver 1973, Sicherheit als soziologisches und sozialpolitisches Problem. Untersuchungen zu einer Wertidee hochdifferenzierter Gesellschaften, Stuttgart, Enke.
- Kaufmann, Franz-Xaver 1995, Risiko, Verantwortung und gesellschaftliche Komplexität. In: Verantwortung Prinzip oder Problem? Hg. Kurt Bayertz, Darmstadt, Wiss. Buchg., 72-97.
- Kausch, Michael 1988, Kulturindustrie und Populärkultur. Kritische Theorie der Massenmedien, Frankfurt/M., Fischer.
- Kemp, Ray 1993, Risikowahrnehmung: Die Bewertung von Risiken durch Experten und Laien – ein zweckmäßiger Vergleich? in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 109-128.
- Kerkhoff, Manfred 1973, Zum antiken Begriff des Kairos, in: *Zeitschrift für Philosophische Forschung* 27, 256-274.
- Kerkhoff, Manfred 1976, Kairos. In: Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 4, Basel,.
- Kerwer, Dieter 1997, Mehr Sicherheit durch Risiko? Aaron Wildavsky und die Risikoregulierung, in: *Risiko und Regulierung* 1997, 253-278.
- Kepplinger, Hans Mathias 1989, Künstliche Horizonte. Folgen, Darstellung und Akzeptanz von Technik in der Bundesrepublik, Frankfurt/M.; New York, Campus.
- Kepplinger, Hans Mathias 1991, Aufklärung oder Irreführung? Die Darstellung von Technikfolgen in der Presse 1965-1986, in: *Risikokommunikation* 1991, 109-143 und 197-217.
- Keupp, Heiner 1988, Riskante Chancen. Subjekt zwischen Psychokultur und Selbstorganisation – Sozialpsychologische Studien, Heidelberg, Asanger.
- Keupp, Heiner 1994, Psychologisches Handeln in der Risikogesellschaft. Gemeindepsychologische Perspektiven, München, Quintessenz.
- Kitschelt, Herbert 1980, Kernenergiepolitik. Frankfurt/M., New York, Campus.
- Kitschelt, Herbert 1984, Der ökologische Diskurs. Eine Analyse von Gesellschaftskonzeptionen in der Energiedebatte, Frankfurt/M., New York, Campus.
- Klagenfurt, Klaus 1995, Technologische Zivilisation und transklassische Logik. Eine Einführung in die Technikphilosophie Gotthard Günthers, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Klages, Helmut 1967, Rationalität und Spontaneität. Innovationswege der modernen Großforschung, Gütersloh, Bertelsmann.
- Klages, Helmut 1992, Traditionsbruch und Modernisierung. Perspektiven der Wertewandelgesellschaft, Frankfurt/M., New York, Campus.
- Kleger, Heinz 1993, Der neue Ungehorsam. Widerstände und politische Verpflichtung in einer lernfähigen Demokratie, Frankfurt/M., New York, Campus.

- Kleinesselink, Randall R.; Rosa, Eugene A.* 1991, Cognitive Representation of Risk Perceptions: A Comparison of Japan and the United States, in: *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1991, Special Issue on Risk and Culture, Bd. 22, Nr. 11, 11-28.
- Kliment, Tibor* 1994, Kernkraftprotest und Medienreaktionen. Deutungsmuster einer Widerstandsbewegung und öffentliche Rezeption, Wiesbaden, DUV.
- Klinger, Cornelia* 1995, Flucht – Trost – Revolte. Die Moderne und ihre ästhetischen Gegenwelten, München, Hanser.
- Knabe, Bernd* 1987, Der Reaktorunfall im Kernkraftwerk Tschernobyl. Die Katastrophe – Bewältigung und Auswirkungen, in: *Osteuropa* 37, 15-27.
- Kneer, Georg* 1990, Pathologien der Moderne. Zur Zeitdiagnose in der 'Theorie kommunikativen Handelns' von Jürgen Habermas, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Kneer, Georg* 1996, Rationalisierung, Disziplinierung und Differenzierung. Zum Zusammenhang von Sozialtheorie und Zeitdiagnose bei Jürgen Habermas, Michel Foucault und Niklas Luhmann, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Knorr-Cetina, Karin* 1988, Das naturwissenschaftliche Labor als Ort der 'Verdichtung' von Gesellschaft. In: *ZfS*, 17, 85-101.
- Knorr-Cetina, Karin* 1992, Zur Unterkomplexität der Differenzierungstheorie. Empirische Anfragen an die Systemtheorie, in: *ZfS* 21, 406-4.
- König, René* 1958, Grundformen der Gesellschaft: Die Gemeinde. Hamburg, Rowohlt.
- König, Wolfgang* 1990, Massenproduktion und Technikkonsum. Entwicklungslinien und Triebkräfte der Technik zwischen 1880 und 1914, in: Propyläen Technikgeschichte, Bd. 4, Netzwerke Stahl und Strom. 1840-1914, Hg. Wolfgang König, Frankfurt/M., Berlin, Propyläen.
- Kollert, Roland* 1993, Systematisch Unterbewertung von Katastrophenrisiken - Zur Anwendung des Risikobegriffs in nuklearen Risikoanalysen, in: *Risiko und Gesellschaft*, 25-57.
- Kondratieff (Kondratyev), Nikolai, Dmitriyevitch* 1926, Die langen Wellen der Konjunktur. In: *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik* 56, 573-609.
- Kontingenz* 1998, (Hg.) Gerhart v. Graevenitz; Odo Marquard, München, Fink..
- Koselleck, Reinhart* 1975, Fortschritt. In: Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland, Hg. O. Brunner; W. Conze; R. Koselleck, Bd. 2, Stuttgart 1975, 351-423.
- Kreibich, Wolfgang* 1986, Wissenschaftsgesellschaft. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Kreppel, Klaus* 1994, Kairos und Sozialismus – Fragen der Geschichtstheologie Paul Tillichs. In: Sozialismus in Geschichte und Gegenwart. Hg. Richard Faber Würzburg..
- Krimsky, Sheldon; Plough, Alonzo* 1988, Environmental Hazards. Communicating Risks as a Social Process, Dover, Massachusetts, Auburn House.
- Krohn, Wolfgang* 1989, Die Verschiedenheit der Technik und die Einheit der Techniksoziologie, in: *Technik als sozialer Prozeß*, 15-43.
- Krohn, Wolfgang/Krücken, Georg* 1993, Risiko als Konstruktion und Wirklichkeit. Eine Einführung in die sozialwissenschaftliche Risikoforschung, in: *Risikante Technologien*, 9-44.
- Krohn, Wolfgang/Weyer, Johannes* 1989, Gesellschaft als Labor. Die Erzeugung sozialer Risiken durch experimentelle Forschung, in: *Soziale Welt* 40, 1989, 349-373.
- Krücken, Georg* 1990, Gesellschaft/Technik/Risiko: Analytische Perspektiven und rationale Strategien unter Ungewißheit, Report Wissenschaftsforschung Bd. 36, Bielefeld, Kleine.
- Krücken, Georg* 1992, Die politische Regulierung technisch-ökologischer Risiken, in: *PVS* 33, 479-489.
- Krücken, Georg* 1994, Risikosoziologie. Stand und Perspektiven der sozialwissenschaftlichen Risikoforschung, in: *Technik und Gesellschaft*, Bd. 7, 207-225.

- Kruse, Volker 1990, Soziologie und „Gegenwartskrise“. Die Zeitdiagnosen Franz Oppenheimers und Alfred Webers, ein Beitrag zur historischen Soziologie der Weimarer Republik, Wiesbaden, DUV.
- Kruse, Volker 1994, Historisch-soziologische Zeitdiagnosen in Westdeutschland nach 1945. Eduard Heimann, Alfred von Martin, Hans Freyer, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Kürti, László 1988, The Politics of Joking: Popular Response to Chernobyl, in: *Journal of American Folklore* 101, 324-334.
- Kuhlmann, Albert 1977, Alpträum Technik? Zur Bewertung der Technik unter humanitären und ökonomischen Gesichtspunkten, Köln, TÜV Rheinland.
- Kuhlmann, Albert 1981, Einführung in die Sicherheitswissenschaft, Köln, TÜV Rheinland.
- Kuhm, Klaus 1995, Das eilige Jahrhundert. Einblicke in die automobile Gesellschaft, Hamburg, Junius.
- Kuhm, Klaus 1996, Moderne und Asphalt. Die Systembildung des Automobilismus als Prozeß technologischer Integration und sozialer Vernetzung, Diss, Bremen.
- Kultur und Technik im 21. Jahrhundert 1993, Hg. Gert Kaiser, u.a., Frankfurt/M., New York, Campus.
- Kulturinszenierungen 1995, Hg. Stefan Müller-Doohm, Klaus Neumann-Braun, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Kunst und Medien. Materialien zur documenta 6 1977, Kassel, Stadtzeitung und Verlag.
- Lash, Scott 1992, Ästhetische Dimensionen Reflexiver Modernisierung. In: *Soziale Welt* 43, 261-277.
- Lash, Scott/Urry, John 1994, Economies of Signs and Space, London, Sage.
- Latour, Bruno 1995, Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie, Berlin, Akademie.
- Lau, Christoph 1989, Risikodiskurse. Gesellschaftliche Auseinandersetzungen um die Definition von Risiken, *Soziale Welt* 40, 418-436.
- Lehmann, Lutz 1986, Liebliche Bilder. Chronik der sowjetischen Informationsgebung über die Katastrophe von Tschernobyl, in: *Medium* 16, Nr. 3, S. 18-21,.
- Lenk, Hans; Maring, Matthias 1995, Zum Verhältnis von Wirtschaftsethik und Technikethik das Challenger-Unglück, in: *Geschichte und Gegenwart* 14, H. 1, S. 33-40.
- Lepenies, Wolf 1976, Normalität und Anormalität. Wechselwirkungen zwischen den Wissenschaften vom Leben und den Sozialwissenschaften im 19. Jahrhundert, in: ders. Das Ende der Naturgeschichte. Wandel kultureller Selbstverständlichkeiten in den Wissenschaften des 18. Und 19. Jahrhunderts, München, Wien, Hanser, 169-196.
- Lichtblau, Klaus 1991, Soziologie und Zeitdiagnose. In: Jenseits der Utopie. Theoriekritik der Gegenwart. Hg. Stefan Müller-Doohm, 15-47.
- Linde, Hans 1972, Sachdominanz in Sozialstrukturen. Tübingen, Mohr.
- Linde, Hans 1982, Soziale Implikationen technischer Geräte, ihrer Entstehung und Verwendung, in: *Techniksoziologie* 1982, 1-31.
- Link, Jürgen 1992, Normalismus. Konturen eines Konzeptes, in: *KultuRRévolution* 10, H. 27, 50-70.
- Link, Jürgen 1996, Versuch über den Normalismus. Wie Normalismus produziert wird, Wiesbaden, Westdeutscher Verlag.
- Link, Thomas 1992, Mensch und Natur. Zum Begriff der Natur in den sozialwissenschaftlichen Theorien der Gegenwart, Köln, Weimar, Wien, Böhlau.
- Lübbe, Hermann 1993, Sicherheit. Risikowahrnehmung im Zivilisationsprozeß, in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 23-42.
- Lüdtke, Hartmut; Matthäi, Ingrid; Ulbrich-Herrmann, Matthias 1994, Technik im Alltagsstil. Eine empirische Studie zum Zusammenhang von technischem Verhalten, Lebensstilen

- und Lebensqualität privater Haushalte, Marburger Beiträge zur Sozialwissenschaftlichen Forschung Bd. 4, Marburg.
- Luhmann, Hans-Jochen 1992, Warum hat nicht der Sachverständigenrat für Umweltfragen, sondern der SPIEGEL das Waldsterben entdeckt? in: *Jahrbuch Ökologie* 1992, München, Beck, 292-307.
- Luhmann, Niklas 1968, Vertrauen. Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität, Stuttgart, Enke.
- Luhmann, Niklas 1971 b, Soziologische Aufklärung. Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, Niklas 1971, Soziologie des Politischen Systems, in: ders. 1971 b, 154-177, (zuerst 1968).
- Luhmann, Niklas 1972, Rechtssoziologie Bd. 1,2., Reinbek, Rororo.
- Luhmann, Niklas 1980, Gesellschaftsstruktur und Semantik, Bd. 1, Frankfurt/M., Suhrkamp,.
- Luhmann, Niklas 1981 b, Gesellschaftsstruktur und Semantik, Bd.2, Frankfurt/M., Suhrkamp,.
- Luhmann, Niklas 1985 b, Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen? Vortrag vor der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften am 15. Mai 1985.
- Luhmann, Niklas 1985, Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas 1986, Ökologische Kommunikation, Opladen.
- Luhmann, Niklas 1986 a, Lebenswelt – nach Rücksprache mit Phänomenologen. In: *Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie* 72, 176-194.
- Luhmann, Niklas 1986 b, Die Welt als Wille ohne Vorstellung. Sicherheit und Risiko aus der Sicht der Sozialwissenschaften, in: *Die politische Meinung* 31, Nr.229, 18-21.
- Luhmann, Niklas 1986 c, Alternative ohne Alternative. Die Paradoxie der „neuen sozialen Bewegungen“, in: *FAZ*, 2. Juli 1986, 29.
- Luhmann, Niklas 1987, The morality of risk and the risk of morality, in: *International Review of Sociology* 3, 87-101.
- Luhmann, Niklas 1987 b, Gesellschaftsstrukturelle Bedingungen und Folgeprobleme des naturwissenschaftlich-technischen Fortschritts, in: *Soziologische Aufklärung* 4, 48-63 (zuerst 1981 erschienen).
- Luhmann, Niklas 1988, Die Wirtschaft der Gesellschaft. Frankfurt/M., Suhrkamp,.
- Luhmann, Niklas 1989, Gesellschaftsstruktur und Semantik, Bd.3 Frankfurt/M., Suhrkamp,.
- Luhmann, Niklas 1990 a, Risiko und Gefahr, in: *Soziologische Aufklärung* 5, 131 - 169.
- Luhmann, Niklas 1990 b, Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas 1990 c, Political Theory in the Welfare State. Berlin/New York, de Gruyter.
- Luhmann, Niklas 1990 d, Die Zukunft kann nicht beginnen: Temporalstrukturen der modernen Gesellschaft, in: *Vor der Jahrtausendwende* 1990, 119 - 150.
- Luhmann, Niklas 1991, Soziologie des Risikos, Berlin/New York, de Gruyter.
- Luhmann, Niklas 1991 a, Das Moderne an der modernen Gesellschaft, in: Die Modernisierung moderner Gesellschaften, Verhandlungen des 25. Soziologentages in Frankfurt, Frankfurt/M., New York, Campus.
- Luhmann, Niklas 1992, Beobachtung der Moderne, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, Niklas 1993, Die Moral des Risikos und das Risiko der Moral, in: Risiko und Gesellschaft 1993, 327-338.
- Luhmann, Niklas 1993 a, „Was ist der Fall?“ und „Was steckt dahinter?“ Die zwei Soziologien und die Gesellschaftstheorie, in: *Zeitschrift für Soziologie* 22, Heft 4, August 1993, 245 - 260.
- Luhmann, Niklas 1995 a, Interventionen in die Umwelt? Die Gesellschaft kann nur kommunizieren, in: Umweltbewußtsein und Massenmedien 1995, 37-45.
- Luhmann, Niklas 1995 b, Das Risiko der Kausalität. In: *Zeitschrift für Wissenschaftsforschung* 9/10, 107-119.

- Luhmann, Niklas 1996 a, Gefahr oder Risiko, Solidarität oder Konflikt. In: *Risiko-Dialog* 1996, 38-46.
- Luhmann, Niklas 1996 b, Das Risiko der Versicherung von Gefahren. In: *Soziale Welt* 47, H. 3, 273-283.
- Luhmann, Niklas 1997, Die Gesellschaft der Gesellschaft. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas 1997 a, Grenzwerte der ökologischen Politik. Eine Form von Risikomanagement, in: *Risiko und Regulierung* 1997, 195-221.
- Lutz, Burkart 1989, Der kurze Traum immerwährender Prosperität. Eine Neuinterpretation der industriell-kapitalistischen Entwicklung im Europa des 20. Jh., Frankfurt/M., N.Y., Campus.
- Mackensen, Rainer 1988, Die Postmoderne als negative Utopie, in: *Soziologische Revue* 11, 6-12.
- Mansel, Jürgen 1995, Sozialisation in der Risikogesellschaft. Eine Untersuchung zu psychosozialen Belastungen Jugendlicher als Folge der Bewertung gesellschaftlicher Bedrohungspotentiale, Neuwied, Luchterhand.
- Marx, Karl 1969, MEW 23, 1969, Das Kapital. Zur Kritik der politischen Ökonomie, Berlin, Dietz.
- Maschewsky, Werner 1982, Zum Stand der Belastungs- und Beanspruchungsforschung. In: *Soziale Welt* 33, H 3/4, 328-345.
- Mayntz, Renate 1988a, Funktionelle Teilsysteme in der Theorie sozialer Differenzierung. In: *Differenzierung und Verselbständigung* 1988, 11-44.
- Mayntz, Renate 1988b, Zur Entwicklung technischer Infrastruktursysteme. In: *Differenzierung und Verselbständigung* 1988, 231-259.
- Mayntz, Renate 1993, Große technische Systeme und ihre gesellschaftstheoretische Bedeutung, in: *KZfSS* 45, 97-108.
- Mayntz, Renate 1995, Zum Status der Theorie sozialer Differenzierung als Theorie sozialen Wandels, in: *Sozialer Wandel* 1995, 139-150.
- Mazur, A. 1983, Gesellschaftliche und wissenschaftliche Ursachen der historischen Entwicklung der Risikoforschung, in: *Gesellschaft, Technik und Risikopolitik* 1983, 141-146.
- McDaniels, Timothy L.; Gregory, Robin S. 1991, A Framework for Structuring Cross-Cultural Research in Risk and Decision Making, in: *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1991, Special Issue on Risk and Culture, Bd. 22, Nr. 11, 103-128.
- Metzner, Andreas 1993, Probleme sozio-ökologischer Systemtheorie. Natur und Gesellschaft in der Soziologie Luhmanns, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Meyer, Sibylle; Schulze, Eva 1993, Technisiertes Familienleben Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung 1950-1990, in: *Technisiertes Familienleben. Blick zurück und nach vorn* 1993, S. 19-39.
- Milspaw, Yvonne J. 1981, Folklore and the Nuclear Age: The Harrisburg Disaster at Three Mile Island, in: *International Folklore Review* 1, 57-65.
- Mitchell, Richard G., Jr. 1983, Mountain Experience. The Psychology and Sociology of Adventure. Chicago, University of Chicago Press.
- Modern German Sociology* 1987, Hg. D. Misgeld; N. Stehr, Berlin/New York, de Gruyter.
- Moderne Zeiten. Technik und Zeitgeist im 19. und 20. Jahrhundert* 1994, Hg. Michael Salewski, Jürgen Elvert, Historische Mitteilungen, Beiheft 8, Stuttgart, Steiner.
- Morone, Joseph G.; Woodhouse, Edward J. 1993, Die Vermeidung von Katastrophen, in: *Riskante Technologien* 1993, 217-283.
- Müller, Hans-Peter 1997, Sinn deuten. Über soziologische Zeitdiagnostik. In: *Merkur* 51, H. 4, 352-357.
- Müller-Doohm, Stefan 1991, Soziologie ohne Gesellschaft? In: *Jenseits der Utopie. Theoriekritik der Gegenwart*, Frankfurt/M., Suhrkamp, 48-99.

- Münch, Richard 1980, Über Parsons zu Weber: Von der Theorie der Rationalisierung zur Theorie der Interpenetration, in: *Zeitschrift für Soziologie* 9, 18-53.
- Münch, Richard 1984, Die Struktur der Moderne. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Münch, Richard 1986, Die Kultur der Moderne. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Münch, Richard 1991, Dialektik der Kommunikationsgesellschaft. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Münch, Richard 1995, Dynamik der Kommunikationsgesellschaft. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Münch, Richard 1996, Risikopolitik. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Mrusek, Konrad 1996, Viele Basler haben den Gestank noch in der Nase. Zehn Jahre Sandoz- Katastrophe bei Basel, Wendepunkt der Umweltpolitik, in: *FAZ* vom 30. Okt. 1996, 29.
- Narr, Wolf-Dieter 1994, Recht – Demokratie – Weltgesellschaft. Überlegungen anlässlich der rechtstheoretischen Werke von Jürgen Habermas und Niklas Luhmann Teil 1 und 2, in: *PROKLA. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft* 24, H94, 87-112, 324-344.
- Nederveen Pieterse, Jan 1995, Globalization as Hybridization. In: *Global Modernities* 1995, 45-68.
- Nefiodow, Leo A. 1990, Der fünfte Kondratieff. Strategien zum Strukturwandel in Wirtschaft und Gesellschaft, Frankfurt; Wiesbaden, FAZ; Gabler.
- Neidhardt, Friedhelm; Rucht, Dieter 1993, Auf dem Weg in die „Bewegungsgesellschaft“? Über die Stabilisierbarkeit sozialer Bewegungen, in: *Soziale Welt* 44, 1993, 305-326.
- Nennen, Heinz-Ulrich 1991, Ökologie im Diskurs. Zu Grundfragen der Anthropologie und Ökologie und zur Ethik der Wissenschaften, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Nowotny, Helga 1979, Kernenergie: Gefahr oder Notwendigkeit. Anatomie eines Konfliktes, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Neue Zürcher Zeitung* vom 27./28. April 1996, 1.
- O’Riordan, Timothy; Wynne, Brian 1993, Die Regulierung von Umweltrisiken im internationalen Vergleich, in: *Riskante Technologien* 1993, 186-216.
- Oechsle, Mechthild 1988, Der ökologische Naturalismus. Zum Verhältnis von Natur und Gesellschaft im ökologischen Diskurs, Frankfurt/M., New York, Campus.
- Opp, Karl-Dieter; Roehl, Wolfgang 1990, Der Tschernobyl-Effekt. Eine Untersuchung über die Ursachen politischen Protests, Opladen, Westdeutscher Verlag (Studien zur Sozialwissenschaft; 83).
- Otway, Harry J. 1983, Gesellschaftliche und wissenschaftliche Ursachen der historischen Entwicklung der Risikoforschung, in: *Gesellschaft, Technik und Risikopolitik* 1983, 148-149.
- Otway, Harry J.; Wynne, Brian 1993, Risiko-Kommunikation: Paradigma oder Paradox, in: *Riskante Technologien* 1993, 101-112.
- Perrow, Charles 1986, Lernen wir etwas aus den jüngsten Katastrophen? in: *Soziale Welt* 37, 390-401.
- Perrow, Charles 1987, Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik, Frankfurt/M., New York, Campus.
- Peters, Hans Peter 1990, Der massenmediale Umgang mit technischen Risiken. (Arbeiten zur Risiko-Kommunikation Heft 14) Jülich, Juni 1990 weitgehend identisch mit Studienbrief 23 des Funkkollegs „Medien und Kommunikation: Angstmacher oder Warner? Thema Risikokommunikation.
- Peters, Hans Peter 1991, Durch Risikokommunikation zur Technikakzeptanz? Die Konstruktion von Risiko‘wirklichkeit’ durch Experten, Gegenexperten und Öffentlichkeit, in: *Risikokommunikation* 1991, 11-66.
- Peters, Hans Peter 1991 a, Risiko-Kommunikation: Kernenergie. In: *Risikokontroversen* 1991, 59-148.

- Pidgeon, Nick F.* 1991, Safety Culture and Risk Management in Organizations, in: *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1991, Special Issue on Risk and Culture, Bd. 22, Nr. 11, 129-140.
- Philipp, Fritz* 1967, Risiko und Risikopolitik. Stuttgart, Poeschel.
- Poe, Edgar Allan* 1966 (1980) 6 Rezensionen, Olten, Freiburg, Walter.
- Pöttker, Horst* 1986, „... normale Lebensweise und normale Ernährung“ Tschernobyl in den Schlagzeilen der deutschsprachigen Tagespresse, in: *Medium* 16, Nr. 3, S. 26-32.
- Polanyi, Karl* 1978, The Great Transformation. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Popitz, Heinrich* 1995, Der Aufbruch zur Artifizialen Gesellschaft. Zur Anthropologie der Technik, Tübingen, Mohr.
- Poy, Andrea* und *Weißbach, Hans-Jürgen* 1994, Vom Sicherheitssystem zur Sicherheitskultur? in: Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit. Soziale Welt, Sonderband 9, Hg. *Niels Beckenbach*; *Wernervan Treeck*, 393-407.
- Presler, Gerd* 1989, Martin Luther King, Jr. Mit Selbstzeugnissen und Bilddokumenten, Reinbek bei Hamburg, Rowohlt.
- Priddat, Birger P.* 1993, Zufall, Schicksal, Irrtum. Über Unsicherheit und Risiko in der deutschen ökonomischen Theorie vom 18. bis ins frühe 20. Jahrhundert, Beiträge zur Geschichte der deutschsprachigen ökonomischen Theorie; Bd. 1, Marburg, Metropolis.
- Propyläen Technikgeschichte* Bd. 1-4, Hg. Wolfgang König, Frankfurt/M., Berlin, Propyläen.
- Rabinbach, Anson* 1995, Nationalsozialismus und Moderne. Zur Technik-Interpretation im Dritten Reich, in: *Technikdiskurse* 1995, 94-113.
- Radkau, Joachim* 1983, Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft 1945-1975, Reinbek, Rowohlt.
- Radkau, Joachim* 1989, Technik in Deutschland. Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Radkau, Joachim* 1989 a, Sicherheitsphilosophien in der Geschichte der bundesdeutschen Atomwirtschaft. In: Atomwirtschaft und innere Sicherheit. Hg. *Wolfgang Gessenharter*, *Helmut Förchling*, Baden-Baden. Nomos, 91-106.
- Radkau, Joachim* 1994, Zum ewigen Wachstum verdammt? Jugend und Alter großer technischer Systeme, in: *Technik ohne Grenzen*, 1994, S. 50-106.
- Rammert, Werner* 1993, Technik aus soziologischer Perspektive. Forschungsstand, Theorieansätze, Fallbeispiele – Ein Überblick, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Rammstedt, Otthein* 1977, Krisenverhalten. In: Bürgerbeteiligung und Bürgerinitiativen. Materialien zur Energiediskussion, Villingen, Neckar, 40-65.
- Rammstedt, Otthein* 1975, Alltagsbewußtsein und Zeit, in: *KZfSS* 27, 47-63.
- Rammstedt, Otthein* 1981, Betroffenheit – was heißt das? in: *Politische Psychologie*, 1981, *Politische Vierteljahresschrift* Sonderheft 12, Hg. *Hans Dieter Klingemann*; *Max Kaase*, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Rammstedt, Otthein* 1985, Zweifel am Fortschritt und Hoffen auf das Individuum. Zur Konstitution der modernen Soziologie im ausgehenden 19. Jahrhundert, in: *Soziale Welt* 36, 1985, 483-502.
- Rapp, Friedrich* 1978, Analytische Technikphilosophie. Freiburg, München, Alber.
- Rapp, Friedrich* 1994, Die Dynamik der modernen Welt. Eine Einführung in die Technikphilosophie, Hamburg, Junius.
- Raschke, Joachim* 1985, Soziale Bewegungen. Ein historisch-systematischer Grundriß, Campus, Frankfurt/M.; N.Y.
- Rat der Sachverständigen für Umweltfragen* 1987: Umweltgutachten, Stuttgart.
- Rayner, Steve* 1993, Risikowahrnehmung, Technologieakzeptanz und institutionelle Kultur: Fallstudien für einige neue Definitionen, in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 213-244.

- Reese-Schäfer, Walter 1996, Zeitdiagnose als wissenschaftliche Aufgabe. In: *Berliner Journal für Soziologie* 6, 377-390.
- Reimann, Horst 1961, Soziologische Aspekte der Verwendung von Kernkraft: Das Organisationssystem eines Forschungsreaktors, in: *KZfSS* 13, 217-226.
- Rehberg, Karl-Siegbert 1991, Utopien der Stagnation. „Postmoderne“ und „Post-histoire“ als kulturelle Zeitdiagnosen, in: Verhandlungen des 25. Soziologentages in Frankfurt, Frankfurt/M., New York, Campus, 212-227.
- Renn, Ortwin 1984, Risikowahrnehmung der Kernenergie. Frankfurt/M., New York, Campus.
- Renn, Ortwin 1992, Concepts of Risk: A Classification, in: *Social Theories of Risk*, Hg. Sheldon Krimsky; Dominic Golding, 53-79.
- Rescher, Nicholas 1983, Risk. A Philosophical Introduction to the Theory of Risk Evaluation and Management, Lanham, New York, London, University Press of America.
- Richter, Emanuel 1992, Der Zerfall der Welteinheit. Vernunft und Globalisierung in der Moderne, Frankfurt/M., New York, Campus.
- Riedle, Klaus 1984, Wissenschaft und Kernenergie. Eine wissenschaftssoziologische Untersuchung zur Kontroverse um Kernenergie, Opladen, Leske und Budrich.
- Risiken informatisierter Produktion 1993, Theoretische und empirische Ansätze. Strategien zur Risikobewältigung, Hg. Hans-Jürgen Weißbach, Andrea Poy, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Risiko ist ein Konstrukt 1993, Wahrnehmungen zur Risikowahrnehmung. Hg. Bayrische Rück, (Reihe: Gesellschaft und Unsicherheit; Bd. 2), München, Knesebeck.
- Risiko und Gesellschaft 1993, Hg. Gotthard Bechmann, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Risiko und Sicherheit technischer Systeme. Auf der Suche nach neuen Ansätzen 1991, Hg. J. Schneider, Basel u.a., Birkhäuser.
- Risiko und Regulierung. Soziologische Beiträge zu Technikkontrolle und präventiver Umweltpolitik 1997, Hg. Petra Hiller; Georg Krücken, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Risiko-Dialog. Zukunft ohne Harmonieformel 1996, Hg. Roswita Königswieser, Matthias Haller, Peter Maas, Köln, Deutscher Instituts-Verlag.
- Risiko-Kontroversen 1991, P.M. Wiedemann; B. Rohrmann; H. Jungermann; Hg., Berlin, Heidelberg, New York, Springer.
- Risikokommunikation. Technik, Medien und Kommunikationsrisiken 1991, Hg. J. Kürger; S. Ruß-Mohl, Berlin.
- Risk and Society 1987, Hg. L. Sjöberg, London, Allen & Unwin.
- Riskante Entscheidungen und Katastrophenpotentiale 1990, Hg. J. Halfmann; K. P. Japp, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Riskante Technologien: Reflexion und Regulation 1993, Einführung in die sozialwissenschaftliche Risikoforschung, 1993, Hg. W. Krohn; G. Krücken, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Ritsert, Jürgen 1987, Buchbesprechung, in: *Politische Vierteljahresschrift* 28, 58-60.
- Rohrmann, Bernd 1991, Akteure der Risiko-Kommunikation. In: *Risikokontroversen* 1991, 329-343.
- Rohrmann, Bernd 1993, Die Setzung von Grenzwerten als Risiko-Management. in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 293-314.
- Ropohl, Günter 1985, Die unvollkommene Technik. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Ropohl, Günter 1991, Technologisch Aufklärung. Beiträge zur Technikphilosophie, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Ropohl, Günter 1988, Zum gesellschaftstheoretischen Verständnis soziotechnischen Handelns im privaten Bereich. In: *Technik im Alltag* 1998, 120-144.
- Ropohl, Günter 1994, Das Risiko im Prinzip Verantwortung, in: *Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erwägungskultur* 5, 109-119.

- Roqueplo, Philippe* 1986, Der saure Regen: ein „Unfall in Zeitlupe“. Ein Beitrag zu einer Soziologie des Risikos, in: *Soziale Welt* 38, 402-426.
- Rosenbaum, Wolf* 1995, Verändert die ökologische Krise die Muster sozialer Beziehungen? In: 27. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Soziologie: Gesellschaften im Umbruch. Sektionen und Arbeitsgruppen, Hg. *Heinz Sahner, Stefan Schwendtner*; Opladen, Westdeutscher Verlag, S. 785-790.
- Roßnagel, Alexander* 1993 a, Risikogesellschaft als Informationsgesellschaft, in: *Risiken informatisierter Produktion*, S. 19-32.
- Roßnagel, Alexander* 1993 b, Risikoprävention: symbolische Politik oder institutionelle Reform? In: *Kultur und Technik im 21. Jahrhundert* 1993, 135-140.
- Rowe, William D.* 1977, *An Anatomy of Risk*. New York, u.a., Wiley.
- Rowe, W.; Schelling V.* 1991, *Memory and Modernity. Popular Culture in Latin America*, London, Verso.
- Roth, Roland* 1987, Auf dem Weg in die Risikogesellschaft? in: *Sozialwissenschaftliche Literatur Rundschau* 10, 19-25.
- Rucht, Dieter* 1991, Social Theory as a Theory of Social Movements? A Critique of Alain Touraine, in: *Dieter Rucht: Research on Social Movements. The State of the Art in Western Europe and the USA*, Frankfurt/M, N.Y.; Boulder, Campus; Westview, 355-384.
- Rucht, Dieter* 1994, *Modernisierung und Soziale Bewegungen. Deutschland, Frankreich und USA im Vergleich*, Frankfurt/M, NY, Campus.
- Rucht, Dieter/Roth, Roland* 1992, Über den Wolken... Niklas Luhmanns Sicht auf soziale Bewegungen, in: *Forschungsjournal Neue Soziale Bewegungen* 5, H. 2, 22-33.
- Rueschemeyer, Dietrich* 1981, Nichtrezeption von Karl Mannheims Wissenssoziologie in der amerikanischen Soziologie. In: *KZfSS-Sonderheft 23: Soziologie in Deutschland 1918-1945*, 414-426.
- Rueschemeyer, Dietrich* 1991, Über Entdifferenzierung. in: *Die Modernisierung moderner Gesellschaften*, 25. Soziologentages in Frankfurt, Sektionen und Ad hoc-Gruppen, Ausschuß für Lehre, Hg. *Wolfgang Glatzer*, Opladen, Westdeutscher Verlag, 378-381.
- Ruhrmann, Georg* 1991, Analyse von Technik und Risiko-Berichterstattung – Defizite und Forschungsperspektiven. Kommentar zu Kepplinger, in: *Risikokommunikation* 1991, 145-174.
- Saage, Richard* 1990, *Das Ende der politischen Utopie?* Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Saage, Richard* 1991, *Politische Utopien der Neuzeit*, Darmstadt, Wiss. Buchg.
- Sackmann, Reinhold* 1993, Versuch einer Theorie der Einführung technischer Geräte in den Haushalt, in: *Technisiertes Familienleben. Blick zurück und nach vorn* 1993, S. 253-275.
- Sackmann, Reinhold/Weymann, Ansgar* 1994, *Die Technisierung des Alltags. Generationen und technische Innovationen*, Frankfurt/M, NY, Campus.
- Scherf, Henning* 1996, Risiken in Chancen verwandeln, in: *FAZ* v. 2. Dez 1996.
- Schimank, Uwe* 1985, Der mangelnde Akteursbezug systemtheoretischer Erklärungen gesellschaftlicher Differenzierung, in: *Zeitschrift für Soziologie* 14, 421-434.
- Schimank, Uwe* 1996, *Theorien gesellschaftlicher Differenzierung*, Opladen, Leske.
- Schmidt, Gert* 1986, Einverständnishafteln. Ein Konzept zur „handlungsnahen“ Untersuchung betrieblicher Entscheidungsprozesse, in: *Organisation als soziales System. Kontrolle und Kommunikationstechnologie in Arbeitsorganisationen*; Hg. *Rüdiger Setz; Ulrich Mill; Eckart Hildebrandt*; Berlin; Ed. Sigma; S. 57-68.
- Schmidt-Bleek, Friedrich* 1994, *Wieviel Umwelt braucht der Mensch? MIPS – das Maß für ökologisches Wirtschaften*, Berlin, Birkhäuser.
- Schmitt, Carl* 1963 (1932), *Der Begriff des Politischen*. Berlin, Duncker.
- Schmitt, Michael* 1991, Die Geschichte des Begriffs „ökologische Nische“, in: *Freiburger Universitätsblätter* 30, 67-75.

- Schüler, Andreas* 1990, Erfindergeist und Technikkritik. Der Beitrag Amerikas zur Modernisierung und die Technikdebatte seit 1900, Stuttgart, Steiner.
- Schütz, Alfred* 1971, Gesammelte Aufsätze, Bd. 2, Den Haag.
- Schütz, Erhard* 1988, Fließband – Schlachthof – Hollywood. Literarische Phantasien über die Maschine USA. In: *Willkommen & Abschied der Maschinen* 1988, 122-143.
- Schütz, Mathias* 1990, Risiko und Wagnis. Die Herausforderung der industriellen Welt, 2.Bde., Pfullingen, Neske.
- Schulte, Günter* 1993, Der blinde Fleck in Luhmanns Systemtheorie. Frankfurt/M.; New York, Campus.
- Schulze, Gerhard* 1992, Die Erlebnisgesellschaft. Kultursoziologie der Gegenwart, Frankfurt/M.; New York, Campus.
- Schwarz, Michael; Thompson, Michael* 1990, Divided we stand: Redefining Politics, Technology and Social Choice, Philadelphia, University of Pennsylvania Press.
- Schwengel, Hermann* 1994, Raum, Regime und Eliten. An den Grenzen reflexiver Modernisierung, in: *Ästhetik und Kommunikation* 23, H. 85/86, 136-143.
- Short, James F., Jr.* 1984, The Social Fabric at Risk: Toward the Social Transformation of Risk Analysis, American Sociological Association, 1984 Presidential Address, in: *American Sociological Review* 49, 711-725.
- Sieferle, Rolf Peter* 1984, Fortschrittsfeinde? Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart, München, Beck.
- Sieferle, Rolf Peter* 1989, Die Krise der menschlichen Natur. Zur Geschichte eines Konzepts, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Simmel und die frühen Soziologen* 1988, Nähe und Distanz zu Durkheim, Tönnies und Weber, Hg. *Ottheim Rammstedt*, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Sinn, Hans-Werner; Weichenrieder, Alfons J.* 1993, Die biologische Selektion der Risikopräferenz, in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 71-89.
- Slovic, P.; Fischhoff, B.; Lichtenstein, S.* 1980, Facts and Fears. Understanding Perceived Risks, in: *Societal Risk Assessment. How Safe is Safe Enough?* New York, 181-214.
- Social Theories of Risk* 1992, Hg. *Sheldon Krimsky; Dominic Golding*, Westport, Conn./London, Praeger.
- Sombart, Werner* 1911, Technik und Kultur“, In: *Verhandlungen des Ersten Deutschen Soziologentages*. Tübingen, J.C.B. Mohr, S. 63-83.
- Sömen, Hans Dieter* 1993, Risikoeleben im motorisierten Straßenverkehr. in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 129-166.
- Sozialer Wandel. Modellbildung und theoretische Ansätze* 1995, Hg. *Hans-Peter Müller*, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Sprondel, Walter M.* 1979, „Experte“ und „Laie“. Zur Entwicklung von Typenbegriffen in der Wissenssoziologie, in: *Alfred Schütz und die Idee des Alltags in den Sozialwissenschaften*, Hg. *W. M. Sprondel, R. Grathoff*, Stuttgart, Enke, 140-154.
- Starr, Chauncey* 1969, Social Benefit versus Technological Risk. What is Our Society Willing to Pay for Safety? In: *Science* 165, 1232-1238, deutsch: Sozialer Nutzen versus technisches Risiko. In: *Risiko und Gesellschaft* 1993, 3-24.
- Stichweh, Rudolf* 1988 a, Differenzierung des Wissenschaftssystems, In: *Differenzierung und Verselbständigung* 1988, 45-115.
- Stichweh, Rudolf* 1988 b, Inklusion in Funktionssysteme der modernen Gesellschaft. In: *Differenzierung und Verselbständigung* 1988, 261-293.
- Stiehr, Karin* 1992, Risikokonflikte und der Streit um das Rauchen. Eine Analyse der gesellschaftlichen Diskurse über die Schaffung von Sicherheit. Wiesbaden, Dt. Univ. V.
- System und Selbstproduktion* 1986, Zur Erschließung eines neuen Paradigmas in den Sozialwissenschaften, Hg. *H.-J. Unverferth*, Frankfurt/M., Bern, New York, Lang.

- Tacke, Veronika; Borchers, Uwe 1993, Organisation, Informatisierung und Risiko. Blinde Flecken mediatisierter und formalisierter Informationsprozesse, in: *Risiken informatisierter Produktion*, 125-151.
- Tanner, Jakob 1988, Die Chemiekatastrophe von „Schweizerhalle“ und ihr Widerhall in der schweizerischen Umweltpolitik. In: *ÖZP*, 17-32.
- Technik als sozialer Prozeß* 1989, Hg. Peter Weingart, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Technik im Alltag* 1988, Hg. Bernward Joerges, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Technik ohne Grenzen* 1995, Hg. Ingo Braun, Bernward Joerges, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Technik und sozialer Wandel* 1987, Verhandlungen des 23. Dt. Soziologentages in Hamburg 1986, hrg. im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Soziologie von Burkart Lutz, Frankfurt/M./NY, Campus.
- Technik und Sozialer Wandel* 1987a, Ad hoc-Gruppen und Sektionen des 23. Deutscher Soziologentag in Hamburg 1987 a, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Technik und Sozialtheorie* 1998, Hg. Werner Rammert, Frankfurt/M., NY, Campus.
- Der Technikdiskurs in der Hitler-Stalin-Ära.* 1995, Hg. Wolfgang Emmerich; Carl Wege, Stuttgart, Weimar, Metzler.
- Technikrisiken als Kulturdefizite.* Die Systemsicherheit in der hochautomatisierten Produktion 1994, H. Weißbach, u. a., Berlin, Ed. Sigma.
- Technisiertes Familienleben.* Blick zurück und nach vorn 1993, Hg. Sibylle Meyer; Eva Schulze, Berlin; Ed. Sigma.
- Teusch, Ulrich 1993, Freiheit und Sachzwang. Untersuchungen zum Verhältnis von Technik, Gesellschaft und Politik, Baden-Baden, Nomos.
- Tönnies, Sibylle 1993, Nahrung, die Hunger macht. Die Meister des Paradoxen: Jürgen Habermas, Niklas Luhmann und das Formale als Grundlage der Philosophie, in: *FAZ* vom 25. August 1993, 32.
- Touraine, Alain 1976, Was nützt die Soziologie? Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Touraine, Alain 1977, *The Self-Production of Society.* Chicago, London, The University of Chicago Press.
- Touraine, Alain 1983, Soziale Bewegungen: Spezialgebiet oder zentrales Problem soziologischer Analyse? in: *J. Matthes: Krise der Arbeitsgesellschaft* Frankfurt/M.; N.Y. 1983.
- Trautmann, Wolfgang 1974, Utopie und Technik. Zum Erscheinungs- und Bedeutungswandel des utopischen Phänomens in der modernen Industriegesellschaft, Berlin, Duncker und Humblot.
- Tschiedel, Robert 1989, Sozialverträgliche Technikgestaltung. Wissenschaftskritik für eine soziologische Sozialverträglichkeitsforschung zwischen Akzeptabilität, Akzeptanz und Partizipation, Opladen, Westdeutscher Verlag.
- Tyrell, Hartmann 1981, Ist der Webersche Bürokratietypus ein objektiver Richtigkeitstypus. In: *Zeitschrift für Soziologie* 10. 38-49.
- Ullrich, Otto 1977, Technik und Herrschaft. Vom Handwerk zur verdinglichten Blockstruktur industrieller Produktion, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Üner, Elfriede 1987, Herrschaft, Planung und Technik: Hans Freyers Versuch einer Rettung des Politischen, in: *Freyer* 1987, 133-168.
- Üner, Elfriede 1992, Soziologie als „geistige Bewegung“. Hans Freyers System der Soziologie, Weinheim, VCH, Acta humanoria.
- Umgang mit Gefahr.* Reaktionen auf Tschernobyl 1987, Hg. *Tübinger Vereinigung für Volkskunde*, Tübingen.
- Umweltbewußtsein und Massenmedien. Perspektiven ökologischer Kommunikation* 1995, Hg. Gerhard de Haan, Berlin, Akademie.
- Vari, Anna; Kemp, Ray; Mumpower, Jeryl L. 1991, in: *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1991, Special Issue on Risk and Culture, Bd. 22, Nr. 11, 83-102.

- Vaughan, Elaine; Nordenstam, Brenda 1991, The Perception of Environmental Risks among ethnically diverse Groups, in: *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1991, Special Issue on Risk and Culture, Bd. 22, Nr. 11, 29-60.
- Wagner, Gerald 1994, Vertrauen in Technik, in: *Zeitschrift für Soziologie* 23, 145-157.
- Wagner, Peter 1988, Sind Risiko und Unsicherheit neu oder kehren sie wieder? Bemerkungen zu zwei Versuchen, größere gesellschaftliche Umstrukturierungen zu beschreiben: Ulrich Beck, Risikogesellschaft; Adalbert Evers und Helga Nowotny, Über den Umgang mit Unsicherheit. In: *Leviathan* 16, 288-296.
- Wagner, Peter 1991, Der Zerfall einer Wissenschaft. Forscht die Soziologie mit überholten Begriffen an der sozialen Realität vorbei? in: *Frankfurter Rundschau* vom 18. Juni 1991.
- Wagner, Peter 1995, Soziologie der Moderne. Freiheit und Disziplin, Frankfurt/M.; N.Y., Campus.
- Walther, Rudolf 1993, Nachruf auf Totgeburten. Die Realitäten holen die Bindestrich-Gesellschaften ein, in: *SZ* vom 27. August 1993.
- Weber, Max 1913, Über einige Kategorien der verstehenden Soziologie. In: *Weber, Max, 1921⁵*, 427-474.
- Weber, Max 1919, Wissenschaft als Beruf. In: *Weber, Max, 1921⁵*, 582-613.
- Weber, Max 1921, Soziologische Grundbegriffe. In: *Weber, Max, 1921⁵*, 541-581.
- Weber, Max 1921⁵, (1982) Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre, Hg. Johannes Winkelmann, Tübingen, Mohr.
- Weber, Max 1924 (1988), Gesammelte Aufsätze zur Soziologie und Sozialpolitik. Hg. Marianne Weber, Tübingen, Mohr.
- Weber, Max 1976⁵, Wirtschaft und Gesellschaft, Tübingen, Mohr.
- Wehling, Peter 1992, Die Moderne als Sozialmythos. Zur Kritik sozialwissenschaftlicher Modernisierungstheorien, Frankfurt/M.; New York, Campus.
- Weingart, Peter 1979, Das „Harrisburg-Syndrom“ oder die De-Professionalisierung der Experten. In: *Nowotny* 1979, 9-17.
- Weingart, Peter 1989, „Große technische Systeme“ – ein Paradigma der Verknüpfung von Technikentwicklung und sozialem Wandel in: *Technik als sozialer Prozeß*, 174-196.
- Weißbach, Hans-Jürgen 1993, Kommunikative und kulturelle Formen der Risikobewältigung in der informatisierten Produktion in: *Risiken informatisierter Produktion*, 69-102.
- Weizsäcker, Ernst U. von, Amory B. und L. Hunter Lovins 1995, Faktor Vier. Doppelter Wohlstand - halbiertes Naturverbrauch; der neue Bericht an den Club of Rome, München, Droemer Knauer.
- Welsch, Wolfgang 1991, Unsere Postmoderne Moderne. Weinheim, VCH Acta humaniora.
- Wiedemann, Peter M. 1993, Tabu, Sünde, Risiko: Veränderungen der gesellschaftlichen Wahrnehmung von Gefährdungen, in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 43-67.
- Wildavsky, Aaron 1976, „The Political Pathology of Health Policy“, in: *Daedalus* 105, 1976, 105-123.
- Wildavsky, Aaron 1988, „Where Bias and Influence Meet“ in: *Public Interest*, 91(1988), 94-98.
- Wildavsky, Aaron 1991, The Rise of Radical Egalitarianism. Washington, The American University Press.
- Wildavsky, Aaron 1993a, Die Suche nach einer fehlerlosen Risikominimierungsstrategie, in: *Risikante Technologien* 1993, 305-319.
- Wildavsky, Aaron 1993b, Vergleichende Untersuchung zur Risikowahrnehmung: Ein Anfang, in: *Risiko ist ein Konstrukt*, 191-212.
- Wildavsky, Aaron 1995, But Is It True? A Citizen's Guide to Environmental Health and Safety Issues, Cambridge/London.
- Wildt, Michael 1994, Am Beginn der Konsumgesellschaft. Mangelserfahrung, Lebenshaltung, Wohlstandshoffnung in Westdeutschland in den fünfziger Jahren, Hamburg, Ergebnisse.

- Willke, Helmut 1989, Systemtheorie entwickelter Gesellschaften. Dynamik und Riskanz moderner gesellschaftlicher Selbstorganisation, Weinheim; München: Juventa, 1989, (Grundlagentexte Soziologie).
- Willke, Helmut 1992, Ironie des Staates. Grundlinien einer Theorie des Staates polyzentrischer Gesellschaft, Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Willkommen & Abschied der Maschinen. *Literatur und Technik* 1988, Hg. Schütz, Erhard, Essen, Klartext.
- Winter, Gerd 1987, Recht und riskante Techniken, in: *Technik und Sozialer Wandel* 1987a, 269-271.
- Winter, Michael 1992, Ende eines Traums. Blick zurück auf das utopische Zeitalter Europas, Stuttgart, Weimar, Metzler.
- Wittke, Volker 1996, Wie entstand industrielle Massenproduktion? Die diskontinuierliche Entwicklung der deutschen Elektroindustrie von den Anfängen der „großen Industrie“ bis zur Entfaltung des Fordismus (1880-1975), Berlin, Ed. Sigma.
- Wolf, Frieder O. 1988, Rezension: Ulrich Beck: Risikogesellschaft. In: *Das Argument* 30, H. 172, 911-914.
- Wolf, Rainer 1987, Zur Antiquiertheit des Rechts in der Risikogesellschaft. In: *Leviathan* 15, 357-391.
- Wolf, Rainer 1988, „Herrschaft kraft Wissen“ in der Risikogesellschaft. In: *Soziale Welt* 39, 164-187.
- Wolf, Rainer 1992, Sozialer Wandel und Umweltschutz. In: *Soziale Welt* 43, 351-376.
- Wörndl, Barbara 1992, Die Kernkraftdebatte. Eine Analyse von Risikokonflikten und sozialem Wandel, Wiesbaden, DUV.
- Wünschmann, Andreas 1980, Unbewußt dagegen. Zur Psychologie der Kernenergiekontroverse, Stuttgart, Bonn Aktuell.
- Zander, Hartwig 1989, Risikodiskurs und Sozialrechtsregeln, in: *Sozialwissenschaftliche Literatur-Rundschau* 12, H 18, 19-28.
- Zellentin, Gerda 1979, Abschied vom Leviathan. Ökologische Aufklärung über politische Alternativen, mit Günther Nonnenmacher, Hamburg, Hoffmann und Campe.
- Zellentin, Gerda 1980, Risiko und politische Verantwortung. Sozialökologische Ansätze zur Lösung eines Dilemmas, in: *Politik und Zeitgeschichte* 30, B 7, 13-30.
- Zimmer, Gerhard 1991, Risikogesellschaft. Kritik der psychologischen Aspekte eines neuen Entwurfs zukünftiger gesellschaftlicher Entwicklung, in: *Forum Kritischer Psychologie* 28, Hamburg, Argument, 72-92.