

Riskante Technologien: Reflexion und Regulation

Einführung in die
sozialwissenschaftliche
Risikoforschung

Herausgegeben von
Wolfgang Krohn und Georg Krücken

Suhrkamp

Wolfgang Krohn und Georg Krücken
Risiko als Konstruktion
und Wirklichkeit
Eine Einführung in die
sozialwissenschaftliche Risikoforschung

1. Risiko und Gesellschaft: Zunahme objektiver Gefährdungen oder Zunahme sozialer Sensibilität?

Die Sozialwissenschaften reflektieren das Verhältnis von Risiko und Gesellschaft im Spannungsfeld zwischen Risiko-Objektivismus und Risiko-Konstruktivismus. Die auffällige Unentschlossenheit, mit der sich die Forscher in diesem Spannungsfeld bewegen, ist nicht ohne Grund: Wer wollte einerseits bestreiten, daß zunehmender Technikeinsatz einen objektiv anwachsenden Problemdruck erzeugt — sei es in der Form des Versagens karastrophenträchtiger Hochtechnologien, sei es in der Form schleichender und irreversibler Gefährdungen? Wer wollte andererseits bestreiten, daß Wahrnehmung und Bewertung technischer Risiken sozialen und kulturellen Bedingungen unterliegen, deren Wandel zu erheblichen Wahrnehmungsveränderungen und Umbewertungen geführt hat? Die Versuche, diese Differenz zwischen *Objektivismus* (Zunahme tatsächlicher Gefährdungen) und *Konstruktivismus* (Zunahme sozialer Sensibilität) in der sozialwissenschaftlichen Risikoforschung zu bewältigen, enden zumeist in einem pragmatischen Sowohl-als-auch, das jedoch theoretisch unbefriedigend ist. Um die Spannweite der Diskussion zu erkennen, lohnt es sich, einen Blick auf deren Eckpunkte zu werfen, welche durch die Ansätze von Beck (1986, 1988) und Douglas und Wildavsky (1982) gesetzt werden.

Klarer noch als in der thematisch vielschichtigen *Risikogesellschaft* (1986) grenzt sich Beck in seiner zwei Jahre später erschienenen Monographie *Gegengifte* von einem kulturellen Gefahrenrelativismus~ (S. 262) ab und behauptet eine ~objektive Gegenmacht der Gefahr~ (S. 155). Kein Zweifel, die von ihm gewählten Beispiele zur Unterstützung dieser Annahme sind wissenschaftlich, das heißt durch das Instrumentarium moderner Gesellschaften zur Beobachtung von technischen und ökologischen Risiken gedeckt. Das Verdienst von Beck besteht vor allem darin, die in sich sehr heterogenen Gefahrenaspekte des technisch-naturwissenschaftlichen Fortschritts thematisch so verdichtet zu haben, daß nicht nur die Sozialwissenschaften, sondern auch prominente Politiker sich mit seinen Thesen auseinandersetzen hatten (Beck 1991). Diese erstaunliche Resonanz zeigt, daß es möglich ist, die — wie es schien — den Sozialwissenschaften lange verlorengegangene Kompetenz zurückzugewinnen, direkt in gesellschaftliche Kontroversen einzugreifen und Vermittlungsfunktionen zwischen Naturwissenschaften und Technik einerseits, Politik und Öffentlichkeit andererseits auszuüben.

Becks Ansatz enthält auch Probleme. So ist es fraglich, wie die für Zwecke der Dramatisierung vorgenommene Verkürzung der Folgeeffekte des technisch-naturwissenschaftlichen Fortschritts auf ihre Gefahrendimension wissenschaftlich tragfähig gemacht werden kann. Noch schwerer wiegt eine andere Frage: Wie kann sich ein sozialwissenschaftlicher Ansatz den technisch-naturwissenschaftlichen Zugang zur Risikoproblematik zu eigen machen und einen gleichsam wahrnehmungs- und bewertungsunabhängigen Risiko-Objektivismus unterstellen, wenn es ausgerechnet die Sozialwissenschaften waren, die diese theoretisch-kategoriale Annahme als *Mythos der Risikoforschung* identifiziert und zurückgewiesen haben? Und wie ließe sich ein objektivistisches Programm der Risikominderung empirisch umsetzen, wenn man weiß, daß gerade das Verhältnis von Risiko und Gesellschaft durch weitreichenden Expertendissens, divergierende Wahrnehmungs- und Bewertungsmuster, variable und inkonsistente Wertpräferenzen und einander rasch abwechselnde Aufmerksamkeitszyklen charakterisiert ist? Aufgrund dieser Probleme sieht sich Becks Ansatz heutzutage starker Kritik ausgesetzt (Bonß 1991, Bechmann 1993). Galt es im unmittelbaren Anschluß an »Tschernobyl« noch, sich positiv auf seine Thesen zur »Risikogesellschaft« zu beziehen, dominiert gegenwärtig wegen der genannten theoretischen Probleme eine Abgrenzung. Es findet eine deutliche Hinwendung zum konstruktivistischen Ansatz der Kultursociologie statt, die gegenüber Becks Präntentionen vermeintlich leichtes Spiel hat.

Anders als Beck gibt dieser Ansatz von der sozialen Variabilität der Risikowahrnehmungen und -bewertungen aus. Die durch kulturvergleichende und historische Forschung festgestellte Streubreite in der Wahrnehmung verschiedener Risikoquellen und der Bewertung ihrer Folgen läßt

sich keinesfalls als Funktion vermeintlich objektiver Gefährdungen interpretieren.¹ Der Informationsgehalt dieser Einsicht bleibt zunächst jedoch gering. Erst durch die theoretische Herleitung und Modellierung verschiedener Risikokulturen gewinnt sie an Instruktivität. Dies leisteten vor allem die britische Kulturanthropologin Mary Douglas und der amerikanische Politikwissenschaftler Aaron Wildavsky in ihrer einflussreichen Monographie von 1982, die als Meilenstein der sozialwissenschaftlichen Risikoforschung gilt. Die beiden zentralen Kapitel liegen in diesem Band in deutscher Übersetzung vor. Das Grundmuster der Argumentation lautet: Die unüberschaubare Menge von Risiko- und Gefahrenpotentialen moderner Gesellschaften kann vom einzelnen nicht direkt erfaßt werden. Es müssen *sozial* vermittelte Risikoselektionen erfolgen, die die *individuelle* Wahrnehmung und Bewältigung strukturieren. Douglas und Wildavsky identifizieren drei *Institutionen*, die diese Funktion der Kontingenzentlastung und Handlungsorientierung erfüllen: *Markt* und *Hierarchie* als gesellschaftlich zentrale Institutionen auf der einen Seite; eine an der Peripherie der Gesellschaft lokalisierte Institution auf der anderen Seite, für die sie den ebenso prägnanten wie umstrittenen Begriff der *Sekte* wählen. Hinter diesem Begriff verbergen sich die spezifischen Organisationsformen und normativen Orientierungen und Deutungsmuster der Ökologiebewegung. Die Zunahme sozialer Sensibilität für technische und ökologische Risiken wird auf die institutionelle Verfestigung dieser Bewegung zurückgeführt. Diese befindet sich in einem permanenten Spannungsverhältnis zur Risikosemantik von Markt und Hierarchie und zwingt der Gesellschaft weitreichende Wahrnehmungsveränderungen und Umbewertungen auf.

Dieser Ansatz weist deutlich Stärken in Theorie und Empirie auf. In theoretischer Hinsicht stellt er die Verknüpfung zweier voneinander unterschiedener Forschungsstränge dar: die von Douglas (1966) herausgearbeitete Beziehung zwischen gesellschaftlichen Reinheits- und Gefährdungsvorstellungen einerseits und das von Douglas (1973, 1978) entwickelte *Grid/group-Schema* andererseits. Dieses Schema bindet die individuelle Wahrnehmung an die Strukturierung gesellschaftlicher Kontexte. Dabei mißt *grid* das Erleben von Klassifikation über extern gesetzte Normen, Rollenerwartungen und Funktionen; *group* hingegen das Erleben von Einbindung über Gruppenzugehörigkeit. Beide Dimensionen haben jeweils zwei Ausprägungen (hoch/niedrig), so daß man im Ergebnis zu einer Kreuztabelle gelangt. Obwohl der Theoriehintergrund und damit der Allgemeingrad des Klassifikationsschemas in Douglas und Wildavsky (1982) noch nicht hinreichend explizit gemacht worden sind, bildet es einen für empirische Analysen relevanten konzeptionellen Bezugsrahmen. Die im *Grid/group-Schema* identifizierten Risikokulturen ergeben sich wie folgt: Markt = *low grid/low group*; Hierarchie = *high grid/high group*; Sekte = *bw grid/high group* (Douglas 1985; Thompson und Wildavsky 1982).² Mehrere Fallstudien zur Risikowahrnehmung und -bewältigung belegen den heuristischen Wert für die Rekonstruktion empirischer Phänomene (Johnson und Covello 1987; Rayner 1986).

Dennoch: Zweifel an der vermeintlichen Überlegenheit dieses Ansatzes sind angebracht, da auch die ihm zugrunde liegenden Annahmen alles andere als unproblematisch sind. Zum einen muß gefragt werden, ob die Spezifik und Dynamik des modernen Umgangs mit modernen Risikoproblemen tatsächlich im Rahmen eines axiomatisch gesetzten und auf sehr allgemeinen anthropologischen Wissensbeständen basierenden Bezugsrahmens erklärt werden kann. Zum anderen erscheint es methodisch fraglich, ob man über die unterschiedlichen Wahrnehmungen und Bewertungen eines Risikos sprechen kann, ohne ein Vergleichsmaß in einer Risikobestimmung zu haben, die von solchen Wahrnehmungen und Bewertungen relativ unabhängig ist. Vermutlich in allen Kulturen, sicherlich aber in der unseren, existiert die semantische Unterscheidung zwischen wahrgenommenen und tatsächlichen Risiken. Dem öffentlichen Diskurs über die Angemessenheit von Wahrnehmungen und die Berechtigung von Bewertungen wäre die Grundlage entzogen, wenn diese Differenz einfach für nicht-existent erklärt werden würde. So fragwürdig es wäre, einen kulturunabhängigen, absoluten Risikobegriff aufrechtzuerhalten, so fragwürdig wäre ein völliger Verzicht auf die semantische Differenz zwischen Wahrnehmung und Wirklichkeit.

¹ Als Überblick vgl. Covello und Mumpower 1985.

² Da es sich in Douglas und Wildavsky (1982) um eine Analyse der »aktiven Lebensstile« (S. 175) handelt, bleibt das vierte Feld (*high grid/low group*) unbesetzt und bildet eine Residualkategorie. Ihr sind diejenigen zuzurechnen, die die gesellschaftlichen Risikokontroversen eher inaktiv

und fatalistisch verfolgen (Rayner 1984).

Sowohl der von Beck vertretene Risiko-Objektivismus als auch der kultursoziologische Risiko-Konstruktivismus von Douglas und Wildavsky besitzen bei genauerer Betrachtung keine hinreichende Überzeugungskraft. Damit sind wir wieder am Ausgangspunkt der Objektivismus/Konstruktivismus-Kontroverse angelangt, die sich einer theoretischen Klärung offenbar entzieht und pragmatische Lösungen nahelegt.

Wir möchten einen anderen Ausweg vorschlagen, indem wir die *objektive* Risikobestimmung, die seit dem 19. Jahrhundert in erster Linie als ein *statistisch* bestimmtes Risiko festgelegt ist, selbst als eine *kulturelle* Form der Risikowahrnehmung und -bewertung interpretieren. Man muß dann die These aufstellen, daß auch der wissenschaftlich-objektiven Risikobestimmung (gebildet über das Produkt von erwarteter Schadenshöhe und durchschnittlicher Eintrittswahrscheinlichkeit) soziale Konstruktionen von Denk-vorstellungen, Einstellungen und Institutionen zugrunde liegen. Der funktionelle Vorrang, den diese Form der Risikobestimmung - zum Beispiel als monetarisierbarer Maßstab gegenüber anderen Wahrnehmungen — gewonnen hat, muß dann gar nicht bestritten werden; wohl aber ihr theoretischer Sonderstatus. Gelingt der Versuch einer kultursoziologischen Rekonstruktion der objektiven Risikobestimmung, wäre viel gewonnen. Die an einer für die Sozialwissenschaften unfruchtbaren Frontstellung festgefahrene Objektivismus/Konstruktivismus-Kontroverse würde überwunden, da es dann wenig Sinn ergäbe, Risiko-Objektivismus und Risiko-Konstruktivismus gegeneinander auszuspielen: Risiken wären demnach ebenso *objektiv* wie *sozial* konstruiert, und dies in einem unauflösbaren Zusammenhang.³ Wir wollen in den folgenden Abschnitten in zwei Stufen eine soziologische Rekonstruktion der Entwicklung des für unsere Kultur charakteristischen Verständnisses von Risiko vornehmen. Der erste Schritt (Kapitel 2) umfaßt die Entstehung der Wahrnehmung der Risiken als statistisch-objektive Risiken in der Neuzeit (vom Spätmittelalter bis in das 19. Jahrhundert). Der zweite Schritt (Kapitel 3) betrifft die Wahrnehmung von Risiken in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts: diese nennen wir *evolutionäre* Risiken, die nicht mehr in einer sozial akzeptablen Form statistisch bewertet werden können. Die weiteren Abschnitte (Kapitel 4) dienen der Darstellung der parallelen Entwicklung von sozialer Risikowahrnehmung und wissenschaftlicher Risikoforschung, die sich aus dem Auftreten dieser neuartigen und in ihrem Realitätsgehalt umstrittenen Risiken ergeben haben.

2. Die soziale Konstruktion des Risikobegriffs:

Individualisierung und Versicherung

Wie kann die Behauptung gestützt werden, daß auch der objektiven Risikobestimmung soziale Konstruktionsleistungen unterliegen? Eine Möglichkeit besteht darin, sich die historische Rekonstruktion der Risikokonzeption unserer Gesellschaft von der frühen Neuzeit bis in die Moderne nutzbar zu machen mit dem Ziel, die soziale Konstruktion des statistischen Risikobegriffs aufzuspüren.⁴ Wir gehen dabei von der Vermutung aus, daß der Schlüsselbegriff zum Verständnis des neuzeitlichen Risikobegriffs die Kategorie der *Individualisierung* ist. Individualisierung besagt im Kern eine Auflösung von traditionellen Gemeinschaftsstrukturen und ihre Substitution durch zweckrationale Institutionen. In die ersten ist der einzelne hineingeboren oder wächst in sie hinein, den zweiten muß er sich nach Einschätzung seiner Werte, Interessen und Ziele anschließen. In der Gemeinschaft definieren Institutionen über Mitgliedschaft die individuelle Identität; im zweiten Fall wird über die individuelle Identität die Mitgliedschaft entschieden. In den Wor-

³ Die Kontroverse zwischen sozialwissenschaftlichem Konstruktivismus und Realismus kann hier natürlich nicht geführt werden. Wir wollen hier nur vertreten, daß, wenn eine Rekonstruktion einer sozialen Konstruktion von Objektivität (hier in Form objektiver, das heißt der Realitäts zugeschriebener Risiken) durchgeführt wird, diese Objektivität in *dem Rahmen der analysierten Kultur* auch beständig ist und einen entsprechenden Vorrang gegenüber Sachverhalten besitzt, die in diesem Rahmen nicht als objektiv gelten.

⁴ Zur Entstehung und Entwicklung des statistischen Risikobegriffs vgl. etwa Hacking 1975 und Krüger u. a. 1987

ten der Kulturtheorie von Mary Douglas haben wir es mit einem *grundlegenden* und langfristig immer weitere Bereiche erfassenden Trend in Richtung einer Low-group Struktur zu tun. Mit Individualisierung ist nicht gemeint, daß Gesellschaft aus »freien Persönlichkeiten« besteht, die sich ihre Institutionen wählen, sondern die Verschiebung von sozialen Zuschreibungen in Richtung einer zunehmenden Selbstkontrolle, Gewissensdisziplinierung und Affektregulierung. Norbert Elias hat bereits 1936 diesen anwachsenden <>gesellschaftlichen Zwang zum Selbstzwang« beschrieben und in dem Begriff der Zivilisierung zusammengefaßt (Elias 1976, Bd. ii, S.312). In jüngerer Zeit ist die innere Beziehung zwischen Subjektivität und Unterwerfung das zentrale Thema von Michel Foucault geworden.⁵ Vor diesem Hintergrund einer historisch zunehmenden Berechtigung *und* Verpflichtung, die Risiken der individuellen Lebensführung zu übernehmen, ist es möglich, den charakteristischen Risiko-begriff unserer Kultur soziologisch zu rekonstruieren.

Wenn man fragt, in welchem Netzwerk gesellschaftlicher Institutionen sich dieser Prozeß manifestiert, kommt man auf die Geschichte des europäischen Versicherungswesens. Während Wirtschafts- und Rechtshistoriker zahlreiche Analysen zu dieser Thematik beitrugen, steckt die Erfassung ihrer soziologischen Bedeutung für die historische Risikoforschung noch in den Anfängen. Es ist jedoch eine naheliegende soziologische Vermutung, daß die Geschichte der individuellen Risikozuschreibungen und die Entwicklung des institutionellen Versicherungswesens in enger Beziehung zueinander stehen. Daran kann man die Hypothese anschließen, daß sie in ihrem Wechselspiel genau die soziale Konstruktion des sogenannten objektiven oder statistischen Risikos leisten, die es zu rekonstruieren gilt. Diese Hypothese läßt sich in die folgenden Thesen zerlegen:

(a) Die historische Entwicklung der Festlegung des Umfangs und der Arten der gesellschaftlich zugelassenen oder zugemuteten *individuellen* Risiken ist ein Teil der neuzeitlichen Individualisierungsgeschichte. Im Begriff des Risikos drückt sich paradigmatisch aus, daß Individualisierung zugleich Legitimation (entscheiden zu können) und Verpflichtung (entscheiden zu müssen) ist.⁶

(b) Die historische Entwicklung der gesellschaftlichen Institutionalisierung dieser Individualisierung läßt sich an dem Umfang und den Arten der gesellschaftlich zugelassenen oder zugemuteten *kollektiven* Versicherungen nachzeichnen. Im Begriff der Versicherung drückt sich paradigmatisch aus, wieweit das Individuum ein Recht und auch eine Pflicht hat, frei gewählte Risiken (mit Gefahren für sich und andere) durch die Gesellschaft abzusichern.

Das Auftreten von Versicherungen als gesellschaftliche Institutionen hängt an zwei Merkmalen: an der *Gefahrengemeinschaft* und an dem vertraglichen *Rechtsanspruch* auf wechselseitige Deckung im Schadensfall. In der Literatur wird seit langem eine Diskussion darüber geführt, wieweit Zusammenschlüsse von der Art der Gilden und Zünfte sowie der Nachbarschaftsverbände hier einzurechnen sind (Manes 1913, S.21 ff.; Schöpfer 1976; Peters 1959). Viele Belege besagen, daß innerhalb dieser Organisationen Vereinbarungen über Kompensationen für Schadensfälle (unter anderem: Brand, Diebstahl, Verlust von Waren durch Naturkatastrophen, Unfall) getroffen wurden. Häufig gab es feste Zwangsprämien. Bei der Ausschüttung waren allerdings selten vertraglich festgelegte Summen vereinbart, sondern Leistungen, die den Verbleib in der Sozialgemeinschaft möglich machten. In solchen — um den klassischen Gegensatz zu benutzen — auf *Gemeinsinn*, nicht auf *Erwerbssinn* gegründeten Versicherungen bleibt daher der Risikogedanke

⁵ Vgl. hierzu, neben den zahlreichen Schriften von Foucault selbst, die Beiträge in Burchell u. a. 1991

⁶ Dieser zweite Aspekt wird eher übersehen. Das große Verdienst von Foucault ist es, diese gesellschaftliche Zumutung von Individualität zum Gegenstand historischer Untersuchungen gemacht zu haben. Der gesellschaftliche Zwang, sich der Individualität unterwerfen zu müssen, macht Gewissheit und Wissen zu zurechenbaren Entscheidungsrisiken. Vgl. etwa Martin u. a. 1993

eingebettet in die Absicherung einer traditionellen Lebensführung. Dem einzelnen fehlt das Recht, der Gemeinschaft besondere Risiken aufzubürden; der Gemeinschaft die Pflicht, diese abzudecken.

Den Beginn der neuzeitlichen Risiko-Versicherungs-Konstruktion verlegt man daher besser auf den mittelalterlichen Fernhandel. Es ist offensichtlich und dennoch bemerkenswert, daß die individuelle Risikobelastung den *persönlichen Besitz an Waren* betrifft. Schon im 12. Jahrhundert findet sich in Kaufverträgen die Wendung »ad tuum [resp. meum] risicum«. ⁷ Sie dient dazu, eine genaue Risikozurechnung während des Transports zu gewährleisten und gegen dieses Risiko versichern die ersten Risikoverträge. ⁸ Später, im 14. Jahrhundert, bildet sich die Versicherungspolice heraus, hinter der die Versicherung (*assecuramentum*) als Wirtschaftsunternehmen steht. Diese Frühform wird vervollständigt durch staatliche Rahmenregelungen, deren älteste aus Barcelona (1435) bekannt ist (Bensa 1897, S 57 ff.).

Im Fernhandel, vor allem im Seerecht, ist also zu beobachten, wie im Bereich des individuellen Eigentums an Waren über eine freiwillige Übernahme des Transportrisikos erstens eine Entlassung aus Solidargemeinschaften erfolgt ⁹ und zweitens eine neue Risikoabsicherung definiert wird. Der *Freiwilligkeit* der individuellen Risikoübernahme entspricht die *Zweckrationalität* der Versicherung im Sinne eines auf Beschluß errichteten Betriebs anstelle einer solidarisch gewachsenen Tradition. Francois Ewald verallgemeinert diesen Befund: »Die Versicherung begleitet die Befreiung der Menschen, die am Ende des Mittelalters vom Netzwerk wirtschaftlicher und moralischer Abhängigkeiten freigesetzt wurden, welches so lange ihre Handlungsmöglichkeiten fesselte [...] So entstand dank der Entwicklung der Versicherung und der Verbreitung ihrer Techniken eine der großen moralischen Erfahrungen des Okzidents. ¹⁰

Die Erfahrungen waren nicht ohne Preis: Der Versicherung des Risikos stand lange Zeit ein unkontrolliertes Risiko der Versicherung gegenüber — was indirekt den Versicherungsschutz unsicher machte. Erst eine allmähliche Ordnung der Risiken nach Gefahrenklassen (um Grundprämien festlegen zu können) und die Beobachtung einer genügend großen Zahl von Versicherungsfällen gaben eine verlässliche Basis für das Versicherungsgeschäft her. Soziologisch bedeutet diese Bewältigung des Risikos, Risiken zuversichern, daß in immer mehr Lebensbereichen Handlungssubjekte bereit sein müssen, die Freiheitsgrade ihres Handlungsraums als Risiken zu nutzen. Dabei ergaben sich deutliche Spannungen zu traditionellen Deutungsmustern. Vor allem die Lebensversicherung stand lange unter dem Verdacht der Religionsfeindlichkeit, da mit ihr Gottes Ratschluß kompensiert werden sollte.

Die allmähliche qualitative und quantitative Ausbreitung des Versicherungsprinzips als Modus der Risikobewältigung umfaßt Jahrhunderte. Einige Beispiele: Im Anschluß an die Verbreitung der Dampfmaschine und des Eisenbahnverkehrs wurden in der Mitte des 19. Jahrhunderts zuerst in England Unfallversicherungen gegründet. Auch ihnen lagen anfangs völlig unzulängliche Daten zur Unfallklassifikation zugrunde. In moralischer Hinsicht galten sie als ambivalent; es wurde argumentiert, daß Versicherungen die technische Sorgfalt bei Herstellern und Verwendern nega-

⁷ Vgl. hierzu und zur Herausbildung des mittelalterlichen Versicherungsvertrags in Europa: Bensa 1897. Belege für die Vertragsformeln: ebd., S.2 f.

⁸ Zuerst zur Umgehung des Zinsverbots in der Form eines Kaufvertrags, der nichtig wird, wenn die gekauften Sachen den Bestimmungsort erreichen (Manes 1913, S. 25). Hierin drückt sich sehr schön der soziale Mechanismus der Weitergabe eines Risikos an einen anderen aus.

⁹ Solche gab es natürlich weiterhin, teils in der Tradition der Gilden, teils als Zweckgemeinschaften; aber man konnte als Kaufmann auf eigenes Risiko eigene Wege gehen.

¹⁰ Ewald 1989, S. 386. Er kann sich hierbei auf ältere soziologische Einsichten stützen, die unter dem Stichwort »okzidentale Rationalisierung«^o zusammengefaßt werden. Sie gehen insbesondere auf Werner Sombart (1915) und Max Weber (1924) zurück.

tiv beeinflussen (Dinsdale 1954). Mit der Industrialisierung stieg ganz allgemein die Unfallgefährdung von Arbeitern, Kunden und unbeteiligten Dritten. Zur Neuregelung dieses Risikobereichs erließ das deutsche Reich 1871 ein Reichshaftpflichtgesetz, in dessen Folge die Haftpflichtversicherung sich verbreitete.¹¹ Besondere Bedeutung kam dabei der Haftpflicht für Betriebsunfälle im Bergbau, in besonderen Industriebetrieben und im Verkehr zu. Die Einführung der Haftpflicht steht an der Grenze des Übergangs zur sozialpolitischen Gesetzgebung, denn ihr Ziel ist der unbedingte Schutz Betroffener auch bei grober Fahrlässigkeit des Versicherten.

Auf den ersten Blick ist der Gedanke der sozialen *Pflichtversicherung* eher eine Abweichung oder gar Umkehrung der Grundgleichung zwischen individualisierter Risikozumutung und institutionalisierter Absicherung und stellt eine Abkehr von der zuvor skizzierten Individualisierungstendenz dar. Diese Auffassung wird vor allem von Autoren vertreten, die hierin eine Anknüpfung an die traditionellen Ideen der Solidargemeinschaften der Gilden und Zünfte sehen (Schöpfer 1976). Bedenkt man aber, daß im Verlauf der Neuzeit die Freiheitsgrade individuellen Handelns ständig zugenommen haben, gelangt man zu einer anderen Interpretation. Freizügigkeiten von der Art der Berufswahl, des Zugangs zu Ausbildungen, der Wahl des Wohnsitzes und des Ehepartners definieren Risikobereiche, denen gerade in dem Umfang ihrer Nutzung die traditionellen Absicherungen wegbrechen. Hinzu kommt, daß das Zurückdrängen intermediärer Institutionen mit dem Vordringen des (zunächst) absolutistischen Staatsgedankens ohnehin einen Verlust dieser Absicherung mit sich bringt. Jedenfalls sind aus dem gesamten Zeitraum des 16. bis 18. Jahrhunderts eine Vielzahl von Initiativen bekannt, die der sozialen Absicherung von Risiken galten: Lebensversicherung, Kranken- und Invalidenversicherung, Unfallversicherung, Transportversicherung, Reiseversicherung, Feuerversicherung, Viehversicherung, Diebstahlversicherung, Haftpflichtversicherung. Alle diese Versicherungen operieren seit dem 18. Jahrhundert auf mehr oder weniger gesicherten Wahrscheinlichkeitserwägungen, in die mathematische Statistik und empirische Häufigkeiten Eingang finden. So werden also die teils zugemuteten, teils angestrebten individuellen Risiken in viel weiteren Bereichen als dem des Wareneigentums institutionell abgesichert.

Die zusätzliche Institutionalisierung der sozialen Pflichtversicherung fügt nun dieser Entwicklung eine markante soziologische Dimension hinzu: die öffentlich-rechtliche Anerkennung eines individuellen Existenzrisikos, das durch traditionale Institutionen kaum noch abgedeckt ist. Man sieht in dem Reformwerk Bismarcks, der Sozialgesetzgebung, in erster Linie die historische Wende zum modernen Sozialstaat. Aber — und dies erklärt zum Teil die Opposition der Sozialdemokratie — es ist zumindest ebenso die politische Anerkennung des Individuums als alleinigen Trägers seiner existentiellen Risiken. Die Sozialversicherungspflicht definiert die sozialen Dimensionen des Individuums, von denen sich keiner ausschließen kann. Diese Dimensionen sind Arbeit, Gesundheit, Existenzminimum, Rente. Der Staat verpflichtet jeden Bürger zur Beteiligung an einem Versicherungsschutz gegen die Risiken, die jedem in den genannten Dimensionen drohen. Mit diesen Versicherungen werden nun Zahlen erreicht, die eine klare Kalkulierung des Risikos des Standardbürgers ergeben. Damit gelangen wir an den Punkt, an dem die endgültige Durchsetzung der sozialen Konstruktion des probabilistischen Risikokonzeptes vollzogen ist.

Mit diesem historischen Rückblick sollte vorgeführt werden, dass sich die Herausbildung dieses Risikokonzeptes der Kulturtheorie nicht entzieht, sondern einfügt. Darüber hinaus läßt sich die zuvor skizzierte Entwicklung in dem kulturtheoretischen *Grid/* group-Schema folgendermaßen

¹¹ Juristisch formuliert, bedeutete dies den Übergang vom Prinzip der Verschuldungshaftung zum Prinzip der Gefährdungshaftung. Vgl. hierzu als klassische Monographie zur deutschen Rechtsentwicklung Esser (1941).

abbilden¹²: Die Auflösung traditioneller Gemeinschaftsstrukturen führt zunächst zu einer *Lose-grid/low-group-Struktur*. Dem entspricht als institutionalisierte Form des Umgangs mit Risiken die freiwillige Risikoübernahme und -absicherung *einzelner* Wirtschaftssubjekte. Die Ausdehnung staatlicher Aktivitäten verändert das Bild in Richtung einer *Highgrid*-Struktur bei gleichbleibender Abschwächung der *primär* über Gruppenzugehörigkeit vermittelten Integration. Man kann dies als zweite Phase der Durchsetzung des probabilistischen Risikokonzeptes bezeichnen, an deren Ende die Inklusion *aller* über das Instrument der sozialen Pflichtversicherung steht. Wenngleich dieses Zweiphasen-Modell anhand der neueren europäischen Geschichte gewonnen wurde, bleibt es nicht hierauf beschränkt. Soziologische Analysen der Geschichte des amerikanischen Versicherungswesens bestätigen, mit entsprechender zeitlicher Verzögerung, einen ähnlichen Verlauf (Post 1976).

Nur wenige Autoren haben die innere Beziehung zwischen der sozialen Konstruktion gesellschaftlicher Risikozuschreibungen und dem Versicherungswesen erfaßt. Vor allem ist der Grundgedanke der wechselseitigen Steigerung zwischen individueller Risikoakzeptanz und institutioneller Gewährung von kalkulierbarer Sicherheit zumeist übersehen worden. Erst recht fehlten Versuche, diesen Grundgedanken auf den gesellschaftlichen Umgang mit technischen Risiken zu beziehen. Ein Außenseiter der sozialwissenschaftlichen Risikoforschung, der schon zitierte Foucault-Schüler Ewald, plazierte ihn schließlich auf die Forschungsagenda. Er hob als erster die soziologische Bedeutung der Versicherung für die gegenwärtige Risikodiskussion hervor.¹³ In der Versicherung sieht Ewald nicht nur eine »Sozialtechnologie des Risikos«, sondern darüber hinaus auch die »Erfindung einer Gerechtigkeitsregel«, die zu einem »realen Gesellschaftsvertrag« führt, in dem »die Rolle von jedermann hinsichtlich seiner sozialen Vorteile und Nachteile bestimmt wäre« (Ewald 1989, S. 391).

So wichtig die historische Bedeutung der Versicherung für die soziale Konstruktion der modernen Risikokonzeption ist, so überzogen erscheint es uns jedoch, sie philosophisch zu überhöhen. Man muß der Position von Ewald und seinen Anhängern entgegenhalten, daß die moderne Risikoproblematik der Nachkriegszeit sich dem Versicherungskonzept zu einem großen Teil entzieht und nach ganz anderen Verfahren der Definition, Bewertung und institutionellen Bewältigung verlangt. Weder ist den Aktivitäten von Bürgerinitiativen mit Versicherungspolice beizukommen, noch sind individuelle Befürchtungen vor gefährlichen Technologien mit statistisch begründeten Argumenten zu bewältigen. Das Kernproblem liegt darin: Der Versicherungsgedanke ist tragfähig, solange die Risikowahrnehmungen in der Gesellschaft *konvergieren*; die Statistik ist das Vehikel dieser Konvergenz. Oder anders gesagt: Nur solange und insoweit die Risiken als versicherbare Risiken wahrgenommen werden, ist ihre Bewältigung in der Institution der Versicherung möglich. Wenn es ein zunehmend anerkanntes Recht einzelner und einzelner Gruppen wird, nach eigener Einschätzung Lebensbereiche für riskant zu halten und das Ausmaß des Risikos nach Faktoren subjektiver Belastung zu bewerten und auf politische Entscheidungen zur Risikoregulierung Einfluß zu nehmen, dann versagt die Institution der Versicherung als *sozialer Mechanismus* der Risikobewältigung. Obwohl dann einerseits die Individualisierung der Risikozumutungen ungebrochen weitergeht, wird dennoch die bewährte Form der Bewältigung unzulänglich. Mit dieser Entwicklung müssen wir uns nun befassen.

¹² Mit der Abbildung der Entwicklungsdynamik gesellschaftlicher Risikowahrnehmungen und -bewältigungsformen versuchen wir eine berechtigte Kritik an den Grundannahmen des kulturtheoretischen Ansatzes zu unterlagen: die theoretisch-konzeptionelle Blindheit für Prozesse sozialen Wandels.

¹³ Ausgelöst durch Evers und Nowotny (198j), fanden Ewalds Thesen insbesondere im deutschsprachigen Raum starke Beachtung.

3. Zum Risikobegriff der Moderne: Technischer Fortschritt und Verunsicherung

Die meisten Risiken, die die gegenwärtige öffentliche Diskussion bestimmen, liegen außerhalb der Reichweite des versicherungstechnischen Risikobegriffs. Wir wollen für diese Risiken die Kennzeichnung *evolutionäre* Risiken benutzen und von folgender Zugriffsdefinition ausgehen: Evolutionäre Risiken sind solche, die in einem gegebenen Kontext auftreten und zugleich diesen Kontext verändern. Sie beeinflussen die Bedingungen, die sie möglich machen. Strikt betrachtet sind damit alle Risiken evolutionär. Aber praktisch können bei traditionellen Risiken die Kontextveränderungen mehr oder weniger stark vernachlässigt werden. (Das Risiko, ohne Schirm aus dem Haus zu gehen, beeinflusst das Klima nicht; das Risiko, Wolken zum Abregnen zu bringen, womöglich schon.) Für die Bestimmung evolutionärer Risiken kann nur wenig auf historische Erfahrungen zurückgegriffen werden, man hat es mit Einschätzungen offener Zukünfte zu tun. Wiederum betreffen zwar alle Risiken als Eintrittswahrscheinlichkeiten von Schäden die Zukunft. Aber traditionell wird, darauf beruht das Versicherungsprinzip, für eine Risikoklasse eine hinreichende Gleichartigkeit zwischen vergangenen und zukünftigen Schadensverläufen unterstellt. Evolutionäre Risiken sind typischerweise nicht vergleichbar, oder es ist umstritten, womit sie vergleichbar wären. Was wäre ein sinnvoller Vergleichsmaßstab für die Zerstörung der Wälder durch »sauren Regen«, Klimaveränderungen durch Abholzung tropischer Regenwälder, die Belastung einiger tausend Jahre zukünftiger Gesellschaft mit radioaktivem Müll, Gesundheitsschäden durch das Ozonloch, Eingriffe in die biologischen Arten durch Gentechnik, die Abhängigkeit der Gesellschaft von großen Informationssystemen und das Sinken der Vorwarnzeiten bei Atomwaffen?

Beinahe gleichgültig, wo wir unsere Beispiele suchen, treffen wir auf Risiken, die sich aus dem *Innovationstempo* der modernen Gesellschaft ergeben. Bevor sie überhaupt aus ihrer Experimentalphase treten, müssen sie dem nächsten Innovationszyklus weichen. Versicherungen können hier nur auf gut Glück operieren oder gleich den Versicherungsschutz verweigern. Trotz des breiten Instrumentariums der Technikfolgenabschätzung hat die Wissenschaft keine überzeugende Methode zur Verfügung, evolutionäre Risiken zu bestimmen, ohne sie eintreten zu lassen.¹⁴ Dies kann zu der paradoxen Situation führen, daß man die zukünftige Entwicklung abwarten muß, um bestimmen zu können, ob man sie verhindern sollte. In den Augen einiger Beobachter ist die Freisetzung gentechnisch veränderter Lebewesen dafür ein Paradigma. Wie nicht anders zu erwarten, führt diese Paradoxie in der Diskussion gegenwärtiger Strategien der Zukunftsbewältigung zu völlig konträren Einschätzungen: Während die einen sie als Verhinderungs- bzw. Verzögerungsargument ins Spiel bringen (Bonß u. a. 1992), benutzen die anderen sie zur Begründung möglichst rascher Freisetzungen (Wildavsky 1988, S.₄₀). In jedem Fall entziehen evolutionäre Risiken sich dem für unsere Kultur traditionell gewordenen objektiven Risikobegriff; er kann allenfalls einen Aspekt abdecken. Alle Beiträge dieses Bandes beteiligen sich an der Aufgabe einer Neubestimmung und der Beschreibung neuer Formen der institutionellen Bewältigung. Einige Merkmale der evolutionären Risiken sind die folgenden.

Erstens bezieht sich die Unsicherheit bei evolutionären Risiken nicht mehr einfach darauf, ob ein Schaden eintreten wird, sondern darauf, worin die Unsicherheit besteht (Funtowicz und Ravetz 1990). Evolutionäre Risiken sind also Unsicherheits-Unsicherheiten: Man ist unsicher über Qualität und Umfang der Unsicherheit. Globale Klimaveränderungen machen diesen Aspekt besonders deutlich.

Zweitens enthalten evolutionäre Risiken eine Verschiebung vom klassischen Risiko des Entscheiders zu dem von der Entscheidung Betroffenen (in Luhmanns Terminologie also von Risiko zu Gefahr¹⁵). Prägnant ist diese Verschiebung bei der Belastung zukünftiger Generationen; für Konsumenten von Grundwasser und Luft; sie gilt aber auch schon für Anwohner großtechnischer Anlagen.

¹⁴ Dieser Tatbestand ist auf die Formel gebracht worden, daß Sicherheitsszenarios immer nur Hypothesen sein können, die durch die tatsächliche Entwicklung getestet werden. Vgl. Krohn und Weyer 1989.

¹⁵ Luhmann stellt zu Recht die säkulare Umwandlung von Gefahren in Risiken in den Vordergrund. Gerade wegen der Entscheidungsabhängigkeit von Risiken muß dann aber die Zahl der an der Entscheidung unbeteiligten Belasteten bei einem bestimmten Grad funktionaler Differenzierung und Vernetzung überproportional schnell steigen.

Drittens ist es für evolutionäre Risiken nicht mehr möglich, zwischen einem wissenschaftlich abgesicherten objektiven Risiko und seiner Wahrnehmung durch verschiedene Beobachter zu unterscheiden. Damit zerfließen die Grenzen zwischen Expertenwissen und Laieneinschätzungen. Die Differenzen unter den Experten nehmen zu, ebenso wie sich die Polarisierung in den Laieneinschätzungen verschärft. Man kann zwar die Referenzrahmen verschiedener Beobachterperspektiven vergleichen, nicht aber zwischen ihnen nach einem Gütekriterium der Angemessenheit entscheiden.

Die Veränderungen vom neuzeitlichen zum modernen Risikobegriff sind also dramatisch: Schadenserwartungen werden von Unsicherheitserwartungen überlagert; individualisierte Risikozumutungen schlagen in öffentliche Betroffenheit um; wissenschaftlich-objektive Verfahren der Risikobestimmung führen zur Subjektivierung der Urteilsbildung. All dies sprengt die traditionellen versicherungstechnischen Mechanismen der antizipativen Vorsorge und nachträglichen Kompensation.¹⁶ Evolutionäre Risiken stellen somit eine gesellschaftlich folgenreiche Anomalie innerhalb des gängigen Deutungsschemas dar, denn es darf nicht vergessen werden, daß sowohl quantitativ als auch qualitativ der Umgang mit Risiken in der modernen Gesellschaft ganz überwiegend an das Versicherungswesen und dessen Berechnungsverfahren gekoppelt ist. Unsere darüber hinaus gebende Vermutung ist, daß damit die zuvor als zweiphasig beschriebene Prozeßdynamik der gesellschaftlichen Risikowahrnehmung und -bewältigung in eine dritte Phase einmündet: die Auflösung der bezeichneten *Low-group-Tendenzen*. Diese Entwicklung läßt sich wiederum auf die Charakteristika evolutionärer Risiken beziehen. Unsicherheits-Unsicherheit, Betroffenheit und Subjektivierung der Urteilsbildung finden ihren institutionellen Rahmen in den neuen sozialen Bewegungen, Bürgerinitiativen, Betroffenenengruppen. Sie sind »Nomaden der Gegenwart« (Melucci 1989) und gelten vielen als *der* zentrale Motor institutioneller Veränderungen (Touraine 1988). Die polemische Kennzeichnung der Ökologiebewegung als *High-groecp-Sekte* durch Douglas und Wildavsky (1982) trifft einen wichtigen Aspekt.¹⁷ Denn hinsichtlich der Risiken einer Weltklimaveränderung durch Verbrennungsprozesse wird selbst die Weltgesellschaft zu einer Gruppe, zusammengedrängt auf dem »Raumschiff Erde« — so lautet die beinahe offizielle Metapher. So sind die kollektiv ertragenen Risiken, die sich die industrialisierten Gesellschaften erzeugen, Risiken einer neuen Generation: durch Entscheidungen erzeugt, aber nicht verantwortet — und nur selten versichert.

Solche evolutionären Risiken werden in diesem Buch hauptsächlich eine Rolle spielen. Die ersten theoretischen Schritte zur Bewältigung ihrer Probleme wurden unter dem »Leitrisiko« der Kernkraft getan. Teils durch die zunehmende Bedeutung anderer Risiken, allen voran die große Klasse ökologischer Risiken, teils durch die unerwarteten Defekte der Risikoforschung für Zwecke der politischen Akzeptanzerzeugung wurde die Risikoforschung weitergetrieben. Wir werden die Stationen dieser Entwicklung nachzeichnen. So reichhaltig das Spektrum an theoretischen und methodischen Ansätzen inzwischen ist, man darf nicht übersehen, daß ein großer Teil der Arbeit darin bestand, Illusionen aufzudecken. Gerade weil die Risikoforschung gerufen wurde, politische Legitimation und soziale Akzeptanz für evolutionäre Risiken zu beschaffen, gehört es zu den bemerkenswerten Leistungen der Wissenskultur, sich dieser Funktion entzogen zu haben und statt dessen das Problem in seinen vielfachen technischen wie kulturellen, individuellen wie sozialen Aspekten angegangen zu sein.

4. Die Entwicklung der sozialwissenschaftlichen Risikoforschung

4.1. Akzeptanz und Wahrnehmung von Risiken: Von Chauncey Starr zum psychometrischen Paradigma

Die frühe und heftige Opposition gegen die zivile Nutzung der Kernkraft warf für Techniker und Politiker neuartige Probleme auf. Schon die Ansiedlung des ersten Reaktors in Chicago war umstritten und führte zur Verlegung in ein nur spärlich besiedeltes Wüstengebiet im Bundesstaat

¹⁶ Wie tiefgehend diese Veränderungen sind, läßt sich vor allem an der Schnittstelle von Versicherung und Recht beobachten. Vgl. hierzu die in der Bibliographie unter ix angegebene Literatur.

¹⁷ Und verfehlt einen anderen, da es sich hierbei um Sozialsysteme handelt, die nur in den seltensten Fällen über charismatische Führerpersönlichkeiten integriert sind. Dies erklärt ihre endogene Unruhe, die hohe Themenabhängigkeit und den vergleichsweise raschen Zerfall.

Idaho (Morone und Woodhouse 1986, S.37f.). Die Techniker waren überzeugt, eine nach den Standards der Sicherheitstechnik ungewöhnlich sichere neue Technologie anzubieten. Die Politiker waren unsicher, aus welchen Quellen der Angst sich die Gegnerschaft speiste und mit welchen Mitteln ihr zu begegnen wäre.

Es war ein Ingenieur, Chauncey Starr, der 1969 die erste wissenschaftliche Arbeit zu dem Problem der gesellschaftlichen Akzeptanz neuer technischer Risiken veröffentlichte. Der wesentliche Schritt über eine bloße statistische Betrachtung von Eintrittswahrscheinlichkeiten und Schadensgrößen hinaus war es, von in einer Gesellschaft *historisch nachweisbaren und traditionell akzeptierten* Risiken auszugehen. Darüber hinaus unterstellte er, daß in jeder Gesellschaft für Risiken, deren sozialer Kontext vergleichbar ist (zum Beispiel Verkehrsmittel oder Sport oder Kraftwerke), auch ein vergleichbares Risikoniveau besteht. Diese Unterstellung hätte seinem Modell diejenigen Prognosemöglichkeiten über öffentliche Akzeptanz eröffnet, die Politik und Wirtschaft für ihre langfristigen und kostenintensiven Planungen brauchten.¹⁸ Im Rückblick ist es interessant, daß Starr noch ganz ohne Meinungsumfragen auszukommen glaubte. Wenngleich er sich noch vollständig im Paradigma des versicherungstechnischen Risikokonzepts bewegte, sah er, daß die Lösung des zentralen Problems des Akzeptanzentzugs für eine argwöhnisch beobachtete und nicht in kleinen Schritten einführbare Großtechnologie eine darüber hinausführende *Theorie* der gesellschaftlichen Risikoakzeptanz voraussetzte. Er versuchte, diese Theorie auf den *Gewohnheiten* aufzubauen, nach denen in einer Gesellschaft für verschiedene Lebensbereiche Kosten und Nutzen ausgeglichen werden, das heißt nicht auf der Effizienz eines optimalen Nutzen-Kosten-Verhältnisses. Wenn beispielsweise in einer Gesellschaft hohe Risiken wie Skifahren und Rauchen (beides Beispiele von Starr) akzeptiert werden, relativ geringe Risiken wie Tote durch Eisenbahnunglücke aber nicht, dann muß man dies nicht moralisch bewerten, sondern erstens in einer demokratischen Gesellschaft hinnehmen und zweitens wissenschaftlich erklären. Denn die Frage der Risikoakzeptanz, die Starr auf die Formel brachte:

»Wie sicher ist sicher genug?« kann nicht technologisch, sondern nur psychologisch oder soziologisch beantwortet werden. Die wichtigsten Ergebnisse seiner Untersuchungen waren die folgenden: (1) Es gibt Hinweise, daß die Öffentlichkeit >freiwillige< Risiken akzeptiert, die ungefähr 1000mal so groß sind wie >unfreiwillige< Risiken. (2) Das statistische Risiko des Todes durch Krankheit scheint den Maßstab für die Bestimmung anderer Risiken zu liefern. (3) Die Annehmbarkeit von Risiken scheint ungefähr der dritten Potenz des (wirklichen oder imaginären) Nutzens zu entsprechen.« Hieraus schloß er, daß die »probeweise Anwendung dieser Kriterien auf die Sicherheit bei Kernkraftwerken« zu deren Gunsten spreche; ihre gesellschaftliche Akzeptanz galt demnach als gesichert (Starr 1993, S.19).

Starrs Artikel war einflußreich. Hier wie so häufig in den Wissenschaften hatte ein «Quereinsteiger» den Mut und die Unvoreingenommenheit, relevante Fragen frontal anzugehen, um sie dann allerdings der Kritik von Fachleuten auszusetzen, die er gleichwohl auf die richtige Fährte gebracht hatte. Diese Fachleute waren Psychologen, die ursprünglich experimentelle Laborstudien zur Risikobereitschaft in Wett- und Entscheidungssituationen durchführten.¹⁹ Sie sahen, daß der Blick des Ingenieurs zu eingeengt, das Schielen auf die Mobilisierung von Akzeptanz verfrüht war. Nötig war eine echte Messung der Risikowahrnehmung. Es entstand, was später das *psychometrische Paradigma der Risikoforschung* genannt wurde; der gegenwärtige Forschungsstand wird in unserem Band durch den Beitrag von Jungermann und Slovic präsentiert.

Starrs Ansatz sah sich in der Folgezeit vielfältiger Kritik ausgesetzt. Ein politischer Ausgangspunkt der Kritik war der eingebaute Konservatismus seines Modells: die Gleichsetzung von akzeptierten mit akzeptablen Risiken. Dagegen könnte es sein, daß die Menschen bei neuen Technologien höhere (oder auch geringere) Risikoniveaus anstreben. Eine zweite Kritik galt der methodischen Einschränkung auf Todesrisiken und auf die monetäre Verrechnung von Kosten und Nutzen. Eine dritte Kritik bezog sich auf das Erhebungsinstrument. Bei Starr wurde Akzeptanz theoretisch erschlossen, im psychometrischen Paradigma dagegen über *Einstellungsuntersuchungen* erfragt. Damit wurden unterstellten impliziten Präferenzen durch explizite ersetzt (vgl. hierzu wieder den Beitrag von Rowe). Eine vierte Kritik traf die nur quantitative Behandlung der

¹⁸ In dem Beitrag von Rowe (in diesem Band) wird auf diese und verwandte Methoden der Präferenz- und Akzeptanzforschung eingegangen.

¹⁹

besonders einflußreich waren Paul Slovic, Baruch Fischhoff und Sarah Lichtenstein einerseits; Amos Tversky und Daniel Kahneman andererseits

Risiken; für die Wahrnehmung der Risiken sind jedoch gerade deren qualitative Merkmale (wie etwa Schrecklichkeit, >>Unbekanntheit<<) besonders relevant. Starr hätte einige Kritikpunkte wohl eingeräumt, aber nicht erwartet, daß die Topologie der Risikowahrnehmungen sich durch deren Berücksichtigung als so viel differenzierter herausstellen würde.²⁰

Die Stärke des psychometrischen Ansatzes ist es, methodisch klar von *Einstellungen* zum Risiko auszugehen, die Individuen auf Befragungen äußern. Hieran war anfangs die Erwartung geknüpft, einigermaßen stabile Faktoren der Risikowahrnehmung zu finden, auf die auch eine Risikopolitik aufgebaut werden könnte, die auf die Einstellungen der Betroffenen abgestimmt und daher akzeptabel wäre. Diese politische Erwartung mußte weitgehend aufgegeben werden. Die reichhaltigen Daten, die zweifellos für die empirische Fruchtbarkeit dieses Ansatzes sprechen, wiesen auf immer weitere Differenzierungen hin: Es wurden *nationale* Wahrnehmungsmuster entdeckt, zugleich ergaben sich *regionale*, ja *lokale* Unterschiede.²¹ Auch spielte die soziale *Stratifikation* (Ausbildung, Einkommen) eine Rolle. Und schließlich wurde das Problem der *Labilität* von Werthaltungen entdeckt (Fischhoff u. a. 1983). Nach einer Reihe von Jahren wurde es sogar möglich, durch Rückgriff auf frühere Daten die Veränderung der Einstellungen zu verschiedenen Risiken über die Zeit zu untersuchen. Hierbei zeigte sich eine nur schwer zu bewertende Mischung aus stabilen und instabilen Mustern, die längerfristige Akzeptanzprognosen unmöglich machten (Slovic 1992, S. 127).

Zudem bleibt das Grundproblem aller Einstellungsuntersuchungen bestehen: Die unbekannt Beziehungen zwischen Einstellungen und Handlungen. Der Schluß auf tatsächliches politisches Verhalten gegenüber zugemuteten Risiken aufgrund von Einstellungserhebungen ist und bleibt riskant. Wir wissen, daß die Wahrnehmung von Ereignissen die Einstellungen beeinflusst, Einstellungen Handeln beeinflussen, aber die Wirkungsstrukturen sind uns unzulänglich bekannt. Aus diesen Einschränkungen ergaben sich für eine theoretische Durchdringung der sozialen Risikokonstruktionen mit den Mitteln der Psychometrie relativ enge Grenzen. Der für den öffentlichen Risikodiskurs wichtige Beitrag des psychometrischen Paradigmas lag und liegt darin, die Einstellungen der Betroffenen, die sich nur zum Teil am Maßstab der statistischen Risikobestimmung orientieren, auch politisch ernst zu nehmen.

4.2. Die Politisierung des Risikodiskurses

Von seiten der Sozialwissenschaften waren die ersten Beiträge eher ökonomisch orientiert. Zu den wichtigen Aufgaben zählte hier eine angemessene Methode der Risikobewertung. Es wurden Modelle entwickelt für Risiko-Nutzen-Beziehungen und darauf aufbauend für Risikovergleiche.²² Als Grundlagen wurden dabei die auf subjektiven Präferenzordnungen beruhende Entscheidungstheorie, die mit Preiskalkulationen arbeitende Kosten-Nutzen-Analyse und die auf Verteilungsgerechtigkeit bezogene Wohlfahrtstheorie benutzt.

Für die *Methodologisierung* des Gebietes waren diese Arbeiten von großer Bedeutung. Aber ihre modelltheoretische Ausrichtung behinderte ihre Einbindung in die zunehmende Politisierung des Risikodiskurses in den siebziger Jahren. In wenigen Jahren wurde die öffentliche Aufmerksamkeit für eine Reihe von Themen gesteigert, die wir zuvor unter dem Stichwort »evolutionäre Risiken« zusammengefaßt haben. Vom soziologischen Standpunkt der Kulturtheorie aus sollte man mit der Vermutung vorsichtig sein, daß sich diese Risiken der Gesellschaft »aufzwingen«. Nein: *Neue soziale Bewegungen* und *Bürgerinitiativen* zwangen der Gesellschaft die Wahrnehmung dieser evolutionären Risiken auf. Diese Situation rief die *Soziologie* des Risikos auf den Plan. Ähnlich wie die Risikoforschung anfangs funktionalisiert wurde zur Beschaffung von Legitimation und Akzeptanz, engagierten sich sozialwissenschaftliche Vertreter nun stark bei der Mobilisierung von Gegen-Legitimation und der Rechtfertigung für risikoaverses Verhalten (wobei der Beitrag von „Gegenexperten“ aus den Naturwissenschaften nicht unterschlagen werden soll). Der Soziologie liegt die Beobachtung von Konflikten und Ideologien, von Machtarenen und Verhandlungsstrukturen sicherlich näher als den Ingenieurs- und Naturwissenschaften. Folglich lag ein Forschungsschwerpunkt auf Untersuchungen zur *Partizipation* von Betroffenen in technologiepolitischen Entscheidungsprozessen (Nelkin und Pollak 1980; Dierkes 1981). Hierbei stand und

²⁰ Vgl. hierzu wieder den Beitrag von Jungermann und Slovic (in diesem Band) sowie die in Teil VI der Bibliographie angegebene Literatur.

²¹ Zu letzterem vgl. eindrucksvoll die Fallstudien von Fitchen u.a. 1987 sowie Fowlkes und Miller 1987.

²² Vgl. hierzu die in Teil III der Bibliographie angegebene Literatur.

steht die Modalität der Beteiligung zur Diskussion; sie bewegt sich zwischen *top down* (frühzeitiger und umfassender Information) und *bottom up* (basidemokratischen Befugnissen). Aber nicht nur praktisch-politisch relevante Fragestellungen wurden thematisiert. Ähnlich wie durch das psychometrische Paradigma eine Klasse neuer Variablen in die Risikoforschung eingeführt wurde, wurde die Forschung nun um soziologische Problemstellungen erweitert. Ein zentrales Thema war die schon im psychometrischen Paradigma untersuchte Differenz zwischen Experten- und Laienwahrnehmung, das hier allerdings ganz anders, nämlich insbesondere über die Analyse öffentlicher Anhörungsverfahren angegangen wurde.²³ Der zuvor bereits angezweifelte Gegensatz zwischen der Rationalität der Experten und der Irrationalität der engagierten Laien wurde nun vollends demontiert, da gezeigt werden konnte, daß die organisierten Laien der sozialen Bewegungen keine uninformierten Protestler sind, sondern über Gutachten und Gegengutachten, Anhörungen und Rechtsstreite geschulte Sachkenner, häufig mit besonderen lokalen Erfahrungen und Interessen. Risikokontroversen wurden als Konfrontation unterschiedlicher Rationalitäten verstanden; Rationalitäten, die sich auf verschiedene soziale Kontexte und normative Einbindungen zurückführen lassen. Häufig, vor allem bei Bürgerinitiativen, spielt dabei der Gegensatz zwischen lokalen und übergeordneten Interessen eine Rolle. Aber selbst das leicht belächelte Sankt-Florians-Prinzip (»zünd anderer Leute Häuser an«) ist ein Veto-Prinzip (»bei uns nicht«), das sich als sozialer Motor zur Produktion zukunftsorientierter Lösungen bewährt. Die Bündelung lokaler Interessen in einer »Gegenöffentlichkeit« kann zur Reformulierung von Sicherheitspolitiken und technischer Entwicklungslinien führen. Mehr als dies: Für die Ziele sozialverträglicher Technologiegestaltung ist das Risikobewußtsein der Laien möglicherweise grundsätzlich sachdienlicher als das der Experten.²⁴

Von Seiten der Soziologie wurde die besondere Rationalität der Laien mit einem stark »folkloristischen« Einschlag hervorgehoben und aufgewertet. Neben Brian Wynne war es vor allem Charles Perrow, der diese Diskussion vorantrieb. Er verdichtete die in sich sehr heterogene und variable Struktur des laienspezifischen Risikoverhaltens zu einem eigenständigen Handlungstypus: *soziale Rationalität* (Perrow 1987, S. 375 ff.). Wie die psychometrischen Studien gezeigt haben, schrecken Laien vor den Risiken unbekannter Großtechnologien wie insbesondere der Kernenergie intuitiv zurück. Dieses Verhalten wurde von der Wissenschaft vielfach als irrational abgetan. Es konvergiert allerdings mit den Untersuchungsergebnissen von Perrows eigener, qualitativer Risikoabschätzung und -bewertung. Kerntechnische Anlagen werden hier ebenfalls ablehnend beurteilt, da sich deren Risikoprofil durch das prinzipiell unbeherrschbare Aufeinandertreffen von komplexen Interaktionen und fester Verkoppelung der einzelnen Systemkomponenten auszeichnet. Damit wechselt die mit Starr einsetzende Modellierung rationaler Risikowahrnehmungen und Verhaltensweisen ihre Vorzeichen und schlägt in ihr Gegenteil um: Die Rationalität der Experten ist irrational, denn sie bleibt blind für nicht-quantifizierbare Schadensverläufe und -auswirkungen; die Irrationalität der Laien ist rational, denn sie erfaßt intuitiv ebendiesen Aspekt riskanter Großtechnologien.

4.3. Risikokommunikation und -regulierung

Luhmann hat darauf hingewiesen, daß die soziale Bedeutung von Risikoeinstellungen durch die Untersuchung ihrer Komplementärbegriffe erkannt werden kann. *Risiko und Sicherheit* trifft besonders die Risikodimensionen, in denen bei der individuellen Überernahme von Risiken Versicherungen im Schadensfall Ausgleich gewähren: man fällt nicht ins Bodenlose. *Risiko und Gefahr* die von Luhmann selbst fokussierte Komplementarität, bewegt sich stark auf die psychologischen und handlungstheoretischen Dimensionen zu. Mit Hilfe dieser Unterscheidung lassen sich Probleme der Risikoakzeptanz plausibel und sparsam erklären. Sie finden ihre Verankerung in divergierenden Zukunftserwartungen von den an der Entscheidung Beteiligten, die Risiken eingehen und den von etwaigen Schäden Betroffenen, die Gefahren ausgesetzt sind: Des einen Risiko ist des anderen Gefahr, und dies ohne gesamtgesellschaftliche Konsenschancen. Zur Überwindung dieser vermeintlich unüberbrückbaren Differenz wird zunehmend auf verständigungsorien-

²³ Vgl. als Fallstudien: Nelkin 1979, Wynne 1982 und Krimsky 1982.

²⁴ Das vertritt Dienel aufgrund der Erfahrungen mit zahlreichen sogenannten Bürgergutachten im Bereich sozialverträglicher Technikgestaltung. Vgl. Zilleßen u. a. 1993.

tierte Verfahren der *Risikokommunikation* gesetzt, deren Erfolgsaussichten von Luhmann (1991) allerdings eher skeptisch beurteilt werden. In der Tat hat dieser Forschungsbereich bisher kein klares Forschungsprogramm erreicht, sondern ist aus recht unterschiedlich ansetzenden Beiträgen zusammengefügt, die das Selbstverständnis anwendungsnaher Wahrnehmungs- und Akzeptanzforschung teilen. Aufgrund der gleichermaßen ernüchternden Erfahrungen mit wissenschaftlich autoritativen Informationsstrategien und partizipatorisch-diskursiven Konsensfindungsmodellen untersuchen sie »weichere« Verständigungsformen und gestalten ihren Aufbau zum Teil aktiv mit.²⁵ Während die meisten Untersuchungen zur Risikokommunikation im Tenor grundsätzlich positiv ausfallen, weist der für diesen Band übersetzte Beitrag von Otway und Wynne kritisch auf ihre konzeptuellen und normativen Grenzen hin.

Probleme der Risikokommunikation sind eng mit Problemen der Risikoregulierung verwoben; sie lassen sich allenfalls analytisch voneinander unterscheiden, da die Variable »Vertrauen« beide Problembereiche miteinander in Beziehung setzt. *Risiko und Vertrauen* ist folglich diejenige Komplementarität, die am genauesten die soziologisch relevante Risikowahrnehmung im Verhältnis zwischen Betroffenen und entscheidungsberechtigten Institutionen (politischen Körperschaften und/oder Wirtschaftsorganisationen) trifft. Untersuchungen von Wynne haben ergeben, daß für die Bewertung von Risiken durch die Bevölkerung ein entscheidender Faktor die Glaubwürdigkeit der Institutionen ist, die als verantwortlich gelten (Wynne 1983, 1987). Die soziologische Untersuchung des Vertrauens in Institutionen ist noch nicht weit fortgeschritten.²⁶ Zwei zentrale Vermutungen lassen sich jedoch formulieren: *Erstens* beruht Vertrauen auf der Fairneß der Verfahren bei der Entscheidung für oder gegen zukünftige Risiken: Vertrauen in die *Planungsprozesse*. *Zweitens* beruht es auf Erfahrungen in der Vergangenheit bei der Bewältigung von eingetretenen Schäden: Vertrauen in die *Regulierungskompetenz* der Institutionen.

Damit leiten wir über von Problemen der Risikokommunikation zu Problemen der *Risikoregulierung*. Deren Analyse wird in unserem Band repräsentiert durch die Beiträge von O'Riordan und Wynne, Morone und Woodhouse und van den Daele. Die beiden erstgenannten Beiträge sind der internationalen Regulierungsdiskussion entnommen, die hierzulande allerdings kaum zur Kenntnis genommen wird.²⁷ Ihre besondere Stärke liegt in der empirisch-komparativen Ausrichtung, die auf *constraints* und *Optionen* der politischen Problembewältigung gleichermaßen aufmerksam macht.

Der Beitrag von O'Riordan und Wynne steht im Kontext der Diskussion nationaler *Regulierungsstile*. In ihr findet eine Verklammerung von politikwissenschaftlichen und kultursoziologischen Erklärungsansätzen statt, die es erlaubt, die politische Regulierungspraxis auf umfassende gesellschaftliche Strukturmuster und -veränderungen zu beziehen. Den Autoren zufolge ist einerseits eine deutliche Konvergenz festzustellen: die zunehmende Inklusion von Betroffenen und Interessengruppen in den Regulierungsprozeß, Veränderungen im Verhältnis von Wissenschaft und Politik, der verstärkte Rekurs auf gesellschaftliche Selbststeuerungspotentiale und die Politisierung technischer Fragestellungen sind in sämtlichen hochentwickelten Nationen anzutreffende Trends. Sie werden jedoch national unterschiedlich transformiert, so daß andererseits deutliche Divergenzen zu beobachten sind. O'Riordan und Wynne führen dies auf den »*Eigen-sinn*« nationaler Regulierungsstile und -traditionen zurück, an deren jeweiligen Besonderheiten übergreifende Verbesserungsvorschläge scheitern müßten. Aus dieser Problemfassung ergibt

²⁵ Vgl. hierzu die in Teil VII der Bibliographie angegebene Literatur.

²⁶ Relevante Vorarbeiten sind vor allem der allgemeinen Soziologie zu entnehmen, insbesondere bei Lohmann 1973, Barber 1983 und Giddens 1990.

²⁷ Vgl. hierzu die in Teil VIII der Bibliographie angegebene Literatur.

sich, daß das sichere, analytisch-deskriptive Terrain des sozialwissenschaftlichen Risikoforschers nicht verlassen wird; die Analyse mündet nicht in eine strategisch-präskriptive Diskussion ein.

Einen entscheidenden Schritt weiter gehen die Lindblom-Schüler Morone und Woodhouse. In ihrer Monographie von 1986 beschäftigen sie sich mit den in den USA dominanten Strategien der Regulierung verschiedenartiger Probleme, die wir zuvor unter dem Stichwort »evolutionäre Risiken« zusammengefaßt haben.²⁸ Hier wird die Grenzziehung zwischen sozialwissenschaftlicher Risikoforschung und politischer Problemlösungsorientierung explizit aufgehoben. Diese heikle Aufgabe meistern die Autoren mit einiger Raffinesse. Der Formulierung unrealistischer Verbesserungsvorschläge wird dadurch vorgebeugt, daß die einzelnen Regulierungsstrategien zunächst präzise erfaßt, bewertet und miteinander verglichen werden. Sie werden dann zu einem zweistufig angelegten, aus *Katastrophenvermeidung* und *experimentellem Lernen* bestehenden Rückkopplungsmodell verdichtet, dem Morone und Woodhouse ein auch für sie überraschend hohes Maß an Problemlösungskapazität attestieren. Maßnahmen zur Verbesserung des *status quo* werden stets in bezug auf dieses Modell formuliert. Der Einbau zusätzlicher Rückkopplungsschleifen und die Erweiterung von Lernchancen stehen hierbei im Vordergrund.

Während Problemfassung und Verbesserungsvorschläge von Morone und Woodhouse dem dominanten Paradigma der Risikokontrolle verhaftet bleiben, sieht van den Daele in dieser grundlegenden Ausrichtung von wissenschaftlicher Regulierungsdiskussion und politischer Regulierungspraxis vor allem die »Gefahr, sich auf eine letztlich aussichtslose Maximierung von Risikokontrolle zu fixieren« (in diesem Band, S. 303). Diese Kritik ist angesichts der strukturellen Eigenschaften evolutionärer Risiken (Folgenungewißheit, universalisierte Betroffenheit, Aufweichung wissenschaftlich-objektiver Kriterien) gut begründet und wird konstruktiv gewendet. Anstelle einer direkten Risikokontrolle wird eine *Umwegstrategie* vorgeschlagen, die auf die Erhöhung des Variationspools technischer Optionen abzielt und die aktive Forcierung technischer Entwicklungen durch den Staat bedeutet. Dies klingt zunächst ebenso provozierend wie utopisch: zur Bewältigung der Folgeprobleme von Technikinnovationen — mehr Technikinnovationen?; zur Vermeidung der Steuerungsfallen reaktiver Technikpolitik — aktive Technikpolitik? In seinem provozierenden und utopischen Gehalt liegt jedoch auch die Stärke von van den Daeles Diskussionsvorschlag. Er bietet eine Politik- und Forschungsperspektive an, die über den gegenwärtigen Stand der Diskussion politischer Regulierungsoptionen hinausführt.

4.4 Risiko als Chance

Vergleicht man unsere Ausführungen zur historischen Risikoentwicklung (Risiko und Versicherung) mit der Rekonstruktion der Entwicklung der heutigen Risikoforschung, kann man einen allgemeinen Unterschied feststellen: Heute geht es beinahe ausschließlich darum, Risiken zu vermeiden; früher ging es zum größeren Teil darum, die *angestrebte* Risikoübernahme sozial und individuell verträglich zu gestalten. Die moderne Risikoforschung hat ein wissenschaftstheoretisches Selbstverständnis, das etwa mit dem der Medizin zu vergleichen ist: Risiken sind so etwas wie Krankheiten im Modernisierungsprozeß. Man muß sie gut diagnostizieren und wirkungsvoll heilen, am allerbesten aber erst gar nicht auftreten lassen. Das kann nie vollständig gelingen. Aber ähnlich wie durch Ernährung, Arbeitsplatzgestaltung, Vorsorgeuntersuchung usw. sich Krankheitsrisiken reduzieren lassen, wäre dies auch bei technischen Risiken weitgehend möglich durch Vermeidung von zu eng gekoppelten Großtechnologien (Perrow 1987), durch Ausbau der Technikfolgenabschätzung und der Umweltverträglichkeitsprüfungen (Petermann 1991, Bechmann und Jörissen 1992), durch Erhöhung der Sicherheitsstandards und Grenzwerte (LaPorte 1991, Winter 1986) sowie durch Unterlassung unsicherheitsbelasteter Risiken (Bonß u. a. 1992, Elster 1993).

Es ist das große Verdienst von Aaron Wildavsky, diesen stillschweigenden und von der technischen Sicherheitsforschung ererbten Konsens der sozialwissenschaftlichen Risikoforschung gestört zu haben.²⁹ Seine Gegenthese: Die Vermeidung von Risiken bedeutet letztlich weniger Sicherheit, während das Zulassen von Risiken zu erhöhter Sicherheit führt. Wenn diese Beziehung -

²⁸ Im einzelnen: toxische Chemikalien, kerntechnische Anlagen, Genforschung und -technik, Ozonlochproblematik und Treibhauseffekte. Die beiden zentralen, fallübergreifenden Kapitel des Buches sind in diesem Band abgedruckt.

²⁹ Insbesondere durch seiner einflussreichen Monographie von 1988. Eine bereits 1984 publizierte Kurzfassung der Hauptaussagen findet sich in diesem Band.

Sicherheit als Funktion von Risiko — stimmt, dann muß sich die Risikoforschung vom medizinischen Modell lossagen, auch wenn es nicht einmal selten vorkommt, daß durchlebte Krankheiten spätere Anfälligkeit verringern. Der eigentliche Einwand ist, daß das Risiko-als-Krankheit-Paradigma angesichts evolutionärer Risiken zu statisch ist. Wildavsky bevorzugt zwei andere Analogien: *Risiko und Irrtum* im Paradigma der Wissenschaftsentwicklung; *Risiko und Instabilität* im Paradigma der biologischen (Ko-)Evolution. In beiden Fällen interessiert Wildavsky sich dafür, daß der gesellschaftliche Nettogewinn an Sicherheit steigt, wenn man Irrtum und Instabilität zuläßt.

Zunächst zur ersten Analogie: Der gegenwärtige Trend kultiviert nach Wildavsky die utopische Erwartung, es gäbe ein Risikomanagement des »Versuchs ohne Irrtum« (Wildavsky 1988, S. 57). Nach diesem Ideal sollen technologische Risiken im Vorfeld der Zulassungsbarrieren so weit transparent geworden sein, daß sie keine Unsicherheiten und damit Überraschungen in sich bergen. Für die Wissenschaft dagegen gilt, daß fehlgeschlagene Experimente und theoretische Irrtümer uns mehr über die Wirklichkeit lehren als eine Vermeidungsstrategie gegenüber Irrtum und Fehlschlag. Für Prozesse gesellschaftlichen Lernens gilt dasselbe: Versuch ohne Irrtum »verteuert die Dinge so, daß man sich in immer weniger Bereichen von der alten Praxis lösen kann; ausbleibender Wandel kann selbst eine Gefahr werden für die Nutzung weiterer Chancen, existierende Gefährdungen zu verringern« (ebd., S. 38).

Aus der Biologie übernimmt Wildavsky einen weiteren Gedanken. Der Ökologe C.S. Holling hat beobachtet, daß die ökologische Elastizität (»resilience«) eines Gebietes hoch ist, wenn es sich im dynamischen Ungleichgewicht befindet; hingegen ist sie gering, wenn es ein stabiles Gleichgewicht erreicht hat. »Geringe Stabilität führt zu hoher Elastizität«, heißt die Formel (ebd., S. 78). Hollings durch empirische Untersuchungen gestützte Ansichten haben das Ordnungsdenken und den Nichteingriffskult der Ökologiebewegung erschüttert.³⁰ Wildavsky will nun den stärksten Motor gesellschaftlicher Dynamik, den technologischen Fortschritt, nicht länger drosseln, sondern die durch ihn erzeugten Beschleunigungsrisiken in Sicherheitsgewinne umsetzen. Dazu gehört die gesellschaftliche Organisation von Elastizität, die durch Wachsamkeit und Reaktionsgeschwindigkeit bei Schadensfällen gekennzeichnet ist. Die Verringerung der Risiken hingegen nährt die Illusion vorgeblicher Sicherheit und führt so zu Sorglosigkeit und Immobilität.³¹

Vor dem Hintergrund dieser theoretisch elaborierten Modelle ist der Grundzyklus seiner Argumentation verblüffend einfach: Risiken gewähren Gewinne (an Wohlstand und an Erkenntnis), Gewinne können teils in neue Risiken, teils aber auch in Verfahren investiert werden, um eingetretene Schäden zu kompensieren und, da man nun über Erfahrungen verfügt, in Zukunft zu vermeiden. So führt Reichtum zu Sicherheit und zur weiteren Vermehrung des Reichtums durch neue Risiken. Wildavsky stützt diese Argumentation auch mit empirischen Belegen. Er weist darauf hin, daß in vielen Bereichen die Investitionskosten für Schutzmaßnahmen zur Rettung zusätzlichen Lebens ins Groteske steigen (mehrere Millionen in vielen Emissionsbereichen und bei der Kernkraft), verglichen mit wirkungsvollen Maßnahmen so (10 000 bis 100 000 Dollar) im Bereich der medizinischen Früherkennung oder Brandschutzsicherung, die aber nicht auf der Agenda der Risikokontroversen stehen. Mit anderen Worten plädiert er strikt für eine Rückkehr zum klassischen statistischen Risikokonzept. Auch das ist ein ernstzunehmender Gesichtspunkt, zumal wenn er von einem Politikwissenschaftler geäußert wird, der an der Ausarbeitung des kulturtheoretischen Risikokonzeptes beteiligt war. Man könnte diese Rückwendung etwa so formulieren: Nachdem uns die Risikoforschung so viel Wissen bereitgestellt hat über die in unserer Kultur vorherrschenden Begriffe von Risiko, Risikowahrnehmung, Akzeptanzbedingungen, institutionellen Kontexten und fairen Verfahren, wird es Zeit, sich darauf zu besinnen, daß zum harten Kern unserer Kultur rationale Verfahren der Datenerhebung gehören und die Zumutung an alle, sich auf diese einzulassen.³²

³⁰ Vgl. Holling 1976 als eher programmatischen Beitrag sowie die Präsentation konkreter Forschungsergebnisse in Holling 1978. Eine knappe Zusammenfassung von Hollings Thesen findet sich in Krücken 1990, S. 84ff.

³¹ Ähnlich bereits Clark 1980

³² Ein aktuelles Buchprojekt von Wildavsky zu Risikokontroversen in den USA verfolgt genau diesen Ansatz. Hier wird zunächst versucht, einen nur durch politische Kontroversen überlagerten Konsens der Naturwissenschaftler nachzuweisen, um dann dementsprechende Verbesserungsvorschläge der gängigen Regulierungspraxis zu formulieren.

Lassen wir die normativen Implikationen zunächst unkommentiert und werfen die Frage auf, ob diese Konzeption in sich schlüssig ist. Es gibt eine Reihe von Einwänden, die uns zu der Auffassung bringen, daß die vermeintliche Alternative zwischen *Risikominderung* durch antizipatorische Maßnahmen (die Wildavsky ablehnt) und *Risikobewältigung* durch soziale Elastizität (die er steigern möchte) nicht besteht. Tatsächlich besteht auch hier eher ein *Steigerungsverhältnis*. Beginnen wir mit einfachen Beispielen. Sicherlich sind viele Menschen heute bei der Verwendung neuer Medikamente, Lebensmittel, Automodelle, Kleidungsstoffe und Baustoffe einigermaßen sorglos, weil sie ein stabiles Vertrauen in die Zulassungsbehörden haben. Der Schluß liegt also nahe, daß man hier über die Lockerung der Einführungsvorschriften die Elastizität erhöhen könnte. Die Frage der politischen Realisierung ganz zurückgestellt — was wäre der Effekt? Vermutlich nicht erhöhte Elastizität, sondern eine allgemeine Tendenz zur Ablehnung unbekannter Produkte. Die erhöhte Risikoaufmerksamkeit würde konservativ umgesetzt werden, die Lockerung von Sicherheitsstandards hätte bremsende statt beschleunigende Wirkung.³³ Der sozial viel wirkungsvollere Mechanismus ist dagegen, auf der Basis einigermaßen gut wirkender (und zum Teil sehr rigider!) Zulassungsbeschränkungen das Risikobewußtsein zu entlasten, um es auf einer anderen Ebene wirksam werden zu lassen (zum Beispiel bei Medikamentenmißbrauch, Ernährungsgewohnheiten etc.).

Beispiele dieser Art legen nahe, die beiden Analogien zur wissenschaftlichen und zur biologischen Entwicklung zu problematisieren. Die Konzeption von Versuch und Irrtum ist bei Wildavsky zu empiristisch. Zwar gibt es wildes Ausprobieren und Zufallsentdeckungen. Aber wissenschaftliche Versuche sind planmäßig angelegt und antworten auf durchdachte Fragen. Der Irrtum, der experimentelle wie der theoretische, kann nur erkannt und verwertet werden, wenn er in einem Erwartungshorizont auftritt, der ihn verarbeitbar macht. Versuch und Irrtum ist also ein Handlungsmuster, das gerade nicht der biologischen Formel der »blinden Variation und selektiven Retention« entspricht, sondern gerade dieses Handlungsmuster bezieht seine Leistungsfähigkeit aus hypothetischer Antizipation, methodischer Registration und theoretischer Interpretation. Benutzt man die Analogie zum wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt ernsthaft, dann hätte man konsequenterweise Überlegungen darüber anzustellen, wieweit risikobelastete neue Technologien nach einem Muster experimentellen Handelns eingeführt werden können. Dieses Muster könnte zeigen, wie Antizipation und Elastizität einander verstärken. Auch in dieser Hinsicht ist der Beitrag von Morone und Woodhouse richtungsweisend.

Die Analogie zur biologischen Koevolution bricht an einer anderen Stelle. Wenn man mit Holling von der Theorie dynamischer Systeme im Ungleichgewicht ausgeht, dann muß man mit extremen Schwankungen in den Populationsbeständen rechnen. Diese Schwankungen sind die Ursachen für die Durchmischung der Lebensräume, die ihnen eine hohe Elastizität verschafft. Eine solche Dynamik ist mit den normativen Grundsätzen einer demokratischen Verfassung aber schlicht unvereinbar: Wie hätte man sich die Implementation der sogenannten »rule of sacrifice« (Wildavsky 1988, S. 5) — das Opfern von Teilen zum Wohl des Ganzen — bei Risikoproblemen konkret vorzustellen? Unsere Gesellschaft ist aus guten Gründen an vielen Stellen mit negativen Rückkoppelungen ausgestattet, die Stabilisierungseffekte haben und positive Verstärkungseffekte abmildern: gesetzliche Pflichten und Verbote, politische Verfahren, der Preismechanismus auf den Märkten, öffentliche Kontrolle durch die Medien, der Widerspruch der Experten. Zwar ist trotz dieser Rückkoppelungen die Gesellschaft keineswegs im Gleichgewicht, noch tendiert sie gegen ein Gleichgewicht. Das sind Irrtümer der frühen Systemtheorie. Aber viele Institutionen bestehen, um in Zuständen des Ungleichgewichts stationäre Lösungen zu suchen und zu stabilisieren: Inseln der Ordnung zu schaffen. Für eine gegenteilige Strategie gäbe es aus guten Gründen keine Mehrheiten. Die Koevolution in der Biologie kennt keine »Kontrolle« über die Systemparameter; kein Lebewesen ist in der Lage, „von außen“ an den Vermehrungsraten zu drehen. Genau darauf zielt aber strategisches Verhalten; und aus diesem Grund ist es in der Lage, aus *wechselnden* Perspektiven zu operieren. Dieser Entwicklungsvorteil ist im biologischen Modell enthalten und würde aufs Spiel gesetzt werden, wenn man dieses Modell zu einem Paradigma des sozialen Umgangs mit Risiken erklärt.

Wildavskys Provokation hat die „hidden agenda“ der sozialwissenschaftlichen Risikoforschung aufgedeckt und die Ideologiekritik zurückgezahlt, die diese gegenüber den technisch-naturwissenschaftlichen Ansätzen der objektivistischen Risikoforschung geübt hat. Trotz der genannten Einwände sind seine Überlegungen *Ausgangspunkte* für die weitere Entwicklung: die Durchbre-

³³ Die auffallende Zurückhaltung der pharmazeutischen Industrie, mir der auf Forderungen seitens der Wirtschaftswissenschaften und der klinischen Pharmakologie nach einer Deregulierung kostenintensiver Sicherheitsauflagen im Arzneimittelbereich reagiert wird, ist vor diesem Hintergrund nur allzu verständlich.

chung der normativen Asymmetrie in der Bewertung von Risiken. Wir sind gewohnt, Risiken per se für problematisch zu halten sie sind aber ebenso sehr Chancen.

Literatur

Barher, B., 1983, *The Logic and Limits of Trust*, New Brunswick: Rutgers University Press.

Bechmann, C., 1993, „Risiko als Schlüsselkategorie der Gesellschaftstheorie“, in: ders. (Hg.), *Risiko und Gesellschaft. Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 5.237-276.

— und Jörissen, 1992, Technikfolgenabschätzung und Umweltverträglichkeitsprüfung: Konzepte und Entscheidungsbezug. Vergleich zweier Instrumente der Technik- und Umweltpolitik“, in: *Kritische Vierteljahresschrift für Gesetzgebung und Rechtswissenschaft* 75, 5.140-171.

Beck, U., 1986, *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

-, 1988 *Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit*, Frankfurt am Main Suhrkamp.

— (Hg.), 1991, *Politik in der Risikogesellschaft*, Frankfurt: Suhrkamp.

Bensa, M.E., 1897, *Histoire du contrat d'assurance au Moyen Age*, Paris: Albert Fontemoing.

Bonß, W., 1991, Unsicherheit und Gesellschaft. Argumente für eine soziologische Risikoforschung in: *Soziale Welt* 42, 5.258—277.

-R. Hohlfeld und R. Kollek, 1992, „Risiko und Kontext. Zur Unsicherheit der Gentechnologie“, in: G. Bechmann und W. Rammert (Hg.) *Technik und Gesellschaft. Jahrbuch 1992*, Frankfurt am Main/New York: Campus, 5. 141-174.

Burchell, G., C. Gordon und P. Miller, 1991, *The Foucault Effect. Studies in Governmentality*, London: Harvester-Wheatsheaf.

Clark, W. C., 1980, Witches, Floods and Wonder Drugs. Historical Perspectives on Risk Management, in: R. C. Schwing und W. A. Albers (Hg.), *Societal Risk Assessment. How Safe Is Safe Enough?*, New York: Plenum Press, S. 287-313.

Covello, V. T. und J. Mumpower, 1985, Risk Analysis and Risk Management. A Historical Perspective, in: *Risk Analysis* 5, S. 103-119.

Dierkes, M., 1981, Perception und Akzeptanz technologischer Risiken und die Entwicklung neuer Konsensstrategien, in: J. von Krüedener und K. von Schubert (Hg.), *Technikfolgen und sozialer Wandel*, Köln: Verlag Wissenschaft und Politik, S. 125-141.

Dinsdale, W.A., 1954, *History of Accident Insurance in Great Britain*, London: Stone & Cox.

Douglas, M., 1966, *Purity and Danger. An Analysis of Concepts of Pollution and Taboo*, London: Routledge and Kegan Paul; deutsch: *Reinheit und Gefährdung. Eine Studie zu Vorstellungen von Verunreinigungen und Tabu*, Berlin: Reimer 1985; Frankfurt am Main: Suhrkamp 1988.

-1973, *Natural Symbols. Explorations in Cosmology*, 2. durchgesehene Auflage. London: Barrie & Jenkins.

—1978, »Cultural Bias« London Royal Anthropological Institute, Occasional Paper No. 35. Wiederabgedruckt in: dies., *In the Active Voice*, London: Routledge and Kegan Paul 1982, S. 183-254.

—, 1985, *Risk Acceptability According to the Social Sciences*, New York: Sage.

- und A. Wildavsky, 1982, *Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*, Berkeley: University of California Press; deutsch (Auszüge): in diesem Band, S. 113-137.
- Elias, N., 1976, *Über den Prozeß der Zivilisation*, 2 Bde., Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Elster, J., 1979, »Risk, Uncertainty and Nuclear Power«, in: *Social Science Information* 18, S. 371-400; deutsch: »Risiko, Ungewißheit und Kernkraft«, in: G. Bechmann (Hg.), *Risiko und Gesellschaft. Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1993, S. 59-87
- Esser, J. 1941, *Grundlagen und Entwicklung der Gefährdungshaftung. Beiträge zur Reform des Haftpflichtrechts und zu seiner Wiedereinordnung in die Gedanken des allgemeinen Privatrechts*, München/Berlin: Beck
- Evers, F., und H. Nowotny, 1987, *Über den Umgang mit Unsicherheit. Entdeckung der Gestaltbarkeit von Gesellschaft*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Ewald, F., 1986, *L'état providence*, Paris: Grasset; deutsch (Teile I-III): *Der Vorsorgestaat*, Frankfurt am Main: Suhrkamp 1993.
- Ewald, F., 1989, »Die Versicherungs-Gesellschaft«, in: *Kritische Justiz* 22, S. 385-39
- Fischhoff, B., P. Slovic und S. Lichtenstein, 1983, »Labile Werte. Ein schwieriges Problem für die Risikoforschung«, in: J. Conrad (Hg.), *Gesellschaft Technik und Risikopolitik*, Berlin: Springer, S. 60-68,
- Fitchen, J. M., J. S. Heath und J. Fessenden-Raden, 1987, »Risk Perception in Community Context. A Case Study«, in: B. B. Johnson und V. T. Govello, *The Social and Cultural Construction of Risk*, Dordrecht: Reidel, S. 31-54.
- Fowlkes, M. R. und P. Y. Miller, 1987, »Chemicals and Community at Love Canal«, in: B. B. Johnson und V. T. Govelln, *The Social and Cultural Construction of Risk*, Dordrecht: Reidel, S. 55-78.
- Funtowicz, S. O. und J. R. Ravetz, 1990, *Uncertainty and Quality in Science for Policy*, Dordrecht: Kluwer.
- Giddens, A., 1990, *The Consequences of Modernity*, Stanford: Stanford University Press.
- Hacking, I. *The Emergence of Probability. A Philosophical Study of Early Ideas about Probability, Induction and Statistical Inference*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Holling, C. S., 1976, »Resilience and Stability in Ecosystems«, in: E. Jantsch und C. H. Waddington (Hg.), *Evolution and Consciousness. Human Systems in Transition*, Reading: Addison-Wesley, S. 73-92.
- (Hg.), 1978, *Adaptive Environmental Assessment and Management*, Chichester: Wiley.
- Johnson, B. B. und V. T. Covello, 1987, *The Social and Cultural Construction of Risk*, Dordrecht: Reidel.
- Kleindorfer, P. R. und H. C. Kunreuther (Hg.), 1987, *Insuring and Managing Hazardous Risks. From Seveso to Bhopal and Beyond*, Berlin: Springer.
- Krimsky, S., 1982, *Genetic Alchemy. The Social History of the Recombinant DNA Controversy*, Cambridge, Mass/London: MIT Press.
- Krohn, W. und J. Weyer, 1989, „Gesellschaft als Labor. Die Erzeugung sozialer Risiken durch experimentelle Forschung, in: *Soziale Welt* 40, S. 349-373.
- Krücken, G., 1990, *Gesellschaft/ Technik/Risiko. Analytische Perspektiven und rationale Strategien unter Ungewißheit*, Bielefeld: Kleine.
- Krüger, L. u. a. (Hg.), 1987, *The Probabilistic Revolution*, 2 Bde., Cambridge, Mass.: MIT Press.
- LaPorte, T.R. (Hg.), 1991, *Social Responses to Large Technical Systems: Control or Anticipation?*, Dordrecht: Kluwer.

- Lohmann, N., 1973, *Vertrauen. Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*, 2. Auflage, Stuttgart: Enke.
- , 1991, „Verständigung über Risiken und Gefahren..“, in: *Die Politische Meinung* 36, S. 86-95.
- Manes, A., 1913, *Versicherungswesen*, 2. umgearbeitete und erweiterte Auflage, Leipzig/Berlin: Teubner.
- Martin, L. H., H. Gutman und P. H. Hutton (Hg.), 1993, *Technologien des Selbst*, Frankfurt am Main: S. Fischer.
- Melucci, A., 1988, *Nomads of the Present. Social and Individual Needs in: Contemporary Society*, Philadelphia, PA: Temple University Press.
- Morone, J. G. und E. J. Woodhouse, 1986, *Averting Catastrophe. Strategies for Regulating Risky Technologies*, Berkeley: University of California Press; deutsch (Auszüge, Kapitel 7 und 8) in diesem Band, S. 217-283.
- Nelkin, D. (Hg.), 1979, *Controversy. Politics of Technical Decisions*, Beverly Hills: Sage.
- und M. Pollak, 1980, „Problems and Procedures in the Regulation of Technological Risk“, in: R. C. Schwing und W. A. Albers (Hg.), *Societal Risk Assessment. How Safe is Safe Enough?*, New York: Plenum Press, S. 233-248.
- Perrow, C., 1984, *Normal Accidents. Living with High-Risk Technologies*, New York: Basic Books; deutsch: *Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik*, Frankfurt am Main/New York: Campus 1987.
- Petermann, T. (Hg.), 1992, *Technikfolgen-Abschätzung als Technikforschung und Politikberatung*, Frankfurt am Main/New York: Campus.
- Peters, H., 1959, *Die Geschichte der Sozialversicherung*, Bad Godesberg: Asgard.
- Post, J. E., 1976, *Risk und Response. Management and Social Change in the American Insurance Industry*, Lexington, Mass./Toronto: Heath.
- Rayner, S., 1984, »Disagreeing about Risk: The Institutional Cultures of Risk Management and Planning for Future Generations«, in: S.G. Hadden (Hg.), *Risk Analysis, Institutions, and Public Policy*, Port Washington: Associated Faculty Press, S. 150-169.
- 1986, »Management of Radiation Hazards in Hospitals. Plural Rationalities in a Single Institution«, in: *Social Studies of Science* 66, S. 573-591.
- Schöpfer, G., 1976, *Sozialer Schutz im 16.-18. Jahrhundert. Ein Beitrag zur Geschichte der Personenversicherung und der landwirtschaftlichen Versicherung*, Graz: Leykam.
- Slovic, P., 1992, »Perception of Risk: Reflections on the Psychometric Paradigm«, in: S. Krimsky und D. Golding (Hg.), *Social Theories of Risk*, Westport, Conn./London: Praeger, S. 117-152.
- Sombart, W. 1916, *Der moderne Kapitalismus. Historisch-systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart*, 6 Bde., München: Duncker & Humblot.
- Starr, C., 1969, »Social Benefit versus Technological Risk. What Is Our Society Willing to Pay for Safety?«, in: *Science* 165, S. 1232-1238;
- deutsch: »Sozialer Nutzen versus technisches Risiko«, in: G. Bechmann (HG), *Risiko und Gesellschaft. Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1993, S. 3-24
- Thompson, M. und A. Wildavsky, 1982, »A Proposal to Create a Cultural Theory of Risk« in: H. C. Kunreuther und E. V. Ley (Hg.), *The Risk Analysis Controversy. An Institutional Perspective*, Berlin: Springer, S. 145-161.
- Touraine, A., 1988, *Return of the Actor. Social Theory in Postindustrial Society*, Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

- Weber, M. 1924, *Gesammelte Aufsätze zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, Tübingen: Mohr.
- Wildavsky, A., 1988, *Searching for Safety*, New Brunswick: Transaction.
- Winter, G. (Hg.), 1986, *Grenzwerte. Interdisziplinäre Untersuchung zu einer Rechtsfigur des Umwelt-, Arbeits- und Lebensmittelschutzes*, Düsseldorf: Werner.
- Wynne, B., 1982, *Rationality and Ritual. The Windscale Inquiry and Nuclear Decisions in Britain*, Chalfort St. Giles: British Society for the History of Science.
- , 1983, »Technologie, Risiko und Partizipation. Zum gesellschaftlichen Umgang mit Unsicherheit«, in: J. Conrad (Hg.), *Gesellschaft, Technik und Risikopolitik*, Berlin: Springer, S. 156-187.
- , 1987, *Risk Management and Hazardous Waste. Implementation and the Dialectics of Credibility*, Berlin: Springer.
- Zilleßen, H., P.C. Dienel und W. Strubelt (Hg.), 1993, *Die Modernisierung der Demokratie. Internationale Ansätze*, Opladen: Westdeutscher Verlag.