

gangener Werke angewiesen sind – gerade wenn sie davon abweichen. Die Zukunftsfähigkeit des Lernens scheint also stark eingeschränkt zu sein – eben durch dessen risikoaversen Vergangenheitsbezug, der Zukunftsfähigkeit limitiert. Aber kriterienlose Oszillation in zukünftigen Gegenwarten ist sicher keine gangbare Alternative (vgl. Brunsson 1985; Hiller 1999).

Sachdimension: Komplexität

Von der Sachdimension des Risikos wird allgemein erwartet, dass hier die informatorischen und technischen, also die wissensbasierten Möglichkeiten der modernen Gesellschaft zum Tragen kommen und ihren Beitrag zur Risikominderung oder *kontrollierten* Risikosteigerung leisten. Zugleich sind solche Erwartungen aber auch im Schwinden begriffen (vgl. Perrow 1987; Beck 1986). Die mit funktionaler Differenzierung verbundene Unauflöslichkeit des Zeitparadoxes und die Komplexität moderner Sozialsysteme machen das auch durchaus einsichtig. Dieses Gesamtarrangement scheint zu resistenter Intransparenz zu führen und davon in vielen Hinsichten – etwa denen des Entscheidens oder der Steuerung – auch noch zu leben. Trotzdem begnügen sich andere, eher am Nutzen praktischen Handelns orientierte Konzeptionen mit der Definition von Beobachtungskriterien, die einen erfolgreichen Zugriff auf die Sachdimension des Risikos zu erlauben scheinen. Risiko firmiert dann als Entscheiden unter Informationsmangel (vgl. MacCrimmon/Wehrung 1988) oder als allgemeine Gefährdung durch unkontrollierte Modernisierungsdynamiken (vgl. Breuer 1992; Beck 1986), die es zu begrenzen gilt. Insbesondere Kenneth R. MacCrimmon und Donald A. Wehrung (1988), die »The Management of Uncertainty« schon im Titel ihres Buches führen, bieten ein instruktives Beispiel für zeit- und sachtheoretische Verkürzungen, die sich ergeben, wenn unter Risiko lediglich »exposure to a chance of loss« verstanden wird (1988: 37).⁶⁵ Einem solchen pragmatischen Verständnis riskanten Entscheidens, das auf eher kleinformatige Abwägungssituationen zugeschnitten ist, wollen wir einen realistischen Begriff von ihrerseits temporalisierter Komplexität in der Sachdimension sozialen Sinns entgegenstellen.⁶⁶ Es wird

sich dann zeigen, dass es keine insgesamt komplexitätsadäquaten Formen der Informationsverarbeitung gibt, sondern immer nur solche, die den gegenwärtig gegebenen Interessen eines Beobachters angemessen sind. Diese Interessen werden sich im Normalfall mit den erreichten Ergebnissen nur ändern, nicht aber befriedigen lassen. Und das bietet jedenfalls keine Gewähr für die kontrollierte Auflösung von Intransparenzen in der Sachdimension des Risikos. Vielmehr scheinen interessierte Beobachter prinzipiell in die Erhaltung von Intransparenz verwickelt zu sein.

Temporalisierung

Was ist Komplexität und in welchem Sinne könnte sie in unserem Zusammenhang von Bedeutung sein? Komplexität unter dem Gesichtspunkt unklarer Kausalverhältnisse kann als eine Primärquelle für die kognitive Behinderung von Risikokalkulationen gelten (vgl. Perrow 1987; Weick 1990). Dabei steht der Begriff natürlich nicht nur für moderne Technologien, obwohl er mit diesen zu Prominenz gelangt ist. Komplexität ist vielmehr ein Merkmal voll ausdifferenzierter, selbstreferenziell operierender Sozialsysteme, die nicht mehr aus kompakten Handlungszusammenhängen vormoderner Gesellschaften heraus begriffen werden können. Es ist gerade die Auflösung solcher Kompaktheiten (Redundanzen) und ihre Entlassung in ereignisbasiertes Operieren der Kommunikation, die zu explosionsartigen Komplexitätssteigerungen führt (vgl. Luhmann 1997a). Komplexität verliert auf diesem Wege den Gegenbegriff der Einfachheit und muss durch Verweis auf eine zu Grunde liegende Differenz zwischen relationierten und nicht-relationierten Elementen bestimmt werden. Dem liegt wiederum die Unterscheidung zwischen kompletter und nur selektiver Relationierung zu Grunde (vgl. Luhmann 1990b), denn ab einer bestimmten Schwelle der Systemevolution können nicht mehr alle Elemente eines Systems miteinander verbunden werden. Die Begrenztheit der Sachdimension wird dann überwunden durch sequenzierendes Ausweichen in die Zeit: erst diese, dann eine andere Relationierung – deshalb ›Temporalisierung‹ (vgl. Luhmann 1980).

Je schärfer ein System selektiert, d.h., je größer das Ver-

hältnis von nicht-relationierten zu den (gegenwärtig) relationierten Elementen ausfällt, desto komplexer ist das System. Auf diese Weise ist Komplexität zugleich eine Art ›Maß‹ für Kontingenz, denn je mehr Relationierungsmöglichkeiten ausgeschlossen werden müssen, desto mehr andersartige Elementrelationen wären im Prinzip möglich.⁶⁷

Wenn alles mit allem verbunden wäre, wäre das System nicht komplex, sondern blockiert: Ohne Interdependenzunterbrechungen wären nur noch wenige oder gar keine Operationen mehr möglich. Mit anderen Worten: Ein System ist nicht schon dadurch komplex, dass es viele verschiedene Elemente (Gedanken, Kommunikationen) benutzt, sondern dadurch, dass es eine scharfe Selektivität durch Interdependenz unterbrechende Ordnungen in seine Elementpotenziale einbaut. Dadurch kann sich ein System im Übrigen auch erst als System in Differenz zu seiner Umwelt identifizieren. Es konstituiert sich durch *eigene* Selektivität gegenüber einer Umwelt, die *dadurch* ausgegrenzt wird. So berücksichtigt die Politik vorrangig Regierungshandeln und ermöglicht diesem *selektive* Komplexität. Die Opposition verweist auf andere Möglichkeiten, aber mit schwachen Durchsetzungschancen. In der Umwelt des Systems gibt es für diese Art Selektivität gerade kein Korrelat.

Komplexität wird durch Nichtberücksichtigung aller sonst noch denkbaren Operationshorizonte ermöglicht – ohne Einschränkung keine Komplexität. Im Kontext funktionaler Differenzierung sind es an prominenter Stelle die funktionsspezifischen Codes (Recht/Unrecht oder Wahrheit/Unwahrheit), die einschränken, was – dann allerdings hochkomplex – möglich ist. Doch gerade deshalb hat Komplexität ihr Problem keineswegs nur in der Vielheit der Ereignisse, sondern spezifisch im Standhalten gegen den Druck anderer Möglichkeiten, die zu einer beständigen Irritationsquelle des Systems werden.⁶⁸ Darin liegt das basale Risiko von Selektivität und die Möglichkeit von Systembildung zugleich. Immer wäre es auch anders möglich gewesen – besonders, wenn es schief gegangen ist.⁶⁹

Selbst dieser Begriff von Komplexität, der die (komplexitätssteigernde) Zeitdimension noch gar nicht berücksichtigt, indiziert bereits die Grenzen eines lediglich auf Information beruhenden Risikokalküls (vgl. MacCrimmon/Wehrung 1988). Ein auf die schiere Ereigniskomplexität eines Systems

zielender Risikobegriff würde das operativ anfallende Nichtwissen als ›Noch-Nichtwissen‹ qualifizieren (vgl. Beck/Giddens/Lash 1996), also unterstellen, dass es in mehr oder minder vollständiges Wissen transformierbar ist.⁷⁰ Ein die Selektivität des Systems, also seine eingebaute Kontingenz berücksichtigendes Verständnis müsste die Instabilität solcher Systeme anerkennen, mit nicht-antizipierbaren Überraschungen rechnen und insofern das anfallende Nichtwissen als ›Nichtwissen-können‹ (vgl. Beck/Giddens/Lash 1996; Japp 1997a) qualifizieren. An diesem Punkt verzweigt sich das soziologische Verständnis der modernen Risikoproblematik: Die einen weichen dem ›Nichtwissen-können‹ aus, indem sie in den (populären) Möglichkeitshorizont der Sozialdimension des Risikos wechseln (vgl. Beck 1988, 1993), die anderen erkennen die Irreduzibilität des Nichtwissens an, indem sie – gleichsam komplexitätsverschärfend – auf die Temporalität von Komplexität verweisen (vgl. Luhmann 1980; Japp 1997a). Anders formuliert: Die einen dirigieren ihre Konzepte an den durch den Komplexitätsdruck erzeugten Problemen vorbei, indem sie auf die Probleme sozialer Verantwortungszurechnungen fokussieren. Die andern sehen zwar auch, dass sich sehr hoher Komplexitätsdruck nicht in der Sachdimension allein auflösen lässt. Aber sie weisen darauf hin, dass die Sozialdimension nur ein sehr begrenzter Ersatz dafür sein kann. Die Verständigungsgebundenheit der Sozialdimension erträgt gerade keine übermäßigen Komplexitätslasten. Hoher Komplexitätsdruck weicht deshalb zuallererst in die Zeit aus, die dann zur Umsetzung von hoher Komplexität genutzt wird.

Der Wechsel in die *Sozialdimension* scheint motiviert zu sein durch eine Präferenz für praktisch problemlösende Theoriebildung und die Rückkehr in die Unschuld des ›Noch-Nichtwissens‹.⁷¹ Man kann das daran erkennen, dass Autoren der ›Risikogesellschaft‹ wie Ulrich Beck die Inanspruchnahme der Sozialdimension durch Überspielen der Sachdimension und beinahe vollständiges Ignorieren der Zeitdimension konditionieren. Insofern die Theorie das Erreichen von sicheren (System-)Zuständen unterstellt, bewegt sie sich überdies im Rahmen der Beobachtung erster Ordnung, die sich auf die Differenz von Risiko und Sicherheit verlässt. Weiter oben haben wir bereits darauf hingewiesen, dass diese Unterscheidung nur in einem durch prak-

tische Zwänge eingeschränkten Kontext ihre Berechtigung finden kann – und auch das sicher nicht ohne eingebauten Zweifel an erreichten Sicherheitsstandards. Beck plädiert in diesem Zusammenhang für die Rücknahme von Risikoakzeptanz, für Dauerkritik an wissenschaftlichen Monopolanprüchen, für Beweislastumverteilungen und für zurechenbare Verantwortlichkeiten. Das Grundproblem der modernen Risikoproduktion sieht er eben nicht in der Differenz von Vergangenheit und Zukunft oder in komplexen Sachverhältnissen, sondern in *organisierter Unverantwortlichkeit* (vgl. Beck 1988). Er setzt alle Hoffnung auf eine umfassende (partizipatorische) Politisierung der Gesellschaft (vgl. Beck 1993), mithilfe derer gleichsam eine zivilgesellschaftlich inspirierte Rekonstruktion von kollektiver Verantwortung (vgl. Habermas 1992: 399ff.) einsetzen soll. Letztendlich folgt Beck seiner normativen Intuition: Indem die gesellschaftlichen Verhältnisse durch umfassende Politisierung einer partizipatorischen Vereinfachungsstrategie normativer Integration unterworfen werden, können die desintegrativen Effekte (Zukunft, Komplexität, Dissens) funktionaler Differenzierung rückgängig gemacht werden.

Damit wird jedoch der Widerstand einer gesellschaftlichen Struktur (funktionaler Differenzierung) gegen solche politischen Utopien übersehen, die ja mit gravierenden (wohlfahrtsstaatlichen) Komplexitätsverlusten erkaufte werden müssten.⁷² Diese Verluste könnten wiederum Anlass zu der Frage geben, wie riskant ein derartiges Programm ist.⁷³ Jedenfalls erkaufte es sich seine (auch publikumswirksame) Eingängigkeit durch komplette Indifferenz gegen die Zeitdimension und partielle Indifferenz gegen die Sachdimension des Risikos – und erst recht gegen deren Verhältnis zueinander.⁷⁴ Armin Nassehi (1997) zieht daraus den Schluss, dass die moderne Gesellschaft zwar tatsächlich zu Problemlösungen in der Sozialdimension tendiert (regulatives Recht), sich dadurch aber keinen Zugriff auf die entscheidende Differenz in der Zeitdimension verschaffen kann. Ob man dem zustimmt, hängt u. a. von der Einschätzung des Verhältnisses von Temporalität und Komplexität ab.

Systeme, die unter Komplexitätsdruck stehen, d. h. ihre Möglichkeiten nicht in einer je gegebenen Gegenwart realisieren können, müssen in die Zeit ausweichen und ihre Relationen sequenziell verändern. Dies wird durch den Zusam-

menhang von Einschränkung durch funktionsspezifische Differenzierung und selektiver Komplexität erzwungen. Erst die Regierung, dann die Opposition. Erst Kredite, dann Investition.⁷⁵ Unter diesen Bedingungen heißt Komplexitätsaufbau, dass jede Operation das System ändert, ihm etwas Neues hinzufügt und insofern eine Zukunft schafft, die vorher so nicht möglich war. Dies bedeutet aber nichts anderes, als dass Komplexität (Selektivität) in den Sog der Differenz von Vergangenheit und Zukunft gerät und dass die Entfaltung von Relationierungsmöglichkeiten in der Zeit selbstbeweglich und damit *intransparent* wird. Erst die Temporalisierung von Komplexität – mit dem Ergebnis einer schwer zugänglichen Ineinanderverschachtelung von Zeithorizonten unterschiedlicher Relevanzkriterien von unterschiedlichen Relationierungen – macht etwa das Wirtschaftssystem für sich selbst und für andere intransparent. Die Banken sehen es anders als die Unternehmen, und die Gewerkschaften beobachten die anderen ohnehin unter dem Aspekt der Risikoaversion. Und dadurch universalisiert sich Risiko. Es gibt keine Operation, die nicht als riskant beobachtet werden kann, denn nun ist keine Rationalität mehr unterstellbar, die aus einem anderen Zeithorizont nicht anders (vor allem: als Risiko) gesehen werden könnte, und deshalb wird jegliche Rationalitätsunterstellung zum Risiko.⁷⁶

Erst die Temporalisierung von Komplexität macht die Kompensation riskanter Entscheidungen durch Kognition (und bei Beck: durch sozialen Druck auf Verantwortung für Folgen) unzureichend, wenn nicht unmöglich. Die Kognition verändert die Zeitdifferenz nur, kann sie aber nicht überwinden, ebenso wenig wie Verantwortung für Folgen, die man im Zweifelsfall nur unzureichend oder gar nicht kennt. Jede Operation, die sich dem Schema Vorher/Nachher beugt, kann nachher anders beobachtet werden als vorher – das System wird unberechenbar. Nichts und niemand kann die Zeitdifferenz – und ihre Paradoxie der Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen von Vergangenheit und Zukunft in der Gegenwart – aus der Welt schaffen. Jede diesbezügliche (rechtliche, politische oder wissenschaftliche) Regulierungsabsicht ändert nur die Differenz, ohne sie beseitigen zu können.⁷⁷ Aber die Zeit gestattet natürlich selektive Projektionen auf Vergangenheit und Zukunft für die immer temporäre Integration dieser Horizonte. Und diese Projektionen, in

Gestalt von Entscheidungen, erzeugen zeitbindende Effekte, d.h., sie bringen eine Zukunft hervor, zu der es ohne sie nicht gekommen wäre. Insofern gibt es sehr wohl einen Zugriff auf die zentrale Zeitdifferenz, der sich wesentlich aus Aktivitäten in der Sozialdimension speisen mag – aber es bleibt riskant, denn niemand kann wissen, welche Zukünfte sich aus Zeitbindungseffekten durch Entscheiden ergeben werden.

Technologie

Der Komplexitätsbegriff ist für die Belange einer Risikotheorie zunächst wichtig, weil er die Zurechnungsadressen der Unterscheidung von Risiko und Gefahr liefert. Er verhilft aber auch zu einem besseren Verständnis dieser Unterscheidung. In komplex temporalisierten Verhältnissen ist es grundsätzlich immer riskant, sich festzulegen. Der an Komplexität orientierte Selektionsbegriff verweist auf Kontingenz in der Sachdimension. Als Entscheidung wird die Selektion in der Differenz von gegenwärtiger Zukunft und zukünftiger Gegenwart zum Risiko. Unter diesen Bedingungen kann man Sicherheit realistisch nicht erwarten, und wer es trotzdem tut, hat Objekte im Auge (Kraftwerke, Flugzeuge, Börsengeschäfte, Ehen), die er als sichere von unsicheren (riskanten) Objekten unterscheidet, ohne sehen zu können, dass er diese Unterscheidung macht. Wenn er sähe, dass er den Objektbezug durch eine Unterscheidung herstellt, würde er auch sehen, dass diese Unterscheidung aus einem Horizont von anders möglichen Unterscheidungen herausgezogen ist. Der nächste Schritt besteht darin, nach der Einheit der gewählten Unterscheidung zu fragen, um sie mit einer anderen Unterscheidung unterscheiden und bezeichnen, d.h. beobachten zu können. Ein nicht allzu verbohrter Beobachter wird sich schon durch empirische Informationen und nicht erst durch ›Murphy's law‹, demzufolge alles schief geht, was schief gehen kann, dazu motivieren lassen, diese Einheit im Begriff der Unsicherheit zu sehen.

Das ließe die Unterscheidung aber kollabieren und erzwänge nachgerade das Umstellen auf die Unterscheidung von Risiko und Gefahr, die Unsicherheit universalisiert und dokumentiert, dass Unsicherheit nicht beseitigt, sondern nur

unterschiedlich zugerechnet werden kann (vgl. Japp 1996: 61f.; Luhmann 1990c). Zwischen der Unterscheidung Sicherheit/Risiko und der Unterscheidung Risiko/Gefahr besteht also ein Verhältnis der Beobachtung erster und zweiter Ordnung, unter anderem erkennbar daran, dass Zurechnungen Kontingenz generieren.⁷⁸ Die einer Selektion aus Komplexitätsgründen und einer Entscheidung aus Gründen der basalen Zeitdifferenz anhaftende Unsicherheit wird dem System als Risiko und der Umwelt als Gefahr zugerechnet. Diejenigen, die mich auf der Autobahn rechts überholen, gehen ein Risiko ein, das für mich zur Gefahr wird. Dieser Unterschied zwischen Selbst- und Fremdzurechnung setzt ein System voraus, das sich von seiner Umwelt unterscheidet – sonst fände die Unterscheidung keinen Halt.⁷⁹ Die Bedeutung dieser Unterscheidung liegt vor allem darin, dass anhand der Verschiebung von Zurechnungsgewohnheiten auf die Risikoseite (sogar bei Erdbeben oder Flutkatastrophen) die basale Selbstreferenz riskanten Entscheidens – im Unterschied zu vormodernen Gesellschaften – als empirische Normalform sichtbar wird. Außerdem hat diese Unterscheidung durch Transformation in die Sozialdimension (Entscheider und Betroffene) zu Konfliktforschungen geführt, die den Betroffenenbegriff an den Entscheidungsfolgen orientieren, die durch andere hervorgerufen werden (vgl. Luhmann 1991a: 111ff.; Hahn et al. 1992). Allein deshalb ist man schon dagegen! Man orientiert sich also an der Differenz zwischen Entscheidern und Betroffenen und nicht an der substanziellen Identität von Betroffenheit (vgl. Rammstedt 1983).

Ein weiterer risikosoziologisch relevanter Aspekt an komplexitätsorientierter Selektion ist die Möglichkeit, den Technologiebegriff aus seinem gewohnten (und deshalb unterreflektierten) Zweck/Mittel-Verständnis herauszulösen (vgl. Luhmann 1990b). Wenn Technologien als Mittel verstanden werden, die Zwecke realisieren, dann wird unterstellt, dass ein Subjekt dies intendiert und in eine Objektwelt einbaut, die rätselhafterweise keinen oder (z.B. im ›Restrisiko‹) verschwindenden Widerstand leistet. Der Nachteil dieser (Normal-)Konstruktion liegt vor allem darin, dass nicht-intendierte Nebenfolgen unterbewertet werden. Weil sie nicht intendiert sind, werden sie auch nicht mitgeplant. Versteht man Technologien dagegen als kausale Isolierungen, als kausale Simplifikationen einer unkontrollierbaren Welt von

Kausalitäten, entstehen sofort neue Möglichkeiten. Es wird dann eine Grenze sichtbar zwischen kontrollierter Kausalität und allen sonst noch wirksamen, aber gerade nicht kontrollierten Kausalitäten (vgl. Halfmann 1996). Kausalität gewinnt dann insofern ›Form‹, als die Empfindlichkeit einer Grenze beobachtbar wird und die Evolution von Technologien eher aus der Perspektive beschrieben werden kann, ob und wie lange die externen, z.B. ökologischen Kausalkontexte den Einbau artifizieller Kausalitäten eigentlich aushalten. Zusätzlich wird aus dieser Perspektive deutlich, dass Nebenfolgen und Probleme der Technologiefolgenabschätzung eher die Oberhand gewinnen über die Zwecksetzungen im engeren Sinne (vgl. Eichener/Heinze/Voelzkow 1991).⁸⁰

In der Risikoforschung hat Charles Perrow (1987) den wohl nachhaltigsten Gebrauch von dieser Schematisierung des Technologieproblems gemacht, ohne die hier eingeführten Begriffe zu verwenden.⁸¹ Perrows Konzept sensibilisiert jedoch ebenfalls für die Anfälligkeit einer Grenze zwischen kontrollierten und unkontrollierten Kausalitäten. Nicht zufällig spricht er von ›Normalen Katastrophen‹. Diese verdanken sich einem Zusammenspiel von interaktiver Nichtlinearität und enger Kopplung in komplexen Technologien, mit dem Ergebnis, dass *common mode failures* sich auf Grund nichtlinearer Interaktionen wegen enger Kopplungen katastrophal auswirken.⁸² Solche Technologien sind gleichsam nicht ausreichend simplifiziert, sie sind zu komplex, als dass sie die Intervention unkontrollierbarer Kausalitäten zuverlässig abwehren könnten. In der Sprache der Techniksoziologie sind sie nicht ›fehlerfreundlich‹ genug (vgl. von Weizsäcker 1990). Ein Beispiel für diesen Sachverhalt ist die häufig geäußerte Vermutung, dass zusätzliche Sicherheitskomponenten ein technisches System über den unmittelbaren Sicherheitsgewinn hinaus nur noch störanfälliger machen (etwa redundanzverstärkende Kühlsysteme in Kernkraftwerken). Perrow verweist außerdem auf Teilbereiche der Gentechnik und die atomare Rüstung.

Ein weiterer gesellschaftlich relevanter Bereich, der gleichsam um komplexitätsorientierte Selektionen und ihre temporalen Formen herum gebaut ist, kann in Formen politischer Steuerung gesehen werden. Der handlungstheoretischen Tradition verpflichtete Konzeptionen haben mit politischer Steuerung lediglich ein Problem gewissermaßen einfacher

(!) Komplexität. Danach müssen elaborierte Formen von Steuerung die ›Eigensinnigkeit‹ der Objektbereiche, also deren spezifische Selektivität, berücksichtigen, wenn sie die gewünschten Wirkungen erzielen wollen (vgl. Mayntz/Scharpf 1995a/b). Diese Anforderung führt meist zu Formen indirekter (prozeduraler) Steuerung etwa von Randbedingungen, die dann zu selbstorganisatorischen Strukturänderungen führen (vgl. Scharpf 1991). Zum Beispiel werden politisch-rechtliche Anreize für mehr Prävention in der Hoffnung gesetzt, dass diese Prävention sich dann wirtschaftlich einstellt. Aus systemtheoretischer Sicht kann es sich dabei nur um Selbstbeschreibung politischer Steuerung mit ungebührlich hohen Rationalitätsstandards handeln. Operativ vermag Steuerung sehr viel weniger. Die kommunikativen Elemente eines Systems wie der Politik sind an dessen strukturdeterminierte Selektivität gebunden, und zwar nicht nur im Sinne von Eigensinnigkeit, sondern definitiv im Sinne von machtkommunikativer Selbstreferenz. Politische Steuerung bleibt immer nur Politik. Von der ›Eigensinnigkeit‹ der Wirtschaft abgesehen, relationiert diese nur ihre Elemente, und die Politik wiederum nur die Elemente der Politik. Das gilt natürlich auch für Steuerung, und deshalb ist politische Steuerung immer nur politische Selbststeuerung (vgl. Luhmann 1988). Die Probleme mit ›einfacher‹ Komplexität kommen dann noch hinzu: Wenn die Politik versucht, in der Wirtschaft Differenzen zu minimieren (z.B. zwischen Erwerbstätigen und Arbeitslosen), kann sie immer nur *eigene* Programme auflegen (z.B. Finanzierung von Umschulungen im *Erziehungssystem*), deren Effekte in der *Wirtschaft* gleichsam neu – und zeitversetzt: in einer bereits wieder anderen Differenz zwischen Vergangenheit und Zukunft – relationiert werden (z.B. durch eigene Fortbildung und Umschulung, die den Arbeitslosen dann gerade nicht hilft). Die Politik kann sich nur selbst steuern, die sich daraus ergebenden Effekte sind bereits – sachlich *und* zeitlich – ungesteuerte Effekte. Insofern kann Steuerung als äußerst störanfällige Technologie politischer Einflussnahme verstanden werden. Die Elemente des einen Systems erreichen jedenfalls nie die Elemente des anderen Systems. Wenn aber doch, so müsste die Differenz zwischen System und Umwelt eingezogen, also funktionale Differenzierung nur ›halb‹ zugelassen werden (vgl. Münch 1996).

Mit anderen Worten: Komplexität macht die Verhältnisse nicht nur undurchsichtig, sondern als Systemkomplexität, d.h., als Selektivität erzeugende Komplexität bindet sie die Elemente des Systems an dessen Operationsmodus und schließt das Erreichen der Umwelt, also auch das Erreichen anderer Systeme, kompromisslos aus. Und darüber hinaus erfolgen Steuerung der Politik und Selbststeuerung der Wirtschaft immer gleichzeitig, d.h., *nach* der Steuerung ist die Wirtschaft bereits wieder eine andere. Temporalisierte Komplexität hält eben nicht still. Die ›Grenzen der Steuerung‹ liegen viel tiefer als es eine Theorietradition zu sehen vermag, die mit der Vermittlung durch Subjekte und deren ›multilingualer Kompetenz‹ rechnet (vgl. Scharpf 1991). Risiken lassen sich eben nicht so reduzieren, wie etwa Richard Münch (1996) sich das vorstellt: nämlich durch Verhandlungssysteme, die unter politischer Gesamtaufsicht die inter-systemischen Belastungen durch externe Effekte reduzieren. Im Übrigen wäre das auch viel zu riskant, denn die Politik ist unter Bedingungen temporalisierter Komplexität sich selbst intransparent – wie soll sie da andere Systeme durchschauen, die das selbst nicht können (vgl. Fuchs 1992: 35ff.).

Auch im Kontext von Komplexität finden wir also keine Rationalität – jedenfalls keine, die sich auf den Maßstab von Zwecken und Mitteln (vgl. Weber 1990: 13) und einen darauf bezogenen Technologiebegriff abbilden ließe. Dagegen finden sich Rationalitätschancen in der Figur asymmetrischer Inkongruenz, die einen Wiedereintritt von in diesem Zusammenhang relevanten Komplexitätsdifferenzen impliziert. In der Sachdimension des Risikos ist es erkennbar der Wiedereintritt der Differenz zwischen hoher und niedriger Komplexität auf der Seite niedriger Komplexität (vgl. Luhmann 1993a), der die Engführung allein auf Zwecke hin vermeidet. Rationalität wird dann im Sinne der Vermeidung von Bornierung durch Niedrigkomplexität (Zwecke) und der Vermeidung von Blockierung durch Hochkomplexität (Nebenfolgen) ermöglicht, und zwar dadurch, dass durch Schaffung eines sicheren Standbeins auf der Seite der Niedrigkomplexität gewissermaßen ein *trade-off* zwischen beiden Polen erzeugt wird.

Für die Sachdimension des Risikos ist diese Rationalitätsformel einschlägig bekannt durch die Unmöglichkeit, die unabschätzbar hohe Komplexität einer (System-)Umwelt errei-

chen zu können. Man würde sich in ihr verlieren. Sich auf die niedrigere Komplexität des Systems (etwa der Gesellschaft oder eines ihrer Funktionssysteme) zu konzentrieren, käme eben einer Bornierung gleich, denn dieses System gewinnt seine Identität nur im Kontext der *Differenz* von System und Umwelt. Der Rationalitätsfall ist hier gegeben, wenn die Komplexitätsdifferenz aus System und Umwelt im System kommuniziert wird – und die weiteren Operationen auf den sich dann ergebenden Interdependenzhorizont zwischen System und Umwelt bezogen werden (vgl. Luhmann 1984: 638f.). Analog sieht es in der Zeitdimension aus. Die Zukunft ist für alle operativen Belange überkomplex und die Vergangenheit erscheint als solche redundant. Auch hier liegt der Rationalitätsfall im Wiedereintritt der Komplexitätsdifferenz von Vergangenheit und Zukunft in die gegenwärtige Vergangenheit. Die Wiedereintrittsoperation – und nicht das Durchkalkulieren von Alternativen durch ein Subjekt – ermöglicht Entscheidungen, deren Beurteilung als ›rational‹ allerdings von dieser Wiedereintrittsoperation nicht festgelegt ist. Im Ergebnis erreicht man die jeweilige Komplettdifferenz, aber von einem temporär sicheren Hafen aus. Man könnte für den vorliegenden Zusammenhang auch sagen: Um das wenig komplexe Zweckesetzen kommt niemand herum, aber höhere Komplexität erfordernde Korrekturfähigkeit sollte als inkongruente Perspektive immer mitlaufen.⁸³ Möglicherweise sollte sie durch eigene Resistenz die Stabilität der Zwecke überkompensieren. Darin bestehen dann die Rationalitätschancen: in der Einschränkung von Unbestimmtheit der Folgen durch korrekturfähige Zwecke. In der Politik kommt oft nur das eine oder das andere vor: biegsame Zwecke *oder* Unbestimmtheit – allerdings bei immer gegebenen Rationalitätschancen durch Kopplung dieser inkongruenten Perspektiven. Politische Programme, die projektförmig entworfen werden, wie z.B. Teile der Hochschulreformen (›Innovationspakete‹), kommen dem nahe. Solche Programme konzедieren gleichsam ihr eingebautes Technologiedefizit, u.a. deshalb, weil sie notgedrungen Intransparenz reproduzieren. Sie transportieren die eigene Unvollständigkeit, ohne dass sich dies ändern ließe und ohne dass es überhaupt wünschenswert wäre, dies zu ändern – denn dann müsste man in sehr einfach gebaute Verhältnisse zurück (s.u.: »Gesellschaft«).

Regulierung

Im *mainstream* der Regulierungsforschung dominiert das Denken in Zwecken (Minderung ökologischer Belastungen) und Mitteln (Haftung, Beweislasten, Audits). Man muss jedoch das Verhältnis von Zwecken und Mitteln nicht unbedingt als zu optimierende (gleichsam ausweglose, weil zweckrationale) Relationierung von Elementen des Systems betrachten, die wegen der Legitimität der Zwecke nicht *als Unterscheidung* gesehen wird. Dann wird sofort klar, dass die Unterscheidung zwischen Zwecken und Mitteln nicht sonderlich brauchbar ist, weil sie Nebeneffekte und Opportunitätskosten minderbewertet und weil Risiken nicht im Zweck/Mittel-Schema rationalisierbar sind (vgl. Luhmann 1996b). Es fehlt ja gerade am Wissen darüber, ob der gegenwärtige Mitteleinsatz die zukünftige Gegenwart von Zwecken sicherstellen kann. Insofern ist Luhmann zuzustimmen, wenn er davon ausgeht, dass Zweck/Mittel-Rationalität auf »relativ kurzfristige Handlungszusammenhänge begrenzt« ist (Luhmann 1996b: 162; vgl. Japp 1997c).⁸⁴ Oder anders herum: Wenn man Zwecke und Mittel in einem weiteren Zusammenhang etwa von Kausalitäten oder von Steuerung sieht, wird schnell deutlich, dass das Bemerkenswerte an Zwecken weniger in ihrer Erreichbarkeit als in ihren »Nebenfolgen« liegt.

Offensichtlich muss man weiter ausgreifen, um die Regulierung von Risiken durch das politische (und rechtliche) System verstehen zu können, ohne an die Kurzfristigkeit von Selbstbeschreibungsformeln des Systems gebunden zu bleiben. Unser Ausgangspunkt liegt wieder im Begriff der temporalisierten Komplexität: Nach allem, was wir darüber wissen, erzwingt diese Beobachtung (als Einheit von Unterscheiden und Bezeichnen) Formen als grenzziehende Unterscheidungen und Informationen als systemintern generierte Kenntnisse über etwas (hier: die natürliche Umwelt), was man ansonsten nicht kennen kann. Ein zentrales Instrument politischer Regulierung, das diese drei Anforderungen erfüllt, ist das Instrument der Grenzwerte (vgl. Luhmann 1997b).⁸⁵ Grenzwerte legen eine Unterscheidung zwischen erwünschten und unerwünschten Operationen zu Grunde und bezeichnen die präferierte Seite (= Beobachtung); sie ziehen eine Grenze, die zu über- oder unterschreiten pro-

grammierte Reaktionen des Systems auslöst, und sie generieren Information ohne ›wirkliche‹ Kenntnis der (natürlichen) Umwelt des Systems. Im Gegensatz zur Festlegung auf Zwecke (Grenzwerte sind selbst keine Zwecke: man kann sie ja nicht einmal erreichen) können die Auswirkungen von Grenzwerten in die Zukunft hinein unbestimmt bleiben, und auch die – wiederum systemspezifischen – Mittel, mit denen die Einhaltung der Grenzwerte zu erreichen versucht wird, können offen bleiben: Es kommt nur auf die operativ wirk-same Grenzziehung zwischen erwünschten und unerwünschten Aktivitäten und dann allerdings – gleichsam als Sicherheitsäquivalent – möglichen Nachbesserungen der Grenzwertfestlegungen an. Diese sind schon deshalb unentbehrlich, weil Mitteleinsätze und Auswirkungen zunächst unbestimmt bleiben. Das regulierende System gewinnt auf diese Weise Manövrierspielraum, ohne auf bindende Wirkungen verzichten zu müssen.⁸⁶ Zusätzlich muss gesehen werden, dass sich die soziale Robustheit von Grenzwerten ihrer Herkunft aus Verhandlungen und nicht etwa einer als ›einzig richtig‹ postulierten wissenschaftlichen Meinung verdankt (vgl. Latzke 1990).⁸⁷ Insofern haben Grenzwerte immer schon ein gewisses Maß an Widerständen gleichsam inkorporiert. Politik verwandelt Risiken in Verhandlungsgegenstände, deshalb ist sie so überaus attraktiv als Adressat für alle möglichen Risikobelange, die in der Gesellschaft vorkommen.

Grenzwerte zeigen, wie das politische System Risiken traktiert. Es kann sie ja weder auflösen noch einzig richtig entscheiden. Selbst wenn die Grenzwert- und sonstige Umweltpolitik positive Wirkungen im Hinblick auf die Minderung ökologischer Belastungen haben sollte, sind die (z.B. wirtschaftlichen, aber auch gesundheitlichen) Risiken, die dabei eingegangen werden, insgesamt nicht kalkulierbar – auch und gerade nicht im Sinne einer Abschlussbilanz (vgl. Wildavsky 1988). Insofern demonstrieren Grenzwerte die verbleibende Option der Risikotransformation (vgl. Krücken 1997): Die Politik nimmt technologisch-ökologische (und natürlich noch ganz andere) Risiken an und setzt einen riesigen Umverteilungsapparat in Bewegung, der primär über das Rechtssystem (unter Zuhilfenahme der Wissenschaft) in das Wirtschaftssystem hinein (und wieder zurück) Risiken kleinarbeitet, in die systemspezifischen Informationsfilter

einspeist und im Falle von Irritationen für einen regenerativen Kreislauf dieser Transformationen sorgt. Grenzwerte tragen ihr nicht ungewichtiges Teil dazu bei und können insofern als unentbehrlich bezeichnet werden, als sie zu einer systemkompatiblen Verteilung von Belastungen und Entlastungen beitragen. Auch hier also keine Gesamtrationalität, sondern Verschiebung der Probleme mit dem Ergebnis dezentral und jedenfalls nicht kontrollierbar anfallender Lerneffekte.⁸⁸ Die ›Zentralisierung‹ dieser Vorgänge obliegt dann dem *talk* der Politik (vgl. Brunsson 1989). Hier dürfte z.B. ein Hauptaspekt der Betonung und Inszenierung von präventiven Erfolgsaussichten im Medium des immer nur Wahrscheinlichen liegen. Mit anderen Worten: Die Politik findet eine ihrer wichtigeren Aufgaben in dieser Form der Verarbeitung von regulatorischem Nichtwissen durch verbindliche Kommunikation von Unbestimmtheit – eben durch *talk*.

Schließlich bleibt noch zu betonen, dass Grenzwerte – im Gegensatz zur bloßen Verfolgung von Zwecken – Beobachtungen zweiter Ordnung (als grenzziehende Formen) provozieren, die die beteiligten Systeme mit Kontingenzerfahrungen und entsprechenden Lernchancen ausstatten (vgl. Ladeur 1995), die durch ein übermäßig vereinfachendes Regulierungsverständnis *in terms* von Mitteln und Zwecken jedenfalls nicht erreichbar wären. Damit soll allerdings nicht ein ›postmodernes‹ Regulierungsverständnis gestützt werden, das sich typischerweise in Begrenzungsprobleme von Optionssteigerungen verwickelt: Es geht vielmehr um die Möglichkeiten systemtheoretischer Beschreibungen des Umgangs mit Nichtwissen. Aussichten auf Rationalität ergeben sich dann erst durch Verzicht auf Rationalität im Sinne der Relationierung von Zwecken und Mitteln und durch Einbezug asymmetrischer Inkongruenz (vgl. Japp 1999), also durch eine Gesamtsicht auf Beobachtung erster Ordnung (Zwecke) und Beobachtung zweiter Ordnung (Kontingenz der Zwecke) unter Asymmetrisierung je nach Problemlage (vgl. Ladeur 1997). Dies wäre eine Annäherung an das (bereits beschriebene) Konzept der Kopplung von niedriger und hoher Komplexität, von korrekturfähigen Zwecken und Unbestimmtheit der Folgen. Ob dadurch allerdings schon relevante Rationalitätsanforderungen erfüllt sind, müssen wir an dieser Stelle offen lassen.