

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Soziologie = Revue suisse de sociologie  
= Swiss journal of sociology

**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Soziologie

**Band:** 16 (1990)

**Heft:** 3

  

**Artikel:** Kommunikation über Risiken : eine Theorie-Skizze

**Autor:** Markowitz, Jürgen

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-814252>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## KOMMUNIKATION ÜBER RISIKEN EINE THEORIE-SKIZZE

Jürgen Markowitz, D-4250 Bottrop-Kirchhellen

### 1. Risiko, Sinn und Evolution

Darf man über Risiken in einem *verallgemeinernden* Sinn sprechen? Muster: „Risiko-Gesellschaft“ (Beck, 1986). Oder hat man immer erst anzugeben, welches Risiko je konkret gemeint ist? Besagt es etwas über unsere Gesellschaft, daß in den einzelnen Lebensbereichen beträchtliche Risiken eingegangen werden? Oder spricht diese Tatsache nur für sich selbst, weil alles Leben schließlich riskant ist? Bedeutet sie vielleicht nur, daß man sich in bestimmten Bereichen oder gegenüber bestimmten Personen und Institutionen halt vorsichtig zu verhalten habe? Was beweist eine tatsächlich realisierte Gefährdung, zum Beispiel ein GAU? Wofür wäre das ein Indiz? In welchem Rahmen hätte man es zu interpretieren? „Es bleibt ... fraglich“, so formuliert der Philosoph Peter Sloterdijk (1989, 119), „ob ein Unfall wie der von Tschernobyl in der Zurechnung zu einem Täter aufgehen kann. Ist Tschernobyl, von den betriebstechnischen Aspekten und allgemeinen Pannenrisiken abgesehen, nicht auch auf eine anonyme und nicht zurechenbare Weise ein Resultat von epistemologischen und soziokulturellen Entwicklungen, die, auf jahrtausende alten Prämissen aufbauend, in Nukleartechnologie münden?“

Sloterdijk vermutet offenbar eine gleichsam inhärente Risiko-Entwicklung. Wenn man sich von diesem Gedanken anregen läßt und die von ihm ausgehenden Assoziationen zu prüfen versucht, wird man sich nach einem Bezugspunkt umsehen müssen, der so allgemein konzipiert ist, daß er als *basale Komponente* für *alle Bereiche* des sich (riskant) entwickelnden gesellschaftlichen Lebens angesehen werden kann. Ein Hinweis für die Suche nach solch einem Bezugspunkt findet sich vielleicht in dem Faktum, daß nicht nur risikobezogenes, sondern alles menschliche Verhalten sich *auf bestimmte Weise zu orientieren* versucht. Die dynamische Struktur, die dem Verhalten Orientierung geben soll, wird üblicherweise mit dem Ausdruck „Sinn“<sup>1</sup> belegt. Man kann deshalb versuchen, die gesamte menschliche Geschichte als einen Prozeß zu beschreiben, in dem *der Gebrauch von Sinn* evoluiert. Man benötigt, wenn man das Problem so faßt, begrifflich-analytische Mittel, die ein Nachzeichnen

1 Grundlegend dazu Luhmann (1984, 92–147). Siehe auch Eberle (1984), Habermas (1985, 426–445).

evolutionärer Etappen gestatten, oder – ganz allgemein gesagt – die zu bestimmen erlauben, in welchen elementaren aber zugleich evolvierbaren Formen sich der Gebrauch von Sinn vollzieht. Eine mögliche Antwort: durch *Unterscheidungen*, also durch die Entwicklung und Handhabung von *Differenzen*.<sup>2</sup> Ich möchte versuchen, die Grundstruktur der sich so ergebenden heuristischen Möglichkeiten in einigen ersten Strichen zu skizzieren.

### 1.1 *Wirklichkeit und Möglichkeit*

Wahrscheinlich hat dieser ganze gigantische evolutionäre Prozeß mit der „Erfindung“ einer einzigen Unterscheidung begonnen. Vieles spricht dafür, daß die uns heute prägende Kultur ihren evolutionären Anfang nahm, als Menschen sich daran gewöhnten, ihre Welt mit Hilfe der Unterscheidung zwischen *Wirklichkeit* und *Möglichkeit* zu beobachten. „Diese Grunddifferenz, die in allem Sinnerleben zwangsläufig reproduziert wird, gibt allem Erleben Informationswert. Im Fortgang des Sinngebrauchs stellt sich heraus, daß dies und nicht das der Fall ist; daß man so und nicht anders weitererlebt, kommuniziert, handelt; daß die Verfolgung bestimmter weiterer Möglichkeiten sich bewährt oder nicht bewährt. Es ist die Grunddifferenz zwischen Aktualität und Möglichkeitshorizont, die es ermöglicht, Differenzen zwischen den offenen Möglichkeiten zu redifferenzieren; sie zu erfassen, zu typisieren, zu schematisieren und der dann folgenden Aktualisierung Informationswert abzugewinnen“ (Luhmann, a. a. O., 111 f.).

Wenn diese Unterscheidung erst einmal vertraut ist, dann kann man die Differenz von Wirklichkeit und Möglichkeit in einer ungemein flexiblen Weise handhaben. Man kann sie zum Beispiel mit anderen Differenzen überformen. Man kann etwa in einem religiösen Sinn Wirklichkeit als Diesseits und Möglichkeit als Jenseits begreifen. Man kann Aktuelles als schlecht und Potentielles als gut auslegen – oder umgekehrt – und so zu moralischen Imperativen gelangen. Man kann Wirkliches für ungerecht halten und Möglichkeiten als gerecht entwerfen und daraus politische Zielsetzungen gewinnen. Oder man orientiert sich ökonomisch und codiert Wirklichkeit als Knappheit und kontrastiert mit der Möglichkeit des Überflusses usw.

Evolutionär folgenreiche weitere Schübe dürften entstanden sein, als es sich im alltäglichen Leben durchsetzte, eine höchst praktische Unterscheidung,

2 Als erkenntnistheoretische Grundlage für das Arbeiten mit Unterscheidungen gilt heute allgemein Spencer Brown (1972). Als Reaktion der allgemeinen Systemtheorie siehe etwa Varela (1975, 5–24). Die Rezeption der soziologischen Systemtheorie beginnt mit Luhmann (1984, 63, 114, passim). Unabhängig von dieser Entwicklung, vielmehr mit phänomenologischer Fundierung Markowitz (1986, 86, 100, 102–105, passim).

nämlich die Differenz von Mittel und Zweck<sup>3</sup> auf das Dual von Wirklichkeit und Möglichkeit zu projizieren. Wenn eine Kultur sich daran gewöhnt, *Aktuelles als Mittel* und *Potentielles als Zweck* auszulegen, dann gerät *alles* in Bewegung. Dann bleibt gewissermaßen kein Stein auf dem anderen. Dann kann alles, was ist, seinen scheinbar naturwüchsigen Eigenwert verlieren und in den Dienst eines potentiellen Anderen gestellt werden. Es dürfte diese Auslegung gewesen sein, die dann alles weitere veranlaßt hat.

Rationale Orientierung nutzt die grundlegende Differenz von Wirklichkeit und Möglichkeit auf zweifache Weise: Sie verfährt zunächst *selektiv*, indem sie aus dem Bereich des Möglichen von Fall zu Fall dieses und nicht jenes auswählt. Die Orientierung verfährt sodann *rational*: Sie überprüft den Bereich des Wirklichen und sucht im Aktuellen die Instrumente, die sich dazu eignen könnten, als Mittel zum Zweck der Verwirklichung des sonst nur Möglichen zu dienen.

Was daraus folgt, wenn sich diese unerhört folgenreiche Art der Orientierung unaufhörlich weiter forciert, zeigt sich uns seit mindestens zwei Jahrzehnten in aller Deutlichkeit: Wenn sich selektive Haltungen gegenüber dem Möglichen zu Spezialisierungen verdichten und wenn der rationale Zugriff alles Wirkliche als Mittel zum Zweck auslegen kann, dann entsteht im Verlauf der Geschichte eine Effizienz, die lange Zeit als Fortschritt<sup>4</sup> beschrieben wurde, vor der uns inzwischen aber angst und bange wird.<sup>5</sup>

Vielleicht wäre alles gar nicht so dramatisch geworden, wenn der Gebrauch von Sinn auf die Köpfe der Menschen begrenzt geblieben wäre. Da sich aber herausstellte, daß der Zusammenhang von Wirklichem und Möglichem in seinen diversen differentiellen Modifikationen sich durch Zeichen- und Symbolbildung<sup>6</sup> festschreiben läßt, konnte Sinngebrauch nicht nur gegenständlich-experimentell, sondern durch Ausbildung von sprachlich verwendbarer Symbolik auch hypothetisch-abstrakt vollzogen werden. Komplexe, erfahrungsdurchtränkte Entwürfe mit dem Dual von Wirklichkeit und Möglichkeit blieben nicht an die

3 Grundlegend dazu Luhmann (1973). Zur Bedeutung von Zwecken für die konkrete persönliche Handlungsorientierung siehe Markowitz (1979, 118–125).

4 Vergl. zur Semantik des Fortschritts etwa Bloch (1970, 118 ff.), Conze (1979, 351–423), Gumbrecht (1978, 93–131), Hahn (1985, 53–72), Huber (1990, 39–49), Illich (1978), Kallscheuer (1983), Koselleck (1979, 351–353), (a. a. O., 363–423), Lübke (1983), Luhmann (1987, 49–66), Meyer-Abich und Schefold (1981), Meier (1979, 353–363), Schremmer (1973, 433 ff.).

5 „Das Doppelgesicht des ‚Selbstvernichtungsfortschritts‘ bringt ... Konflikte hervor, die die gesellschaftliche Rationalitätsbasis – Wissenschaft, Recht, Demokratie – in Zweifel ziehen“, so Ulrich Beck (1989, 3–13).

6 Cassirer (1985).



Grenzen des je einzelnen Bewußtseins gebunden. Sie konnten – möchte man fast sagen – semantisch explodieren. Die Entwicklungsgeschichte des Gebrauchs von Sinn machte sich frei von der Spannweite des einzelnen Bewußtseins. Wenn man diesen Prozeß überhaupt noch mit dem Bild eines tragenden Grundes interpretieren will, dann allenfalls mit paradoxen Kollektiv-Singularen nach dem Muster von Gattung, absolutem Geist, Klasse usw.

## 1.2 Die Evolution hat kein Subjekt

Solche Verlegenheits-Deutungen überzeugen inzwischen jedoch nicht mehr. Solange man sich – unter dem Titel „Geschichte“<sup>7</sup> – noch mit der Evolution des Sinngebrauchs *identifizieren* konnte, so lange vermochte es zu scheinen, als beruhe der große historische Prozeß auf menschlichem, also auf individuierbarem Wünschen und Wollen. Doch inzwischen ist zunehmend deutlich geworden, daß der ehemals als Fortschritt gelobte Gang der Dinge sich auch jetzt noch immer weiter entwickelt, obwohl er „keine Mehrheit“ mehr hat. Immer mehr Menschen dämmert, daß ihr bisheriges *Einverständnis* mit dem gesellschaftlichen „Fortschritt“ *nicht* die *Ursache* dieses Fortschreitens war. Jetzt, da man die Bremse treten möchte, weil die Risiken der Entwicklung sich immer deutlicher zeigen, jetzt also muß jeder erkennen, daß die sozio-kulturelle Evolution weder Bremsen noch Türen zum Aussteigen hat. Es wird immer klarer: Wir sind *nicht* die *Subjekte* dieses Entwicklungsprozesses. Die Evolution kennt keine sie tragenden Subjekte;<sup>8</sup> sie trägt sich selbst.<sup>9</sup> Mehr noch: Wir verfügen nicht einmal über eine angemessene Deutung dieses Prozesses. Wie sollen wir ihn dann aber so beeinflussen können, daß wir die Risiken in den Griff bekommen?<sup>10</sup>

7 Siehe zum Beispiel Welsch (1988).

8 „Wir lösen immer Evolution aus – oft gerade dadurch, daß wir sie verhindern wollen“ (van den Daele, 1990, 48 f.).

9 Peter Sloterdijk (a. a. O., 143) beschreibt „die Kinetik des modernen Prozesses als aktiven Absturz in die Selbstläufigkeit ...“ und meint, „wir beobachten mit einer Ratlosigkeit, die eher Urvölkern als Spätkulturen anstünde, wie auf der Passivseite des modernen Alleskönnens ein Zeitalter der zweiten Hilflosigkeit heraufzieht“ (a. a. O., 126).

10 „Mit der Frage nach der Lernfähigkeit der Gattung wird der kritische Punkt berührt: die Menschheit ist a priori lernbehindert, weil sie kein Subjekt ist, sondern ein Aggregat. Wenn wir von ‚der Menschheit‘ reden, so bilden wir einen Allgemeinbegriff, der nur als allegorisches Subjekt durch spekulative Sätze geistern kann – Sätze, von denen das Zeitalter der Aufklärung einen sorglosen Gebrauch gemacht hatte. Was heute als Kritik des aufklärerischen Universalismus erscheint, ist in der Sache der Übergang vom Stadium der humanistischen Gattungsallegorie in das einer harten Ökologie lokaler Intelligenzen. Diese Ökologie beginnt erst nach vollzogener Einsicht, daß die Menschheit kein Ich hat, keine intellektuelle Kohärenz, kein zuverlässiges Wachheitsorgan, keine lernfähige Reflexivität, kein identitätsstiftendes

Man kann das alles natürlich auch anders sehen, vor allem dann, wenn man den hier vorgeschlagenen „abstrakten“ Adressaten – Evolution – nicht recht mag. Wer nach einem konkreteren Adressaten für seine Bedenken gegenüber dem Gang der Dinge sucht, der kann zum Beispiel solche kompakten Gebilde auswählen wie etwa den *Staat*. Interessant ist es zu beobachten, auf welchem Weg man sich die staatliche Problemlösung vorstellt. Gefragt ist üblicherweise einfach mehr aus dem Repertoire traditioneller politischer Regulierungsmaßnahmen,<sup>11</sup> also mehr Gesetze, mehr öffentliche Gelder, mehr Administration, mehr Regulierung.

Solche Vorstellungen führen zu Folgerungen, die das Problem verschärfen, anstatt es behandelbar zu machen. Sie lenken von der eigentlichen Besonderheit und Neuartigkeit gesellschaftlicher Entwicklungen der letzten Jahrzehnte ab. Wir müssen heute registrieren, daß weder die Politik die erforderlichen Integrations- und Steuerungsfunktionen übernehmen kann, noch sonst irgendeines der einzelnen Teilsysteme hochentwickelter Gesellschaften dazu in der Lage ist (Luhmann 1986). Das politische System wäre völlig überfordert, wollte man im Ernst von ihm erwarten, es könnte die Risiko-Problematik aller anderen Teilsysteme – der Wirtschaft, der Wissenschaft usw. – abarbeiten.

Erwartungen dieser Art haben die Eigentümlichkeit, sich *lernunwillig* zu gebärden: sie korrigieren sich auch im Angesicht widersprechender Realitäten *nicht*, sondern reagieren mit *Kritik*. Griffiger und auflagenträchtiger Slogan: „Staatsversagen“, so zum Beispiel im Titel eines Buches von Martin Jänicke (1987). Selbst die unfruchtbaren Erfahrungen *mit* dieser Art Semantik werden *von* dieser Semantik jedoch nicht zum Anlaß genommen, die eigenen Prämissen zu überprüfen. Vielmehr wird das Kritik-Prinzip einfach wiederholt: Der Staat ist zu kritisieren, weil die Kritik an ihm nichts nutzt. Das Résumé steht im Untertitel des Buches: „Die Ohnmacht der Politik in der Industriegesellschaft“. Man reagiert mit Kritik auf die Wirkungslosigkeit der Kritik und bleibt erstaunlicherweise dabei, im ganz und gar überforderten Staat auch weiterhin den Adressaten seiner Bemühungen zu sehen.

Und was kommt dann? Ohnmacht oder Zynismus? Larmoyanz? Resignation oder Gewalt? Weder die Wissenschaft, noch die Religion, weder die Kunst, noch die Familie – man könnte diese Aufzählung fortsetzen und müßte ernüchtert registrieren: keines der gesellschaftlichen *Teilsysteme* ist in der Lage, die Risiken der modernen Gesellschaft sozusagen im Auftrag der Gesellschaft zu

---

gemeinsames Gedächtnis“. (Sloterdijk, a. a. O., 116). In einer Fußnote fügt Sloterdijk hinzu: „Alle diese Negationen gelten historisch: bisher nicht. Es bleibt abzuwarten, ob aus der Wahrnehmung dieser Mängel ein Äquivalent für das bisher Fehlende entstehen kann“.

11 Die Kritik an dieser Haltung formuliert Helmut Willke (1989, 11, *passim*).

kontrollieren und zu regulieren. Das Risiko-Problem läßt sich nicht delegieren. Es läßt sich auch nicht ausdifferenzieren. Es ist ein Problem *der* Gesellschaft *für* die Gesellschaft. Man kann es deshalb auch nur *auf der Ebene der Gesellschaft* und nicht auf der einzelner ihrer Teilsysteme lösen – wenn es sich überhaupt lösen läßt, woran manche auch bedeutende Köpfe zweifeln.

## 2. Risiko und Gesellschaft

Aber was ist das: *die Gesellschaft*? Wo findet man sie? (Fuchs, 1991, 1991a). Jeder konkrete Zugriff führt verblüffenderweise sofort und unvermeidlich in eines ihrer Teilsysteme, ist Gesellschaftstheorie, also Wissenschaft, ist Gesellschaftskritik, also Politik usw. Wie thematisiert man die Gesellschaft, wenn alle bedeutenden Möglichkeiten des Thematisierens auf die verschiedenen Funktionssysteme verteilt sind? Wenn man *über* die Gesellschaft redet, steht man dann mit seinem Reden *außerhalb* der Gesellschaft? Offenbar nicht, denn Gesellschaft ist die Menge aller Kommunikationen überhaupt (Luhmann, 1989). Wenn man jedoch *in* der Gesellschaft ebenso gut *über* Gesellschaft – wie etwa *über* Wirtschaft – kommunizieren kann, dann nötigt diese Feststellung zu der merkwürdigen, nämlich *paradoxen* Konsequenz, die Gesellschaft einerseits als Inbegriff von allem und zugleich als nur einen Teil von allem auffassen zu müssen. Gesellschaft ist einerseits sie selbst und zugleich ein Teil ihrer selbst. Nur so ist der Sachverhalt zu begreifen, daß man *in* der Gesellschaft über vieles, aber auch *über* die Gesellschaft kommunizieren kann. Wir sind also zu der hoch paradoxen Feststellung genötigt, daß die Gesellschaft beides zugleich ist: sowohl Inbegriff des Ganzen überhaupt, zugleich aber auch nur einer neben den vielen anderen Akzenten, die kennzeichnend für dieses Ganze sind.<sup>12</sup>

Was nun? Wie kann man mit dieser Paradoxie umgehen? Die meisten Versuche, *in* der Gesellschaft *über* die Gesellschaft zu reden, landen – offenbar ohne Irritation – gleich wieder in einem der Teilsysteme, zumeist im Funktionssystem Politik. Man hat dann einen bewährten Adressaten, nämlich den Staat oder die Politiker usw. Übrigens taucht eine ähnliche Unzulänglichkeit auch in einzelnen Funktionssystemen auf: Wenn über „die Wirtschaft“ gesprochen wird, meint man zumeist einzelne oder auch die Menge aller Unternehmungen. Daß jedoch auch die Kundschaft mit ihrem Kaufverhalten dazu gehört, wird in solchen Fällen oft nicht beachtet. Doch zurück zur Gesell-

12 Wer für diesen Befund eine alltagsnahe Parallele sucht, kann sich klar machen, daß das Leben der modernen Professionen in seiner Spezialisierung inzwischen derart weit fortgeschritten ist, daß auch Generalisten nur noch als eine bestimmte Art von Spezialisten neben anderen Spezialisten denkbar sind.

schaft: Weil man nicht weiß, wie man die Gesellschaft in der Gesellschaft zu fassen bekommt, bleibt man – offenbar aus Verlegenheit – im politischen System gefangen, trotz Ohnmacht der Kritik und trotz Staatsversagens. Das zugrunde liegende Muster dieser Art von Operation ist (zu) einfach: Man registriert zwar, in ein Teilsystem gerutscht zu sein, beruhigt sich aber einfach damit, diesen Teil zu einem *besonderen* Teil zu erklären. Nach dem Bild der *repraesentatio identitatis* stellt man sich diesen Teil zum Beispiel als den Kopf des Ganzen, als die Spitze einer Hierarchie vor oder interpretiert nach dem Muster von Zentrum und Peripherie.

Solche Lösungsversuche haben eine ehrwürdige Tradition. Heute aber können sie nicht mehr überzeugen. Denn bei genauerem Hinsehen wird klar, daß man sich das Ganze nicht als sein eigenes Zentrum vorstellen kann; es wäre dann nämlich – weil das Ganze – sowohl sein Zentrum wie seine Peripherie. Der gleiche Einwand entkräftet die Vorstellung der Hierarchie: Wenn das Ganze als Repräsentation seiner selbst gedacht und mit der Spitze gleichgesetzt wird, landet man in der absurden Konsequenz, sich ein Ganzes vorstellen zu müssen, das Teile seiner selbst, nämlich alles unterhalb der Spitze, aus sich selbst ausschließen muß usw.

Die Problematik von Teil und Ganzem läßt sich in dieser Radikalität erst erfassen, seit der Irrtum erkannt worden ist, Tautologien und Paradoxien seien gedankliche Fehler und deshalb erkenntnistheoretisch unzulässig. Inzwischen wird vielmehr klar gesehen, daß diese beiden so außerordentlich irritierenden Phänomene im wahrsten Sinne des Wortes *grundlegend* sind. Sie treten, ob man will oder nicht, immer und notwendigerweise dann auf, wenn Operationsweisen entstehen, die sich *auf sich selbst beziehen* können (von Foerster 1985). Und das ist sowohl bei Gedanken wie auch bei Kommunikationen immer der Fall. Die Kommunikation in der Gesellschaft über die Gesellschaft ist als rückbezügliche Operation beides: sowohl tautologisch wie paradox. Deshalb lautet die entscheidende Frage: Wie geht man damit um? Wie kann die Tautologie des Rückbezuges – also: in der Gesellschaft über die Gesellschaft usw. – fruchtbar enttautologisiert werden?

Jedenfalls nicht wieder über die Idee der Repräsentation, also nicht dadurch, daß eines seiner Teile qua Superiorität mit dem Ganzen identifiziert wird. Die Politik ist *nicht* der Repräsentant der Gesellschaft. Sie wäre damit hoffnungslos überfordert. Sie erfüllt nur bestimmte Aufgaben in der Gesellschaft, ähnlich – wenngleich mit Bezug auf andere Aufgaben – wie die Wirtschaft, die Wissenschaft, die Religion usw. Die Lösung des Problems ist also nicht mit *pars-pro-toto*-Konzepten zu finden. Sondern? Man kann das Insgesamt der Gesellschaft – kantisch gesprochen – nur (noch) „transzendental“, also nur

als *Funktionszusammenhang* erfassen. Das Gesellschaftliche der Gesellschaft, also die Tautologie des Rückbezugs, läßt sich enttautologisieren, indem man in der Gesellschaft über die *Bestandsvoraussetzungen*, also über die Funktionsgrundlagen der Gesellschaft kommuniziert.<sup>13</sup>

Eines ist allen Teilsystemen und auch dem Gesamtsystem gemein: in allen wird kommuniziert. Die verschiedenen Teilsysteme gewinnen ihre Besonderheit auf dieser gemeinsamen Basis. Weil jedes Teilsystem Kommunikationssystem ist, deshalb ist es *gesellschaftliches* Teilsystem. Gesellschaftstheorie kann daher nur als Kommunikationstheorie entwickelt werden. Das Risikoproblem als gesellschaftliches Problem aufzufassen, heißt somit, es als ein Problem der allgemeinen Kommunikation zu konzipieren. Der einzige Adressat für gesellschaftliche Risiken ist die Kommunikation über Risiken, nicht die nur wissenschaftliche, nur wirtschaftliche oder nur politische Kommunikation, sondern die teilsystem-überschreitende, eben die gesellschaftliche Kommunikation.

Diese Auskunft ist natürlich tautologisch: Kommunikation über Kommunikation. Wie immer, so hängt auch hier alles davon ab, auf welche Weise enttautologisiert wird. Kommunikation über Kommunikation – dieser Zirkel ist dadurch aufzuschließen, daß man nicht einfach über Reden redet, sondern darüber kommuniziert, wie Kommunikation *funktioniert*. Nur so, nur im Licht gut beschriebener allgemeiner Funktionsgrundlagen kommunikativer Prozesse lassen sich jene Spezifikationen erfassen, die in die funktionale Differenzierung, also zu den spezialisierten Funktionssystemen wie Wirtschaft, wie Politik, wie Wissenschaft usw. führen.

### 3. Die Eigendynamik der funktionalen Differenzierung

Auch die Entwicklung und Ausdifferenzierung von Funktionssystemen kann man auf der Basis von Kommunikation rekonstruieren. Die Besonderheit eines bestimmten Teilsystems wird dann als besondere Art von Kommunikation gefaßt. Wirtschaft unterscheidet sich von Politik, diese von Wissenschaft etc. dadurch, daß jedes dieser Systeme eine besondere Art der Kommunikation ausgebildet hat. Mit dieser Konzeptualisierung verfolgen wir den Zweck, die Verschiedenartigkeit der Teilsysteme einerseits erfassen, sie andererseits aber

13 An dieser Stelle können Überlegungen anschließen, die sich mit den Problemen auseinandersetzen, die dann entstehen, wenn Teilsysteme versuchen, ihre Bedeutung für die Gesellschaft, also ihre Funktion zu beschreiben. Die dabei notwendig entstehenden Paradoxien bilden für die Kommunikation über Risiken – darf man sagen: konstitutive? – Probleme (vergl. zum Beispiel Jungermann, Kasperson und Wiedemann, 1988). Aus Platzgründen sehe ich von einer Diskussion dieses Punktes im vorliegenden Aufsatz jedoch ab.



auch auf eine gemeinsame Vergleichsbasis beziehen zu können. Kommunikation fungiert in dieser Fassung also auch als *tertium comparationis*.

Der methodisch gut abgesicherte Zugriff auf die Funktionssysteme wird aus folgendem Grund benötigt: Die Risikohaftigkeit des gegenwärtigen gesellschaftlichen Lebens beruht – darin sind sich wohl alle Beobachter einig – auf der immens hochgetriebenen funktionalen Differenzierung und auf der damit einhergehenden Effizienz. Die großen Funktionssysteme, also Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Familie, Erziehung, Religion u. a. haben sich aus den überlieferten Formen *ganzheitlicher* Lebensführung nach und nach herausgelöst und auf einzelne Aufgaben spezialisiert. Sie beziehen sich jetzt nur noch auf sich selbst in der Erfüllung ihrer besonderen Aufgabe. Wer zum Beispiel seine wissenschaftlichen Ergebnisse an den Mann bringen will, braucht dabei keine religiösen Rücksichten mehr zu nehmen, sondern muß von der Triftigkeit, vom Wahrheitsgehalt seiner Thesen überzeugen; wer sich etwas kaufen möchte, braucht dazu keinen guten Leumund mehr, sondern nur noch hinreichend viel Geld; wer in der Politik Erfolg haben will, braucht dazu keine besondere Moral mehr, sondern nur noch Mehrheiten usw.

Wissenschaft und Wahrheit, Wirtschaft und Geld, Politik und Macht – die großen gesellschaftlichen Funktionssysteme sind je auf eines dieser Medien spezialisiert. Sie sind auf dieser Basis ausdifferenziert und eben dadurch autonom: funktionsautonome Teilsysteme. Sie haben auf diesem Weg eine im historischen Vergleich geradezu unwahrscheinliche Leistungsfähigkeit erreicht. Sie scheinen andererseits aber auch nichts anderes mehr zu können, als eben Unwahrscheinliches zu leisten. Sie erwecken den Eindruck, als könne man sie nicht mehr bremsen. Und das ist bedenklich. Denn jedes der großen Funktionssysteme produziert mit seiner Effizienz inzwischen auch beträchtliche Risiken.

Im Bereich der Wirtschaft ist dieser Vorgang offensichtlich. Economies of scale and of scope, realisiert durch high tech und hochintegrierte Produktionsprozesse, erlauben es, dem Konsumenten eine Welt der Annehmlichkeiten zu bieten, in der einzig der *Wohlstandsaspekt*, kaum aber der Aspekt der *Risikowentwicklung* ins Bewußtsein der Bürger dringen kann und soll. Dagegen wird Risikospezialisten immer deutlicher bewußt, daß die Risiken einer qualitativen Änderung unterliegen.

Die (endogene) *Störanfälligkeit* im technisch-industriellen Bereich nimmt dank steigender und effizienter Sicherungsinvestitionen stetig ab: Zuverlässige Systeme, gepaart mit integrierten Sicherungskomponenten, tragen zu einer weiteren Produktivitätssteigerung (Wohlstand) bei. Gleichzeitig aber erhöht



sich die (exogene) *Verletzbarkeit*<sup>14</sup> der Systeme aufgrund zunehmender Vernetzung der Gesamtanlagen und der Vergrößerung der Kapazitäten etc.

Das wird angesichts des Rückgangs an Unfallereignissen und Störfällen nicht unmittelbar sichtbar. Die Anstrengungen, Fehlerquellen zu beseitigen, waren erfolgreich. Der vermeintliche Sicherheitsgewinn wurde dann aber sukzessiv in den Ausbau der Produktionsanlagen „investiert“. Größeneffekte und Vernetzungswirkung sowie die unzureichende Erfahrung im Umgang mit konkreten Unfallereignissen haben eine neue Qualität von Risiken geschaffen. Die *Störungsanfälligkeit* konnte entschärft werden um den Preis wachsender *Verletzbarkeitsrisiken* (Haller 1986, 7–43; 117–127 sowie 1989, 117–128, bes. 120–124).

Man hat es also mit einer doppelten Problematik zu tun: Einerseits reagiert die industrielle Technik auf technische, also endogene Risiken mit immer komplexeren Mechanismen der Selbstkontrolle und Selbstregulierung;<sup>15</sup> die Anlagen werden dadurch zwar endogen stabiler, aber aufgrund ihrer größeren Komplexität zugleich auch anfälliger gegenüber exogenen Störungen. Außerdem werden technisch vermittelte Sicherungsgewinne auf dem Weg über die „Re-Investition“ zu wesentlichen Faktoren der Entwicklungsdynamik des Sozialsystems Wirtschaft. Und man sieht nicht so recht, wie dieser Zusammenhang bewältigt werden könnte. Die gesellschaftliche Ausdifferenzierung der großen sozialen Funktionssysteme – und das eben ist für die Risiko-Problematik der zentrale Punkt – hat diese Systeme auf je eine einzige hoch bedeutsame Weise des Sinnprozessierens spezialisiert, hat sie zugleich aber gegen alle anderen Arten des Sinnprozessierens, also auch gegen Versuche des Umsteuerns immunisiert.

---

14 Daß hochintegrierte Systeme beträchtliche Anforderungen an das Verständnis des Verhaltens der beteiligten Personen und damit die Organisationsentwicklung vor erhebliche Probleme stellen, habe ich an anderer Stelle diskutiert (Markowitz 1990, 26–36).

15 Prof. Rudolf Schulten, der „Vater“ des Thorium-Hochtemperatur-Reaktors, hält den Betrieb des T-H-T-R für völlig sicher – vorausgesetzt allerdings, daß man keinen Menschen in die Anlage läßt. Wenn nur Technik die Technik kontrolliere, sei diese Technik völlig sicher. Schulten ist selbst natürlich auch nur ein Mensch. Dieser Mensch wendet sich mit seiner Ansicht an andere Menschen. Und obwohl Menschen im Zusammenhang mit Technik nach Schultens Urteil unzuverlässig sind, sollen andere Menschen diesem Menschen doch glauben, daß er ein zuverlässiges Urteil über die Technik treffe, nämlich: sie sei völlig sicher. Die Paradoxie, die hier zum Ausdruck kommt, gehört zu den großen ungelösten Problemen der Kommunikation über Risiken (Markowitz 1991).

#### 4. Kommunikation und Evolution

Nach diesen Überlegungen ist wohl davon auszugehen, daß man mit Appellen, Resolutionen oder Demonstrationen, also mit *alternativen Sinnentwürfen* Funktionssysteme *nicht* beeindrucken kann. Sinnentwürfe, also Intentionen, Absichten, Zwecksetzungen, Parteiprogramme usw. sind ein äußerst flüchtiges Gut. Sie kommen und gehen. Als *kommunikative* Phänomene sind sie nur sehr selten geeignet, *evolutionäre*, also *strukturelle* Veränderungen zu hinterlassen. Man kann sich diesen Sachverhalt gut am Beispiel der Evolutionstheorie verdeutlichen: Die Biologen unterscheiden zwischen *Genotypen* und *Phänotypen*. Phänotypen sind die konkreten Individuen einer Gattung, jedes gekennzeichnet durch seine per Erfahrung erworbenen Eigenschaften. Der Genotypus hingegen ist das *Grundmuster der Gattung*. Es ist dasjenige, was die Chromosomen als Erbinformationen enthalten. Genotypische Merkmale werden vererbt, phänotypische – also die je individuell erworbenen Eigenschaften – werden hingegen nicht zum Bestandteil der Erbinformationen; sie vergehen mit ihren individuellen Trägern, es sei denn, sie werden per Schrift etc. aufgezeichnet und von nachfolgenden Generationen durch Lernen je wieder neu erworben.

Ganz ähnlich verhält es sich mit dem Sinnprozessieren. Die phänotypischen Merkmale sind die je konkreten, kommunikativ realisierten Entwürfe. Sie kann man ziemlich einfach identifizieren. Die genotypischen Merkmale jedoch, also dasjenige, was allen individuellen Sinnentwürfen und konkreten Kommunikationen als gemeinsames Strukturmuster zugrunde liegt, bekommt man nur dann zu fassen, wenn man nach den *Komponenten* sucht, derer sich das Sinnprozessieren bedient. Diese Komponenten sind die Träger der soziokulturellen Evolution. Veränderungen in ihrem Gefüge sind nichts individuell Vergängliches. Sie pflanzen sich – wenn man es bildhaft ausdrücken will – genau so fort wie die Erbinformationen in den Chromosomensätzen einer bestimmten Gattung.

Wenn man die Entwicklung zur „Risikogesellschaft“ als eines der evolutionären Ergebnisse des Gebrauchs von Sinn ansieht, dann ergeben sich bedenkenswerte Konsequenzen. Als erstes gewinnt man daraus zumindest die Konturen einer Zielsetzung: Wenn Evolution des Sinngebrauchs zu einer derartigen Effizienz führt, daß Beobachter bereits von einer „Effizienzfalle“ (Lutz, 1990) sprechen, dann erscheint *Limitierung* als unausweichliche Folgerung<sup>16</sup>. Die

16 Dieser Gedanke wird inzwischen auch in der eher konservativ orientierten Politik diskutiert: „Bis weit in die 60er Jahre schien es ... keine natürlichen, gewissermaßen externen Begrenzungen der materiellen Expansivität zu geben. Die Menschen hatten gelernt, mit Hilfe der Naturwissenschaften und der Technik die Grenzen zu überwinden, die die Natur ihnen und ihren Handlungsspielräumen bis in die späte Neuzeit gezogen hatte. Erst in der jüngsten

Frage lautet: Wie läßt sich der Gebrauch von Sinn *sinnvoll* begrenzen? Daran schließen alle weiteren Fragestellungen an: Worin besteht die Eigendynamik persönlichen und gesellschaftlichen Sinnprozessierens? Wie weit kann man solche Eigendynamiken – etwa die der Wirtschaft, der Politik, der Wissenschaft usw. – analytisch entfalten? Wie ist zu erreichen, daß die großen sinngebrauchenden Sozialsysteme sich wechselseitig so limitieren, daß die Riskanz der Entwicklung gestoppt werden kann? Welche Strukturen tragen den Umgang mit Sinn und wie könnten diese Strukturen das gesellschaftliche Sinnprozessieren limitieren? Den Nutzen eines analytisch derart fundierten Ansatzes wird man von Fall zu Fall vorführen müssen. Einige kleine Proben wollen wir hier versuchen.

## 5. Konsens und Dissens

Gegenwärtig gehen die Meinungen darüber weit auseinander, ob die Kommunikation über Risiken ihre Rationalität (nur) in einer Orientierung am Konsens finden könne, oder ob es realistischer sei, (auch) den kultivierten Umgang mit Dissens zu erlernen. Mit Blick auf die Notwendigkeit der Limitierung jedoch erkennt man diesen Streit als völlig müßig: Sowohl Konsens wie auch Dissens limitieren den Bereich dessen, was zwischen denen, die kommunizieren, anschließend noch möglich ist.<sup>17</sup> Deshalb sind Konsens und Dissens mit Blick

---

Gegenwart wird deutlich, daß die Expansivität des Materiellen an natürliche Grenzen stößt: an die Grenzen der Tragfähigkeit ihrer eigenen natürlichen Grundlagen“. So Kurt H. Biedenkopf (1989, 94 f.). Biedenkopf beschreibt die Öko-Herausforderung als historisch neuartig: „Wir leben nicht länger in einem Raum natürlicher Begrenzungen, in einem durch die Natur bestimmten Korrektur-Gefüge. Unsere frühere historische Erfahrung ist nicht länger gültig. Wir haben die natürlichen Begrenzungen überwunden. Die Natur kann uns nicht länger vor den Auswirkungen unseres eigenen Handelns schützen. Wir müssen die Natur schützen. Das heißt: Wenn wir heute und in Zukunft als Gesellschaft im Verhältnis zu unserem supporting system existenzfähig bleiben wollen, müssen wir die natürlichen Begrenzungen durch gesellschaftliche Begrenzungen ersetzen. Darum geht es beim gesellschaftlichen ökologischen Imperativ“ (a. a. O., 102).

- 17 Eine bemerkenswerte Äußerung dazu hat Marianne Gronemeyer während einer Tagung in Ascona im August 1990 formuliert: „Man könnte sich ja sicherlich auch eine Kommunikation vorstellen ..., deren Ziel nicht mehr einmal ist, Konsens herzustellen, sondern die zum Ziel hätte, die Dissense immer präziser zu kontrollieren, mit Sorgfalt und Genauigkeit Dissens aufrecht zu erhalten. Es gibt solche Diskurse etwa zwischen Martin Buber und Carl Rogers, sehr vorbildlich geführte Dissens-Gespräche, die dann nicht dazu kommen, daß man eine gemeinsame Handlung zustande bringen kann, aber eine gemeinsame Unterlassung. Also, ich denke, über Konsens und Dissens nachzudenken in einem Sinne, daß Dissens auch in bestimmten Bereichen von Diskurs nicht nur ein Durchgangsstadium ist, um dann doch zu irgendeiner Art von Konsens zu kommen, sondern daß Dissens wirklich eine eigene Diskussionsqualität hat und Ziel von Gespräch sein kann. Nicht mit dem Ziel, noch einmal, gemeinsames Tun zu bewirken, sondern Entscheidungen darüber zu fällen, was man auf der

auf Limitierung funktional äquivalent. Nur angesichts je verschiedener Nebenfolgen kann man von Fall zu Fall entscheiden, ob man sich an Konsens oder an Dissens orientieren sollte. Die alternativlose Vorliebe für Konsens<sup>18</sup> in unserer Kultur ist eine der vielen Eigentümlichkeiten eines Sinnprozessierens, das sich selbst über sich selbst bislang noch nicht sehr weitreichend aufgeklärt hat.

Wer die Prädominanz einer Konsensorientierung öffentlich in Frage zu stellen wagt, muß mit harschen Reaktionen rechnen.<sup>19</sup> Weshalb? Vermutlich liegt ein Mißverständnis vor. Möglicherweise weckt das Argument die Vermutung, mit einer Kritik an der Konsensorientierung sei zugleich auch alle Verständigungsbereitschaft in Frage gestellt.<sup>20</sup> Dieser Gedanke setzt Verständigung mit Konsens gleich – und dürfte deshalb wohl zu kurz gefaßt sein. Bei genauerem Betrachten kann man sehen, daß auch Dissens eine Art der Verständigung ist (Nelkin, 1985). Man ist sich darin einig, uneinig zu sein und kann *eben darauf mit bestimmten Anschlüssen reagieren*. Von dieser Art Verständigung wird immerhin ein beträchtlicher Teil des politischen und gewerblich-tariflichen<sup>21</sup> Alltags getragen. Muster: Was keine Mehrheit findet, kann nicht gemacht werden usw.

Es ist im übrigen noch fraglich, welche Folgen es für die Kommunikation über Risiken hätte, wenn Verständigung tatsächlich nur im Konsens gefunden werden könnte. Wer dann nämlich immer noch für Kommunikation, also gegen sturen Machtgebrauch plädieren will, der muß unterstellen, es gebe im Zusammenhang mit der Risiko-Problematik hinreichend eindrucksvolle Konvergenzpunkte, die nur diskursiv freigelegt werden müssen, um dann – ganz im Sinne von Jürgen Habermas – die sanfte Gewalt des besseren Arguments zu

---

Basis von Dissens nicht tun kann. Bestimmt ist das eine ganz andere Anvisierung von Gespräch“. Eine Zusammenfassung aller Vorträge und Diskussionen in Ascona wird erscheinen in Schneider (1991).

- 18 „Der Konsensusgedanke hat es ja nicht nötig, mit hohem Aufwand für seine Gültigkeit zu werben, er könnte seinen Theorie-Etat ruhig senken und sich aufs diplomatische Handwerk konzentrieren“ (Sloterdijk, a. a. O., 249).
- 19 Nach einem Vortrag mit entsprechender Aussage war von einem ehemaligen Bundestagsabgeordneten zu hören: „Leute wie ihr sind gemeingefährlich. Man muß verhindern, daß sowas auf Lehrstühle kommt“.
- 20 Der Theologe Hans Küng (1990, 65) zum Beispiel verwendet wie selbstverständlich die Alternative: „Warum Diskurs und Konsens bevorzugen und nicht die gewaltsame Auseinandersetzung?“
- 21 Ähnlich wie im Fall von Tarifkonflikten wie selbstverständlich auf Schlichtungsverfahren zurückgegriffen wird, so hat es sich in den USA eingebürgert, sich im Fall von Öko-Konflikten an einer environmental mediation, also an einer Umweltschlichtung zu orientieren (von Weizsäcker, 1988, 94).

entfalten. Schön wär's ja. Aber was spricht für die Triftigkeit solch einer Annahme?<sup>22</sup>

Machen wir eine Probe aufs Exempel: Riskante Sachverhalte fordern die Kommunikation heraus, weil sie *Bestimmungsprobleme* in zwei Dimensionen aufwerfen, in der Zeitdimension (Luhmann, 1990, 131–169) und/oder in der Sachdimension.<sup>23</sup> Bei der Entscheidung für oder gegen ein riskantes Projekt ist zu bestimmen, *wann*, in welchem *Zeitraum* mit einem Schaden gerechnet werden muß, etwa mit dem GAU in einem Kernkraftwerk. Oder es ist zu bestimmen, *was* überhaupt passieren könnte, zum Beispiel im Gefolge der Gentechnologie (van den Daele, 1990). Kernkraftwerke – um zunächst diesen Fall zu betrachten – werden hinsichtlich ihrer Riskanz *stochastisch* bestimmt. Nach aufwendigen sogenannten Fehlerbaum-Analysen liest man zum Beispiel Aussagen wie: Die Wahrscheinlichkeit eines Störfalls liegt bei  $10^{-7}$ . Der negative Exponent steht für eine Zeitstrecke von zehn Millionen Jahren, soll also besagen, daß im Verlauf von zehn Millionen Jahren mit einem GAU gerechnet werden muß.

Es ist ausgesprochen verblüffend zu sehen – zum Beispiel im Verlauf interdisziplinärer Tagungen –, auf welche Weise viele Techniker in Entscheidungszusammenhängen an derartige stochastische Bestimmungen anschließen. Sie nehmen die Zeitstrecke nicht als einen Ereignisraum, genauer: nicht als ein *Kontingenz-Intervall*, sondern als eine *Distanzstrecke*. Für sie heißt  $10^{-7}$ , der GAU werde sich in so großer zeitlicher Distanz von heute entfernt ereignen, daß man wegen dieser Distanz gar nicht mehr mit ihm rechnen müsse. Sie setzen die geringe Wahrscheinlichkeit ohne weiteres in große zeitliche Entfernung um und reagieren unwillig-verblüfft, wenn man sie darauf aufmerksam macht, daß ihre Auslegung des Risiko-Sachverhalts völlig willkürlich verfährt. Denn die stochastische Bestimmung besagt ja keineswegs, daß geringe Wahrscheinlichkeit ausschließlich als große zeitliche Entfernung des Ereignisses

22 „Unser Unwissen über Wirkungswerte (insbesondere über chronische Wirkungen) ist bislang noch deutlich größer als unser Wissen. Um die daraus resultierenden Unsicherheiten zu verringern, muß dem gegebenen Wissensstand generell ein Sicherheitsfaktor zugeschaltet werden, der von Umweltschützerseite meist sehr viel höher angesetzt wird als etwa von der Industrie; aus diesen unterschiedlichen Risikobewertungen resultiert ein schwer zu beseitigender Dissens. Festzulegende Risikogrenzen oder Grenzwerte sind daher vielfach notwendigerweise politische Werte“ (von Weizsäcker, a. a. O., 79 f.).

23 Die Sachdimension des Sinnprozessierens kommt in der sozialwissenschaftlichen Forschung geradezu chronisch zu kurz. Vielleicht ist darin der Grund zu sehen, weshalb zum Beispiel die Soziologie der Technik über eine frühstadienhafte handlungstheoretische Orientierung nicht hinauskommt und deshalb beträchtliche Mühe hat, in der allgemeinen Technik-Debatte überhaupt Interesse zu wecken. (Weingart, 1989). Als einen Versuch, das Fungieren der Sachdimension im Sinnprozessieren in seinen Grundzügen näher zu bestimmen vergl. Markowitz (1991a).



ausgelegt werden dürfe; die Wahrscheinlichkeit dafür, daß der GAU sich in zehn Millionen Jahren ereignet, ist ebenso groß oder klein wie dafür, daß er sich morgen ereignet. Zu keinem der unendlich vielen Zeitpunkte auf der langen Strecke von zehn Millionen Jahren ist der GAU unmöglich und zu keinem Zeitpunkt ist er notwendig. Das eben besagt das Kontingenz-Intervall, das die stochastische Bestimmung eröffnet.

Die notwendige Schlußfolgerung daraus aber kann nur lauten: es gibt keinerlei Konvergenzpunkte in diesem Kontingenz-Intervall.<sup>24</sup> Man kann nur *willkürlich* an die stochastische Bestimmung anschließen, kann nur optieren.<sup>25</sup> Für mich heißt  $10^{-7}$ , der GAU wird sich erst *in* zehn Millionen Jahren – also lebenspraktisch: nie – ereignen. Mit der gleichen Berechtigung, sprich Willkür, kann mein Nachbar aber folgern: Für mich heißt  $10^{-7}$ , der GAU kann sich schon morgen oder in sehr absehbarer Zukunft ereignen. Wie soll in solch einem Fall Konsens erzielt werden können?<sup>26</sup> Womit sollte man andere von seiner – völlig

24 „Die Konsequenz ist: über Zukunft kann man sich nur noch verständigen. Dabei entfallen zwei traditionelle Prämissen: die Prämisse der Autorität aufgrund besserer Kenntnis der Zukunft und die Prämisse der Gestaltbarkeit künftiger Verhältnisse. Statt dessen muß das Objekt der Verständigung eine Entscheidung sein, denn zumindest so viel ist sicher, daß die künftigen Gegenwarten auch davon abhängen werden, wie gegenwärtig entschieden wird“ (Luhmann, 1991). Wahrscheinlich ist der hier formulierte Befund noch problematischer: Autorität als Überzeugungsinstrument ist nicht einfach weggefallen, sondern hat sich zu einer Expertenwelt gewandelt, die von der alltäglichen Orientierung mit zunehmendem Unverständnis und Mißtrauen beobachtet wird. Anmerkungen zur traditionellen Sicht dieses Problems findet man bei Wehler (1989, 215–237, hier: 225–229). Mit Bezug auf die moderne Großtechnologie siehe Markowitz (1991).

25 Nicht wenige der an der Kommunikation über Risiken beteiligten Autoren haben versucht, die Kontingenzproblematik wahrnehmungstheoretisch zu bearbeiten (Douglas/Wildavsky, 1982). Dieser Irrweg ist vor allem von Psychologen forciert worden. Sie pflegten das Argument, die große Streubreite in den geäußerten Optionen beruhe auf verzierter Wahrnehmung. (Eine Übersicht bei Renn, 1984, 557–575; 1989, 167–192; Johnson/Covello, 1987). Die Abteilungen für Öffentlichkeitsarbeit in interessierten Organisationen konnten mit dieser Sicht natürlich viel anfangen. Sie konnten Kampagnen konzipieren, die – man fühlt sich an Josef Albers erinnert – ‚richtiges Sehen‘ lehren wollten. Inzwischen scheint dieses Argument jedoch ausgereizt zu sein. „Zweifel am Sinn der Risiko-Psychologie als Beitrag zur politischen Entscheidungsfindung haben die Oberhand gewonnen“ (Nowotny/Eisikovic, 1990, 28; 55). Peter M. Wiedemann (1990, 11) zum Beispiel resümiert seine Durchsicht einer Reihe empirischer Untersuchungen: „Die Ergebnisse dieser Forschungen zeigen, daß Laien nicht unbedingt verzerrte Wahrnehmungen von Risiken haben, sondern daß sie sie anders bewerten“. Zudem zeige die Erfahrung, daß nicht nur Laien, sondern auch Experten Fehler bei der Einschätzung, also Wahrnehmung von Risiken machen. „Diese Einsicht führt zu einer Neuformulierung des Kommunikationsproblems: nicht mehr die gestörten oder verzerrten Wahrnehmungen der Laien, sondern die unterschiedlichen Rationalitäten der Beteiligten werden als Grundlage der Schwierigkeiten und Konflikte gesehen“ (a. a. O., 12). Zur fragwürdigen Validität von Expertenurteilen vergl. Perrow (1989).

26 Neben der oben traktierten Kontingenz-Problematik wird die Konsensorientierung durch ein weiteres Problem-Schwergewicht am Boden gehalten: „... in Ermangelung auch nur eines einzigen Beispiels für eine Technologie, deren Risiken einigermaßen gleich verteilt wären,



willkürlichen – Option überzeugen können? (Rescher, 1983); (Wiedemann, 1990a, 345–367).

Vielleicht ist es gut, im gerade diskutierten Zusammenhang überdeutlich zu formulieren: Man muß sich klarmachen, welcher Fehlgriff vielen psychologisierenden Forschungsansätzen und Bewältigungsversuchen unterlaufen ist. Es bereitet im Prinzip keine Mühen, die Unterschiedlichkeit der Einschätzung von Risiken mit verschiedenen Persönlichkeitsmerkmalen zu korrelieren. Man hat daraus den Schluß gezogen, Weltanschauungen, politische Engagements und anderes mehr üben einen *verzerrenden* Einfluß auf die Wahrnehmung von Risiken aus. Und man hat weiter geglaubt, die so motivierten Einschätzungen eben deshalb desavouieren und aus dem Feld der öffentlichen Auseinandersetzung verbannen zu können. Typisches Muster: Man deklariert Andersmeinende als Ideologen oder zumindest als in ihrer Wahrnehmung behindert usw. Diese Einschätzung liegt eklatant falsch. Sie verkennet, daß persönliche Merkmale – so unangemessen sie auch erscheinen mögen – deshalb nicht ausgeschlossen werden können, weil sonst keinerlei Kriterien für die (persönliche) Option mehr übrig bleiben<sup>27</sup>. Kontingenzen von der Art des  $10^{-7}$  sind ja genau dadurch gekennzeichnet, daß sie keinerlei immanente Anhaltspunkte in sich bergen. Ohne von außen herangetragene Kriterien wäre keinerlei Entscheidung möglich. Es besteht ein unstillbarer Hunger nach Kriterien, von denen man wissen kann, daß es sie nicht gibt. Eben deshalb wird die Kommunikation über Risiken immer wieder neu mit den unterschiedlichsten *externen* Gesichtspunkten aufgeladen. Und die Dynamik dieser Kommunikationen, dieser immer wieder neu zu leistenden Strukturbildungsprozesse scheint darin zu bestehen, die Beliebigkeit und Heterogenität der faktisch vorkommenden Kriterien „sozialverträglich“ aufeinander abzustimmen. Doch jetzt zurück zum Problem der Konsens-Orientierung.

Noch ein anderer Problem-Akzent läßt Skepsis beim Gedanken an Konsens aufkommen: Kommunikation über Risiken kann man als endlosen *existentiellen Dialog* betrachten. In dieser Kommunikation treffen verschiedene Weisen des Existierens aufeinander. Heideggers (1979) Aufzählung von *Angst, In-der-Welt-Sein, Sorge, Verstehen, Gestimmtheit und Geworfenheit* kann nützliche Dienste leisten, um dieses Problem weiter zu bearbeiten. Eine soziologische Anwendung dieser philosophischen Kategorien scheint dadurch möglich, daß man untersucht, ob sich aus den verschiedenen Existentialien verschiedene empirische Muster des Welterfahrens bilden. Dafür spricht ein Bündel von Erfahrungen.

---

halte ich es für abwegig, den Fall eines hundertprozentigen Konsenses hier weiter zu berücksichtigen“ (Meyer-Abich, 1990, 172–191, hier:176).

27 Auf Unsicherheiten reagiert man durch Ausbildung von *Überzeugungen*. Siehe Brian Wynne (1983, 156–187, hier:165).

Man kann einerseits von dem Grundmuster des Gestalten- oder Erkennen-Wollens ausgehen und so Welt erfahren<sup>28</sup> respektive Gegenstände konstituieren. Man kann andererseits von dem Grundmuster der Sorge ausgehen und dann auf ganz andere Weise Welt erfahren<sup>29</sup> respektive Gegenstände konstituieren.<sup>30</sup> Beide Ausgangspunkte, sowohl Machen wie Sorge, sind universale Modi der Weltzuwendung.<sup>31</sup> Sie können sich derart zu *Grundmustern der Lebensführung* verdichten, daß sie sich wechselseitig gegeneinander *verschließen*.<sup>32</sup> Es wäre empirisch zu untersuchen, was zu solchen Verfestigungen führt. Als Ausgangspunkte solcher Untersuchungen wären zum Beispiel jene Anforderungen zu nutzen, die die verschiedenen Muster an die Orientierung stellen. Denkbar ist eine Entwicklung, in deren Verlauf über die breite Normalisierung einer technisch orientierten Lebensführung immer mehr Menschen sich den damit einhergehenden Kompetenz- respektive Disziplinierungsanforderungen versagen und sich so vom mainstream *entfremden*. Und vielleicht ist es dann als eine Art Gegenbewegung zu verstehen, daß aus zunächst nur marginal traktierter Öko-Thematik ein sich als *Sorge* verfassendes Grundmuster der Lebensführung bildet, welches die Voraussetzungen dafür schafft, einen neuartigen Zugang zur Welt zu finden, der deshalb eine Alternative bietet, weil er ganz andere Anforderungen stellt, als es ein Muster auf der Basis von Machen/Gestalten/Aneignen/Können erfordert. Auch diese verschiedenen und einander ausschließenden Lebensformen also begegnen und exponieren sich bei der Kommunikation über Risiken. Verständigung im Sinn von Konsens wird hier wohl niemand erwarten wollen.

28 Siehe dazu Edmund Husserl (1982, 51, zuerst 1936). Als ein Beispiel für empirische Arbeiten zu diesem Thema vergl. etwa Josef Huber (1989).

29 „Offensichtlich steht auch der routinierteste Pessimismus unter der Einschränkung, daß schlimme Vorhersagen schneller reisen als schlimme Ereignisse. Vor deren Eintreffen bleibt die Beobachtung wahr, daß es uns trotz allem noch gibt. Auch vorgezogene Nachrufe ändern nichts daran, daß bis auf weiteres neue Tage anbrechen, fragil und vorläufig wie alle vorangegangenen. Der wache Geist überlebt manchmal die rotglühende Verzweiflung an seiner Endlichkeit. Vor einen Hintergrund aus Untergängen gesetzt, beginnt unser Aufenthalt im Provisorat des Wirklichen merkwürdig heiter zu werden – die Sorgen durchscheinend, die Unsicherheiten selbstbewußt. Vielleicht war Erwachsenheit nie etwas anderes als ein verschlüsseltes Wort für das, was nach dem Verzweifeln kommt“ (Sloterdijk, a. a. O., 275).

30 Anregend in diesem Zusammenhang Lenger (1990).

31 In diesem Zusammenhang wäre die Kategorie der doxischen Modi erneut zu überdenken. Was haben Glauben und Wissen mit Machen und Sorgen zu tun?

32 Wolfgang van den Daele (1990, 11–58, hier: 14 ff.), der ebenfalls die Kontingenz-Problematik beobachtet und sie als einen Trend der Moderne auffaßt, sieht als Gegenbewegung dazu einen Zug zur „Fundamentalisierung“.

Es gibt im hier diskutierten Problemzusammenhang keinerlei Anhaltspunkte für kommunikative Konvergenz.<sup>33</sup> Daraus aber resultiert ganz offenkundig nicht, daß Verständigungsversuche eingestellt werden sollen oder können. Unter den Bedingungen der modernen Gesellschaft sind weitreichende Entscheidungen kaum mehr anders als durch Rekurs auf Verständigung<sup>34</sup> möglich. Deshalb sorgen Verständigungsprobleme, genauer: sorgt die Unmöglichkeit konsensueller Verständigung<sup>35</sup> für unaufhörliche Versuche, doch etwas zu finden, das überzeugt und – als Reaktion darauf – für Begründungen dafür, weshalb der je aktuelle Versuch *nicht* überzeugt. Es sind die unlösbaren Probleme dieser und ähnlicher Art,<sup>36</sup> die die Kommunikation in Gang halten, die soziale Systeme zum Gären, aber eben nicht zum Garen bringen.

## 6. Was „Sache ist“, wird ausgehandelt

Die Vorstellung, Risiko-Kommunikation könne sich konsensorientiert entfalten, beruht u. a. auf der Idee, man solle versuchen, die strittigen Fragen „rein sachlich“ zu behandeln. Diese Idee erscheint als klar und eindeutig; tatsächlich aber sieht man, wenn man genau beobachtet, eine Flut von Anschlußproblemen. Der Dreh- und Angelpunkt dabei ist, daß der hier in Rede stehenden Kommunikation über Risiken keinerlei Sachverhalte *vorgegeben* sind, die als Maßstäbe der Sachlichkeit dienen könnten (Huber, 1990, 39–49, hier: 41). Denn es geht bei der problematischen Kommunikation über Risiken ja genau darum,

33 Statistische Häufungen der Meinungsverteilungen bilden sich in der öffentlichen Diskussion am Anfang und am Ende des Kontingenz-Intervalls. Entweder man rechnet mit einem GAU oder man hält ihn für unwahrscheinlich. Die Hintergründe dieser Polarisierung skizziert Matthias Haller (1990, 65).

34 Eine Einschätzung der Verständigungsanforderungen, die sich aus dieser Lage ergeben, findet man bei Matthias Haller (1990a, 229–256).

35 Siehe zum Beispiel Beck (1990), Blumenberg (1981), Dienel (1988), (1990), (1990a), Eckert/Hahn/Wolf (1989), Etzioni (1977), Geser (1986, 643–669), Habermas (1968), Hahn (1983, 210–232), Halfmann (1984, 294–312), Heringer (1983); (1990), Horkheimer (1967), Huber (1990, 39–49), Luhmann (1982, 366–379); (1988, 3), Meyer-Abich/Schefold (a. a. O.), Moscovici (1979), Nedelmann (1986, 397–414), Rammstedt (1978), Riedel (1990), Röglin (1990, 17–25), Schiesser (1990), Schmidt (1989, 231–254), Schremmer (a. a. O., 433 ff.), Siegrist (1970), Tietz (1990), von Weizsäcker (a. a. O.), Wolf (1986).

36 „... eine gegebene Situation von Indeterminismus kann als Risiko wahrgenommen und definiert werden oder auch nicht: als ‚gewonnene Freiheit‘ oder als ‚verlorene Sicherheit‘. Dieses ‚Nicht-mehr-Vorhandensein‘ kann sowohl als Gewinn oder als Verlust erlebt werden, im ersten Fall ist die Ausgestaltung des Entscheidungsspielraums und ein Bemühen um erhöhte ‚Gestaltungs-Kompetenz‘ die direkte Konsequenz, im zweiten die Suche nach Ersatzsicherheiten“ (Nowotny/Eisikovic, a. a. O., 35 f.).

den Sachverhalt überhaupt erst zu klären, also zu bestimmen<sup>37</sup>, worauf man sich einläßt, wenn man für oder gegen ein bestimmtes Projekt entscheidet. Es geht um genau das, was im Althochdeutschen als *Sahhan* (Markowitz, 1991a) bezeichnet wurde, was Prozessieren/Streiten bedeutete und woraus sich unser Wort Sache herleitet (Duden, 1989, 606). Es geht also exakt darum, die risiko-relevanten Sachverhalte überhaupt erst streitend zu „erzeugen“. Die Kommunikation über Risiken ist das *Sahhan* der Moderne, ist der Modus, in dem sie ihre zentral relevanten Sachverhalte überhaupt erst erzeugt.<sup>38</sup>

Das Problem der Sachverhaltsbestimmung wird vor allem durch naturwissenschaftliche Forschung und Technik auf eigentümliche Weise in Bewegung gehalten. Denn naturwissenschaftliche Forschung setzt mit ihren Innovationen nicht einfach isolierte Gegenstände in die Welt, sondern bedrängt mit den je ungewohnten Denkvoraussetzungen ihrer Ergebnisse etablierte Deutungsmuster des Weltgeschehens. Die Reaktionen anderer Sozialsysteme darauf reichen zum Beispiel vom entsetzten Aufbegehren der Kirchen bis hin zu strategischen Kalkülen von Beratern. Ein Beispiel dafür, wie dieses unaufhörliche *Sahhan* sich zukünftig gestalten könnte, wie Gegenständlichkeit als *Sachverhalts-sicherheit* (Markowitz, 1990a) je nach konkreter Interessenlage zu destruieren und neu zu gewinnen/erstreiten versucht wird, Anschauungsmaterial dazu also liefert ein Text des sogenannten Zukunftsberaters Gerd Gerken (1990, 50–54, hier: 52): „Die kritischen Ökologen haben in Verbindung mit den Genforschern das Geheimnis der ‚kosmischen Absicht‘ ... entdeckt. Dieser neuartige Begriff sagt, daß die Natur im Grunde immer eine dissipative Dynamik aufweist. Sie besteht permanent aus Shifts und Drifts, sie ist also nie fertig und ideal, sondern ihre Lebendigkeit beweist sich dadurch, daß sie die permanente Abweichung von der Abweichung ist. Deshalb gibt es in der Natur auch keinen kosmischen Plan, wie es die Esoterik behauptet, oder ein endgültiges festes Sein, was die meisten Menschen glauben. Alles wird, und erstmalig haben die Menschen die Chance, in dieses Werden einzugreifen und als Mitschöpfer das werden zu lassen, was für die Menschen gut oder besser ist. Denn alles, was die

37 Vieles spricht dafür, daß die Differenz bestimmt/unbestimmt zur Leitdifferenz des Umgangs mit Risiken wird. Es scheint bei allen Versuchen des rationalisierenden Umgangs mit Unwägbarkeiten/Unbestimmtheiten darum zu gehen, wie man die Unterscheidung in das Unterschiedene, also wie man die Differenz bestimmt/unbestimmt in den Bereich des Bestimmten einbringen kann. Das Modell für solch eine Art der Argumentation hat Niklas Luhmann (1991a) für den Fall der Unterscheidung zwischen vertraut/unvertraut mit Blick auf das Subsystem Religion geliefert. Die Ausarbeitung des Gedankens kann aus Platzgründen hier nicht erfolgen.

38 Daß diese Feststellung nicht nur für die öffentliche oder politische Kommunikation über Risiken gilt, sondern zum Beispiel auch Probleme in der Selbstreflektion der Versicherungswirtschaft aufwirft, zeigt Matthias Haller (1985).



Menschen erschaffen, ist immer auch Natur, weil alles letztlich 'Mind' oder 'Spirit' ist – spiritueller Monismus, wie es Weizsäcker einmal nannte.“

Diskussionsbeiträge wie der von Gerken zeigen, daß Naturwissenschaft und Technologie überkommene Sachverhaltskonzeptionen *auflösen*<sup>39</sup>. Sie erhöhen damit die Kontingenz des etablierten Sinnprozessierens. Sie schrauben so die Anforderungen an sinnhaft zu bewältigende Komplexität im allgemeinen und an Verständigungsprozesse im besonderen immer höher. Man kann deshalb den Eindruck gewinnen, als ob die Evolution von Sinn eine Tendenz der *Selbstüberforderung* in sich berge. Das illustriert zum Beispiel die Schlußfolgerung, die Gerken aus seinem Naturverständnis zieht: „Wenn sich die Natur immer wieder selbst zerstört, um im offenen Verlauf werden zu können, und wenn wir Menschen ein vollintegriertes Element dieser Natur sind, dann führt uns das zu einer anderen Auffassung von Ökologie: 1. *Wir dürfen zerstören*.<sup>40</sup> 2. *Wir sollten es intelligenter tun als bisher*. Aus dieser Sicht gibt es im Prinzip keine globalen Öko-Krisen und auch keine Weltuntergangs-Dramatik. Gerade in den letzten Monaten haben vielfältige Analysen gezeigt, daß ein Teil unserer Öko-Schuld vermutlich nichts anderes ist als ein eher unschuldiges Mit-Agieren im eigendynamischen Prozeß des Werdens der Natur“ (Gerken, a. a. O., 52). Gerken versteht Ökologie als einen „Lern-Prozeß. Er ist nicht mehr darauf ausgerichtet, die Natur genauso zu belassen, wie wir sie jetzt vorfinden – quasi originalgetreu. Das geht nicht und wird auch in Zukunft nicht gehen, weil die Natur mit ihrer Eigendynamik des Werdens viel zu dynamisch ist. Das geforderte Lern-Programm liegt also nicht im Bewahren, sondern darin, diese Eigendynamik des Werdens und der Selbstzerstörung immer besser kennenzulernen: die gewaltigen Transformationen und Mutationen der Natur so gut zu begreifen, daß wir die kosmische Absicht erfahren können, um uns in einer höheren Form von Demut in diese integrieren zu können. Kritische Ökologie, das heißt also: Wir müssen das intelligente Selbstwerde-Programm der Natur besser verstehen lernen, um uns besser in dieses Werden integrieren zu können“ (a. a. O., 53 f.).

Ein derartiges Ausmaß von Kontingenz kann man natürlich nur behaupten, wenn man die Limitierungseffekte gängiger Sachkonzeptionen abstreift. Gerken

39 In einem Bericht formuliert die Bundestags-Enquête-Kommission Chancen und Risiken der Gentechnologie: „Mit der Gentechnologie verfügt der Mensch über neue Möglichkeiten, durch gezielten Genaustausch über alle Artgrenzen hinweg die natürliche Evolution mit einer neuen Stufe der Geschwindigkeit und Direktheit zu beeinflussen“ (Deutscher Bundestag, 1987).

40 Ansichten wie diese werden nicht nur im akademischen Jenseits der Unternehmensberatung, sondern auch von „Würdenträgern“ des offiziellen Forschungsbetriebs vertreten. Hubert Markl (1985, 19), Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, hat unter anderem folgenden Satz in Druck geben lassen: „Evolution ist biologische Gentechnik“.

sieht in den jüngsten Entwicklungen der Naturwissenschaften die Möglichkeit, das Sahhan, das Erstreiten von Sachverhalts-Verbindlichkeiten aus der Sozialdimension *in die Sachdimension zu verlegen*: „Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß gerade jetzt ein neues Paradigma der Wissenschaft entsteht, das von Dissipation, Fluktuation und Chaos getragen wird. Diese neue Konzeption überwindet die *statische Seins-Verhaftung* zugunsten einer dynamischen und kooperativen Werden-Orientierung. Mensch und Natur vereinigen sich im Rahmen einer Co-Evolution. Der wichtigste Schritt dazu wird die Genetik sein: die Entstehung einer ‘Man-made-nature’“ (a. a. O., 54, Hervorhebung nicht im Original).

Gegen die sich hier andeutende Folgendynamik versuchen andere Autoren mit Limitierungskonzepten anzugehen, zum Beispiel mit solchen Semantiken wie „Eigenwert der Natur“ usw. (Altner, 1988; Großklaus/Oldemeyer, 1983). Sie fordern auf zu einer „neuen Behutsamkeit“ und plädieren für eine „symbiotische Natureinstellung“ (Altner, 1990, 119–136, hier: 132). Ironische Paraphrase dieses Gedankens: „Bislang haben wir die Natur nur verschieden verändert; es kommt darauf an, sie zu verschonen“ (Hitzler, 1989, 10). Man erinnert sich in diesem Zusammenhang an den britischen Philosophen Sir Francis Bacon. Er ahnte bereits vor 400 Jahren: “the imagination needs weights and lead, not wings”<sup>41</sup>

Ob mit oder ohne Sarkasmus: Fest steht, daß grundlegende Sachverhaltskonzepte durch Forschung und Technologie immer wieder aufgelöst werden. Das kann man zum Beispiel am Sachverhalt *menschliches Leben* beobachten. Die etablierte Sachverhalts-Konzeption mit dem Namen menschliches Leben wird gegenwärtig von ihren Rändern, von den Grenzbestimmungen her aufgeweicht. Das geschieht – um einige markante Beispiele zu nennen – einerseits durch die apparative und die prädikative Medizin; es geschieht andererseits durch die Entwicklung der sogenannten künstlichen Intelligenz.

Sehen wir kurz auf die Medizin:<sup>42</sup> Der umfangreiche apparative Aufwand in Diagnose und Therapie hat zu einer Intensiv-Medizin geführt, der es nicht mehr möglich ist, eindeutige Grenzkriterien für die Unterscheidung von Leben und Tod zu benennen. Der Tod wird zu einer Frage der Konvention, des Sahhan: Er tritt ein, *wenn* auf der Intensivstation die Apparate abgeschaltet werden. Ebenfalls um Grenzkriterien geht es bei der prädikativen Medizin: „Da es höchst unwahrscheinlich ist, daß wir in der Lage sein werden, die umweltbedingten Risikofaktoren vollständig auszuschalten, ist es wichtig, daß wir so viel wie möglich über die Faktoren der genetischen Prä-Disposition

41 Zitiert nach Agassi (1989, 1).

42 L. Bress (1987), Markowitz (1987, 152–155), Zappe und Mattem (1990).



lernen und somit stark gefährdete Personen identifizieren können. Zusammengefaßt zielt prädikative Medizin darauf ab, Personen vor Krankheiten zu schützen, für die sie von der genetischen Struktur her äußerst anfällig sind und gegebenenfalls die Weitergabe der genetischen Disponiertheit an die folgende Generation zu verhindern“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaft, 1988, 3). Derartige Auffassungen kommentiert der Theologe und Biologe Günter Altner so: „Der programmierende Eingriff in Nukleinsäuren, Proteine, Hormone, Zellen und Neuronen macht das Leben in einer Weise verfügbar, wie es in der Geschichte von Biologie und Medizin bislang nicht der Fall war“ (Altner, 1990, 130). Wobei nur noch anzumerken wäre: Verfügbarkeit bedeutet natürlich zugleich: Notwendigkeit der Abstimmung, des *Sahhan*. Eine gleichsam grenzenlose Verfügbarkeit unterminierte jede vorgegebene Sachverhalts-sicherheit.

Was den Bereich der künstlichen Intelligenz anlangt, so braucht man nur an die Betroffenheit des Computer-Wissenschaftlers Joseph Weizenbaum zu denken, als er bemerkte, in welcher Weise viele seiner Mitmenschen auf sein erstes Sprachprogramm „Eliza“ und auf die verschiedenen Versionen dieses Programms, zum Beispiel auf „Doctor“ reagierten: „Ich konnte bestürzt feststellen, wie schnell und wie intensiv Personen, die sich mit *Doctor* unterhielten, eine emotionale Beziehung zum Computer herstellten und wie sie ihm eindeutig menschliche Eigenschaften zuschrieben“ (Weizenbaum, 1990, 19). Weizenbaum fand unzweideutige Anzeichen dafür „daß sich die einzelnen mit dem Computer unterhalten hatten, als sei er eine Person, der man sich in geeigneter und sinnvoller Weise über Privatangelegenheiten mitteilen konnte“ (ebd.). Weizenbaum sieht die Grenze zwischen Mensch und Computer aufgrund solcher und anderer Erfahrungen als gefährdet an und warnt: „Letztlich muß zwischen der Intelligenz von Menschen und der von Maschinen ein Trennungsstrich gezogen werden. Wenn es einen solchen Strich nicht gibt, dann sind die Befürworter einer Psychotherapie, die über Computer erfolgt, vielleicht lediglich die Vorboten eines Zeitalters, in dem der Mensch schließlich nur noch als ein Uhrwerk betrachtet werden kann“ (a. a. O., 22).

## 7. Überzeugen oder überreden?

Diese Beispiele mögen ausreichen. Es ging bei den Exempeln darum zu zeigen, daß die Kommunikation über Risiken jedenfalls dann, wenn sie Verständigung mit Konsens identifiziert, Angaben darüber machen muß, *was* als *Bezugspunkt* der Konsensbildung bei der Kommunikation über Risiken dienen kann. Die lange Zeit übliche Antwort lautete: Werte (van den Daele/Müller-

Salomon, 1990). Angesichts einer pluralistischen Gesellschaft ist mit diesem Hinweis jedoch nicht viel anzufangen. Den Ausweg sehen viele im Bezug auf Sachlichkeit. Die Voraussetzungen dafür aber – nämlich allgemein geteilte Gegenstands- und Sachverhaltskonzeptionen – werden, wie eben gesehen, von Forschung und Technologie immer wieder aufgelöst und durch alltäglich nicht mehr verwendbare *Parameter abstrakter Potentialitäten* ersetzt. Für die Forschung zur Kommunikation über Risiken resultiert aus diesem Befund die Notwendigkeit, all jene Erkundungsversuche zu beobachten, die herauszufinden trachten, welche konkreten Probleme sich aufgrund dieser Entwicklung ergeben und worin die notwendigen Lösungsansätze zu sehen sind.

Einstweilen resultieren aus dem Zusammentreffen von Optionsdruck und Kontingenz des Risikos eher hilflose Versuche zu überzeugen. Man stößt selbst bei eher oberflächlichem Beobachten schnell auf typische Fälle. Ich möchte einige davon kurz vorstellen:

1. Anleihen bei der Wohlstands-Semantik: Um Kontingenz zu absorbieren, führen manche Kommunikationsbeiträge<sup>43</sup> „dem einzelnen“ vor Augen, er habe in den wachsenden Gefährdungen den „Preis seines Wohlstandes“ zu sehen. Der Kunstgriff dieser Argumentation besteht darin, daß sie die Sozialdimension auflöst und mit dem vormodernen Kollektiv-Singular operiert: der einzelne. Diese Art des Argumentierens kann jedoch nicht akzeptiert werden. Denn nur wenn man das Singuläre der Pluralität bedenkt – schlicht gesagt: niemand lebt allein auf der Welt – erst dann wird deutlich, daß wirtschaftlicher Erfolg (des einen) zugleich immer auch Mißerfolg (der anderen) ist. Die Wohlstands-Semantik wird zwingend gebraucht: Einerseits kann die Ökonomie auf die treibende Kraft der Knappheit nicht verzichten. Andererseits können aus der ungleich verteilten Knappheit soziale Spannungen resultieren. Um diese virulenten Spannungen nicht in Kämpfe ausarten zu lassen, sondern in Konkurrenz kanalisieren zu können, dazu eben wird die Semantik des steigenden Wohlstands benötigt. Auch wenn „der Einzelne“ diesen Wohlstand gar nicht wollte: eine an sozialem Frieden orientierte Wirtschaft müßte ihn dennoch produzieren. Dieser Sachverhalt ist nicht eben neu, auch wenn er – Stichwort: „Die heimlichen Verführer“ – nicht immer in systematischer Klarheit gesehen wird. Deshalb wird man sich nicht wundern dürfen, wenn das Argumentieren mit dem individuellen Wohlstand von entsprechend disponierten politischen Gruppen als der Versuch gedeutet wird, irgend etwas zu verbergen. Für einen unbelasteten Risiko-Dialog sind derartige Effekte wohl kaum förderlich.

2. Bilanzierung: „Dem materiellen Nutzen des Fortschritts werden zunehmend als überhöht gewertete gesellschaftliche Kosten entgegengerechnet. Wir

43 Da es nicht darum geht, Personen zu kritisieren, sondern nur darum, Kommunikationsmöglichkeiten zu illustrieren, sei darauf verzichtet, Fundstellen und Autoren zu benennen.

müssen jetzt für eine für beide Seiten ausgeglichene Bilanz sorgen.“ Das hier benutzte Argument formt die Kontingenz um in eine Differenz aus Kosten und Nutzen. Wohlstand ist Nutzen und Risiko seine Kosten. Das suggeriert, daß sich beides miteinander verrechnen bzw. in ein Entscheidungsproblem transformieren lassen könnte. Der Wohlstand wäre dann nicht mehr zu maximieren, sondern vielmehr – unter der Nebenbedingung des Risikos – zu optimieren. Diese Vorstellung ist kein Ausweg, sondern führt an einen Scheideweg; man könnte das Entscheidungsproblem mit gleicher Berechtigung nämlich auch umgekehrt formulieren: Angesichts der drängenden Risikoproblematik wäre Risikominimierung das Ziel; als Nebenbedingung müßte darauf Rücksicht genommen werden, daß der Wohlstand nicht allzusehr leidet. Die Differenz von Kosten und Nutzen, Risiko und Wohlstand selbst liefert keinen Anhaltspunkt dafür, welche Variante man wählen soll. Das Problem läßt sich so nicht lösen.<sup>44</sup>

3. Generalisierung als kultivierte Indifferenz: „Das Bedürfnis, sich zu sichern, zu versichern, kann nicht – und hier muß die Rationalität einsetzen – zu einem risikolosen Zustand führen. Zu vermitteln, daß es die absolute Sicherheit nicht gibt, ist eines unserer Dialogelemente.“ Hier wird unzulässig generalisiert,<sup>45</sup> indem das Argument die Besonderheit auch großtechnischer Risiken unter die Allgemeinheit menschlicher Lebensrisiken mischt. Auf diese Weise kann man den Eindruck erzeugen, als gebe es gar nichts zu entscheiden, weil man – ganz allgemein betrachtet – Risiken eben nicht vermeiden kann. Die Kommunikation über Risiken erscheint in diesem Licht als ein Streit um des Kaisers Bart. Soweit präpariert, kann das Risiko-Management beginnen.

4. Das gleiche Argumentationsmuster liest sich in etwas geänderter Formulierung so: „Jedes schöpferische menschliche Handeln geht einher mit der Notwendigkeit, Risiken einzugehen. Am Anfang eines verantwortlichen Umgangs mit dem Risiko muß daher die Anerkennung der Existenz des Risikos als – menschlicher Disposition entzogenes – Faktum humaner Lebensbewältigung stehen. Diese Forderung gilt auch und insbesondere für den naturwissenschaftlich-technischen Fortschritt.“ Oder: „Dem Risiko als einem Grundfaktum seines Daseins begegnet der Mensch in allen Lebensbereichen.“ Die Gleichsetzung von allgemeinen Lebensrisiken einerseits sowie großtechnischen Produktions-Risiken andererseits ist eine mehr als waghalsige (riskante?) Operation. Sie kann nur als kommunikative Nötigung eingestuft werden. Wer im Zusammenhang der Risiko-Problematik *für* verständigungsorientierte Kommunikation plädiert oder sogar Kommunikationsmodelle entwerfen will, der wird von solchen Methoden abraten müssen.

44 Dieser Gedanke wird dargestellt von Matthias Haller (1991).

45 Für eine detaillierte Darstellung des Problems siehe Matthias Haller (1975).

5. Verballhornung: Traditionelle Ökologie „verwendet das Wort Umwelt als Synonym für Natur. Der Natur werden grundsätzlich stabile, vorgegebene, mehr (oder) minder ideale Zustände zugeschrieben, welche insgesamt das harmonische Gesamtsystem der Biosphäre bilden. Traditionelle Ökologie trennt und polarisiert (das) Partialsystem Natur und (das) Partialsystem ‚Mensch‘. Dessen Dynamik sei unverträglich mit der Statik des Partialsystems Natur. Der Mensch müsse Natur erhalten, schützen und wiederherstellen. Also: Verminderung der evolutionären Dynamik des Partialsystems ‚Mensch‘. Sozialpsychologisch durch Selbstanklage und Schuldgefühle. Sozialpragmatisch durch Verzicht und Rückwärts-Fortschritt.“ Die besondere Subtilität dieser Argumentations-Variante ist darin zu sehen, daß sie die Kontingenz des Risikos in der Form einer Absurdität erscheinen läßt: „Rückwärts-Fortschritt“. Solch eine Variante der Kommunikation läuft wohl kaum auf Verständigung, sondern eher auf „Totreden“ hinaus.

6. Logische Kapriolen: „Kritische Ökologie führt zu einem anderen Entscheidungskonzept und damit auch zu anderen Handlungskonsequenzen als traditionelle Ökologie. Während traditionelle Ökologie Entweder-oder-Entscheidungen einfordert – entweder Wachstum oder Umweltschutz, um nur ein Beispiel zu geben – folgen aus kritischer Ökologie Mehrzielentscheidungen, also Entscheidungen, die das Entweder-und-oder möglich werden lassen ...“ Bemerkenswert ist die eigenartige Logik: Entscheidungen lassen „das Entweder-und-oder,“ also ihre eigene Voraussetzung „möglich werden“ – ein logischer Zirkel. Außerdem wird – ohne jeden Versuch einer Begründung – die Einheit („Juxtaposition“) von Kontradiktion und Konjunktion behauptet.

6a Ein weniger bizarrer Typus „logischen“ Prozessierens in der Risiko-Kommunikation operiert grammatisch mit der Kopula „oder“, die als logische Kontradiktion eingesetzt wird. Beispiel: „Das Risiko besteht darin, daß das Resultat eines bestimmten Prozesses positiv *oder* negativ ausfallen kann, und daß man dies im voraus nicht genau weiß.“ Mit Blick auf das Öko-Problem ist die Kontradiktion jedoch unpassend. Die Tatsache, daß man nicht genau weiß, ob sich im Verlauf eines bestimmten technischen Prozesses negative Folgen einstellen, bedeutet, daß es die Unsicherheit faktisch gibt. Der in Rede stehende Prozeß wird – ökonomisch betrachtet – initiiert, um zukünftige Sicherheit der Bedürfnisbefriedigung zu erreichen. Wegen des nicht sicheren Ausgangs aber verheißt er *zugleich* auch mehr Unsicherheit. Deshalb muß die logische Kontradiktion durch eine *Konjunktion* ersetzt werden: positiv *und* negativ. Das „oder“ bezöge eine Berechtigung nur aus einem Bezug auf den *Ausgang* des fraglichen Prozesses. Für die Kommunikation aber steht nicht der Ausgang, sondern steht die *Entscheidung* im Vordergrund, ob der Prozeß überhaupt initiiert werden soll. Und mit Blick auf die Entscheidung kann nur das „und“ als die



richtige Kopula angesehen werden. Die Entscheidung kann nicht wählen zwischen Sicherheit oder Unsicherheit; sie „wählt“ – genau darin besteht ja das Problem – immer beides zugleich, und zwar sowohl bei einem positiven wie auch im Fall eines negativen Votums: Auch wer sich aus Sicherheitsgründen gegen die Atomtechnologie ausspricht, handelt sich beträchtliche Unsicherheiten ein (Wildavsky, 1979, 32–37), weil er erhebliche ökonomische und ökologische Unwägbarkeiten in Kauf nimmt. Wenn man die Referenzen nicht kontrolliert, also den Bezug auf die Folgen nicht vom Bezug auf die Entscheidung unterscheidet, begibt man sich einer wichtigen Möglichkeit, häufig zu beobachtende Mißverständnisse aufzuklären. Denn es dürfte klar sein, daß die Laien unter den Partnern eines je konkreten Risiko-Dialogs sich weniger oder gar nicht auf den Ausgang und seine Probabilistik beziehen, sondern auf die blockierende Kontingenz, die sich aus jenem paradoxen Weil-A-deshalb-auch-Non-A, nämlich: weil wir Sicherheit wollen, deshalb müssen wir Unsicherheit in Kauf nehmen, ergibt.

7. Schließlich der Trick mit der Konsistenz. Wenn Optionsdruck besteht, also Entscheidungen in einem Kontingenz-Intervall zu fällen sind, das keinerlei Konvergenzpunkte in sich birgt, dann kann jede der vertretenen Sichten sich zu eigenständiger Würde entfalten – oder soll man besser sagen: spreizen?<sup>46</sup> Jedenfalls nötigt die Kontingenz der je gewählten Entscheidungsoptionen dazu, nach problemexternen Gesichtspunkten zu suchen, die Kontingenz zu absorbieren vermögen.<sup>47</sup> Ein Beispiel ist das Prinzip der Verhaltenskonsistenz. Die Argumentation versucht zunächst, Konsistenz als essentiellen Bestandteil des Verhaltens zu stilisieren. „Daraus wird dann gefolgert, konsistenterweise dürfe ein Raucher nicht gegen die Atomenergienutzung sein. Das hieße: Wer irgendwo den eigenen Tod riskiert, muß es überall tun, unabhängig davon, um welcher Ziele willen man sich in Gefahr begibt und welche Alternativen es gibt, um denselben Zweck zu erreichen“ (Meyer-Abich, a. a. O., 180). Entscheidungen über akzeptable Risiken können sich auf dieser Grundlage an bisher bereits akzeptierten Risiken orientieren.<sup>48</sup> Man findet sogar „philosophische“ Versuche (Gethmann, 1987, 1130–1135, hier: 1135), das Konsistenzprinzip mit Bezug auf Immanuel Kant in die Form eines kategorischen Imperativs zu gießen:

46 Dirk Baecker (1989, 33) stellt in diesem Zusammenhang die Frage, ob „sich Risiken als die schwarzen Löcher erweisen, in denen jegliche Rationalität zu verschwinden droht ...“

47 Von dieser Stelle aus kann der weitere Ausbau der Theorie differentieller Systembildungen betrieben werden. Dabei wird man von dem Gedanken ausgehen müssen, daß es die problematische Strukturlosigkeit des Kontingenz-Intervalls „Risiko“ ist, die gemeinsam mit dem Optionsdruck gleichsam als Motor folgenreicher Strukturbildungen wirkt. Vergl. dazu etwa Peter M. Wiedemann (1990). Ich greife diesen Punkt weiter unten wieder auf.

48 Dieses Argumentationsmuster entstammt dem Konzept der sogenannten revealed preferences. Vergl. dazu C. Starr (1969), Schwing/Albers (1980).

„Nimm diejenigen Risiken in Kauf, die kleiner/gleich dem Risikomaß sind, auf das du dich durch die Wahl deiner Lebensform schon eingelassen hast!“<sup>49</sup> Dieses Beispiel dürfte deutlich machen: Der einzige ziemlich sicher zu erwartende Effekt, den man durch Rekurs auf Konsistenz bei Kommunikationspartnern erzielen kann, ist das Empfinden der Nötigung.

Man muß sich angesichts der Fülle teils nur bizarrer, teils auch amüsanter Kommunikationsbeiträge davor hüten, den Anlaß dieser vielfältigen Einfälle aus dem Auge zu verlieren: Der Bezugspunkt für all den rhetorischen Aufwand ist ein höchst problematisches Zusammentreffen, ist die dynamische Allianz zwischen Kontingenz-Intervall und Optionsdruck, hier also der Zusammenhang von Risiko auf der einen und Entscheidungszwang auf der anderen Seite. Dieser Zusammenhang läßt niemanden ohne Stellungnahme an sich vorbei. Immer dann, wenn sich ein bestimmtes Kontingenz-Intervall mit Optionsdruck „auflädt“, trifft Gregory Batesons berühmtes Diktum zu: Man kann sich (dazu) nicht nicht verhalten. Die paradoxe Struktur eines Kontingenz-Intervalls – die Struktur der Strukturlosigkeit – wirkt unter der Bedingung eines vorliegenden Optionsdrucks wie ein riesiger Strudel: Sie saugt mit unwiderstehlicher Gewalt alles an, was sich als Kristallisationskern für den Aufbau einer entparadoxierten Struktur eignen könnte. Man muß etwas müssen, was man gar nicht können kann. Die Struktur der Strukturlosigkeit ist strukturelle Voraussetzung, ist im Verein mit dem Optionsdruck der unerschöpfliche Katalysator für den Aufbau anschließfähiger Strukturen.<sup>50</sup> An der virulenten paradoxen Struktur entzündet sich – immer wieder neu – eine gigantische kommunikative Betriebsamkeit.

In der Tradition der „Berliner Schnauze“ könnte man an dieser Stelle geneigt sein zu fragen: Habt Ihr's nicht 'n bißchen kleiner? Die Antwort muß wohl sein: Nein, kleiner geht es nicht. Man läuft sonst Gefahr, die Dynamik zu unterschätzen, die den Risiko-Dialog in Gang hält. Eine angemessene Vorstellung davon aber wird gebraucht, wenn man nach den Entwicklungsperspektiven zukünftiger Kommunikation über Risiken fragt. Ich möchte eine dieser Perspektiven als Abschluß kurz skizzieren.

---

49 Zitiert nach Meyer-Abich (a. a. O., 180).

50 Wenn man sich darum bemüht, diesen Topos systematisch einzuordnen, fallen erstaunliche Parallelitäten mit einer der Zentralfiguren soziologischer Theoriebildung, nämlich mit der sogenannten „doppelten Kontingenz“ (Parsons, 1968, 429–441; Luhmann, 1984, 148–190; Markowitz 1991a) ins Auge. Was diese Figur für den Fall sozialer Interaktion sichtbar werden läßt, findet sich in den wesentlichen Zügen dann auf der Ebene der Gesellschaft wieder, wenn Kontingenzintervalle entstehen, die mit Optionsdruck aufgeladen sind.



## 8. Wird es ein „Super-Medium“ geben?

Es geht noch einmal um die funktionale Differenzierung der Gesellschaft, genauer: um deren Folgen für die Kommunikation über Risiken. Die gesellschaftliche Entwicklung der Neuzeit ist wesentlich dadurch gekennzeichnet, daß die grundlegenden Bestandteile menschlichen Lebens – also: Sicherung der Bedürfnisbefriedigung, Schutz vor Bedrohungen, Erwerb neuer Erkenntnisse, Ermöglichung von Intimsphären usw. – aus ihrem ursprünglich ganzheitlichen Zusammenhang<sup>51</sup> gelöst wurden. Arbeitsteilung, Differenzierung und Spezialisierung führten zu einer enormen Effizienz. Wesentliche Voraussetzung dafür war und ist, daß menschliches Verhalten in seiner *Sinnorientierung* sich *auf einzelne Prämissen zu konzentrieren lernte*. Diese Voraussetzung aller Modernisierung ist einerseits schon früh und leidenschaftlich als Entfremdung kritisiert worden. Sie hat andererseits derartige Leistungssteigerungen in den verschiedenen Lebensbereichen ermöglicht, daß nichts jenen Trend aufhalten konnte, in dessen Verlauf sich menschliches Verhalten zwar auf immer engere Ausschnitte sinnhafter Orientierung spezialisierte, zugleich aber einen immer größeren „Tiefgang“ in diesen engen Sinn-Sektoren<sup>52</sup> erreichte.

All das vollzog sich in gesellschaftlichen Lebensformen und unter der „Führung“ von Kommunikationssystemen, die immer radikaler daran gingen, sich ausschließlich auf die Bedingungen ihres eigenen Erfolgs zu konzentrieren<sup>53</sup> und alles andere als Störung oder als „Rauschen“ zu behandeln. Es bildeten sich geschlossene Sinn-Systeme – Wirtschaft, Politik, Wissenschaft, Familie, Religion, Kunst usw. –, die sich in ihrer eigenen Spezialität verpuppten und nur auf dieser Grundlage, also auch nur deshalb existieren konnten und können, weil die je beteiligten Menschen es lernten, die Einheit ihres Lebenszusammenhangs in einzelne Segmente – zum Beispiel in Rollen – zu zerlegen und auf die verschiedenen Systeme zu verteilen.<sup>54</sup>

51 Siehe dazu Otto Brunner (1980, 103–127).

52 Alfred Schütz (1975, 42 ff.) hat den Ausdruck „geschlossene Sinngebiete“ geprägt.

53 Eine Entwicklung, die in der Tradition seit Max Weber als Rationalisierung beschrieben wird.

54 Die soziale, genauer: die funktionale Differenzierung wird derart radikal vollzogen, daß gegenwärtig niemand mehr sagen kann, wie das Integral, also die Einheit des Differenzierten zu fassen sei. Niklas Luhmann hat unlängst (2. Januar 1991) in der FAZ den hintersinnigen Begriff „fassungslose Gegenwart“ geprägt. Zu den eher hilflosen Versuchen, Begriffsbestimmungen mit Hilfe von Präfixen zu umgehen, bemerkt Peter Sloterdijk (a. a. O., 266): „Die Karriere der Vorsilbe ‚nach‘ deutet an, daß uns, obwohl Haarsträubendes geschieht, kein ‚Geschichtsbild‘ mehr zur Verfügung steht, das es der Gegenwart erlaubt, sich zu datieren. Seit allgemein sich der Eindruck verbreitet, daß die Geschichte keinen Fahrplan hat, tasten wir uns durch ein prozessuales Niemandsland voran“.

Aber nicht nur das. Zergliedert wurde vor allem *die Art, in der Kommunikation sich an Sinn orientiert*.<sup>55</sup> Der typische Modus der Neuzeit besteht darin, Spezialkommunikationen auszubilden, deren Leistungsfähigkeit ganz wesentlich darauf beruht, von nur einer einzigen Sinn-Prämisse aus – Rentabilität oder (demokratischer) Machterwerb/-erhalt oder wissenschaftliche Entdeckung/Erfindung – nicht nur einen korrespondierenden *Ausschnitt* der Welt, sondern eine komplette Spezial-Welt entstehen zu lassen. Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Kunst: sie alle beziehen sich – obwohl funktional spezialisiert – nicht nur auf ein einzelnes Segment des Weltgeschehens, sondern orientieren sich paradox, nämlich spezial-universal. Gerade weil sie mit einer einzigen Prämisse operieren, verfügen sie über einen Ausgangspunkt, von dem aus sich die Welt im ganzen erobern läßt.

Kommunikative Überzeugungsmittel, die ehemals als argumentativer Zusammenhang erschienen – Nachdruck/Drohung/Macht; Nutzen/Geld; Rhetorik/Wahrheit; Attraktion/Begehren/Liebe usw. – werden von spezialisierter Kommunikation zwar in ihrer Effektivität beträchtlich gesteigert, zugleich aber auch gegeneinander immunisiert. Die spezialisierten Kommunikationsmedien werden gewissermaßen taub füreinander: Die Politik orientiert sich nur noch an Gesichtspunkten von Macht und Mehrheit, die Wirtschaft nur noch an Geld, die Wissenschaft nur noch an Wahrheit etc. Auch dieser Effekt hat lange Zeit als Ausweis von Rationalität erscheinen können. Inzwischen jedoch entstehen

---

55 Man muß an dieser Stelle genau darauf achten, daß der Argumentationszusammenhang sich zweier verschiedener Systemreferenzen bedient: Es ist einerseits von psychischen Sachverhalten die Rede, also davon, daß die funktionale Differenzierung den Personen eine rollenhafte Segmentierung ihres Verhaltens abnötigt. Davon zu unterscheiden jedoch ist die soziale Systemreferenz, also das zwischenmenschliche Sinnprozessieren. Erst wenn man Rollenhaftigkeit der Verhaltensorientierung einerseits und Spezifik des kommunikativen Sinnprozessierens andererseits strikt voneinander unterscheidet, lernt man zu sehen, daß das Segmentierende der spezialisierten Rollenorientierung in den spezialisierten Kommunikationen nicht anzutreffen ist. Vielmehr sind im Verlauf der sozio-kulturellen Evolution Sinnprämissen ausdifferenziert worden – Gütererwerb, Machtgewinn, Erkenntnis, Heilsgewißheit usw. –, die beides zugleich in sich vereinen: Spezialität und Universalität. Politik, Wirtschaft, Wissenschaft etc. sind weltuniversale Sachverhalte. Sie beschränken sich – anders als die über Rollen partizipierenden Menschen – nicht auf ihnen gemäße Sektoren der Welt, sondern greifen als Wirtschaft, als Wissenschaft, als Politik auf die Welt im Ganzen zu. Unter solchen Titeln wie Arbeitsteilung, Differenzierung usw. wird üblicherweise nicht hinreichend beachtet, daß der evolutionäre Prozeß der funktionalen Differenzierung sich im Bereich der Verhaltensorientierung ganz anders auswirkt als im Bereich des kommunikativen Sinnprozessierens. Nur das Bewußtsein handhabt Differenzierung nach dem Muster der verschiedenen Sektoren/Provinzen: Religion in der Kirche; Wirtschaft auf dem Markt oder im Geschäft oder im Betrieb; Intimität zu Hause; Erziehung in der Schule usw. Eine ganz andere Sache hingegen ist die jeweilige Spezifik des Sinnprozessierens: sie ist in ihrem spezialisierten Vollzug für sich selbst nicht speziell, sondern universell, sie erfaßt vom Ausgangspunkt ihrer Prämisse her, das heißt mit dem Setzen einer Leitunterscheidung – Haben/Nicht-Haben; Wissen/Nicht-Wissen; Macht/Ohnmacht – das Universum relevanter Sachverhalte.

darüber Irritationen. Initiiert durch ökologische Fehlentwicklungen sind Versuche unternommen worden, zum Beispiel durch wertvermittelte<sup>56</sup> oder durch politische<sup>57</sup> Kommunikation auf das System Wirtschaft einzuwirken. Nach wie vor aber operiert die Wirtschaft ausschließlich auf der Basis von Angebot und Nachfrage, die Politik auf der Basis von Mehrheit und Minderheit, die Wissenschaft auf der von wahr und falsch usw. Unklar wird, auf welche Weise die großen Funktionssysteme sich in ihrer Entwicklung so beeinflussen lassen, daß kommunikationsvermittelnde Effekte auch von Gesichtspunkten ausgehen können, die nicht in der Logik der je systemeigenen Medien liegen.

Die grundlegende Frage lautet also: Gibt es in der Gesellschaft ein Kommunikationsmedium, das sich dazu eignet, die Annahme kommunizierter Selektionsofferten *auch dann* als wahrscheinlich erscheinen zu lassen, *wenn* – typisch für die Risiko-Problematik – solche Selektionsofferten *die Grenzen der je einzelnen Funktionssysteme überschreiten sollen*, wenn – anders gesagt – zwischen den Angehörigen der verschiedenen Funktionssysteme Verständigung über Riskantes erzielt werden muß? Man wird gegenwärtig (noch?) nicht mit Ja antworten dürfen. Aber man wird zumindest fragen können, ob mit einem solchen „Supermedium“ für die Zukunft zu rechnen ist, ob sich Grundlagen für seine Entstehung erkennen lassen, die – falls man sie denn entdeckt – dazu genutzt werden können, die Ausbildung eines Mediums für folgenreiche, verständigungsorientierte Kommunikation über Risiken zu befördern. Eben diese Fragestellung dürfte sich mit einem Konzept bearbeiten lassen, das Kommunikation über Risiken auf die Formel des Sinnprozessierens abstrahiert, um auf diese Weise Platz für eine zweite Untersuchungsdimension zu schaffen: Das Prozessieren von Sinn geschieht *nicht nur kommunikativ*, es vollzieht sich *auch evolutionär*. Erst wenn man beide Dimensionen hinreichend würdigt, dürften sich Problembezugspunkte ausfindig machen lassen, von denen aus bestimmt werden kann, ob Chancen für die Ausbildung eines leistungsfähigen Mediums für die Kommunikation über Risiken bestehen.

## LITERATURVERZEICHNIS

- AGASSI, J. (1989), The Lark and the Tortoise. In: *Philosophy of the Social Sciences*. 19.
- ALBERTZ, Rainer (1989), Schöpfung und Tabu. Ökologische Ethik aus theologischer Sicht. In: Fischer, Joschka, Hg., *Ökologie im Endspiel*. München, 57–67.
- 56 Siehe zum Beispiel Albertz (1989, 57–67), Birnbacher (1986), Bress (1987), Heringer (1990), Immler (1990), Löwisch (1989), Luhmann (1988, 3), Riedel (1990), van den Daele/Müller-Salomon (1990), Wicke (1990, 210–228).
- 57 Als kleine Auswahl: Halfmann (1984;294–312), Heringer (1990a), Jänicke (1987), Link (1991), Luhmann (1987, 32–48; 67–73). Schweizerische Sicherheitspolitik im Wandel (1990).

- ALTNER, Günter (1988), „Ökologie oder Biodesign“. In: Kasseler Universitätsreden 4.
- Ders. (1990), Evolution – Gentechnik – Verantwortung: Evolutionsbiologische und ethische Aspekte zur Risikobewältigung. In: Mathias Schüz, Hg., Risiko und Wagnis. Die Herausforderung der industriellen Welt. Bd. 1, Pfullingen, 119–136.
- BAECKER, Dirk (1989), Rationalität oder Risiko? In: Manfred Glagow, Helmut Willke und Helmut Wiesenthal, Hg., Gesellschaftliche Steuerungsrationalität und partikulare Handlungsstrategien. Pfaffenweiler.
- BECK, Ulrich (1986), Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt.
- Ders. (1989), Risikogesellschaft. Überlebensfragen, Sozialstruktur und ökologische Aufklärung. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament Nr. B 36, 3–13.
- Ders. (1990), Die Industriegesellschaft schafft sich selber ab. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 19. Oktober.
- BIRNBACHER, Dieter (1986), Hg., Ökologie und Ethik. Stuttgart.
- BLUMENBERG, Hans (1981), Lebenswelt und Technisierung unter Aspekten der Phänomenologie. In: Ders., Wirklichkeiten, in denen wir leben. Stuttgart.
- BIEDENKOPF, Kurt H. (1989), Zeitsignale. Parteienlandschaft im Umbruch. München.
- BLOCH, Ernst (1970), Differenzierungen im Begriff Fortschritt. In: Ders., Tübinger Einleitung in die Philosophie. Frankfurt.
- BRESS, L., Hg., (1987), Medizin und Gesellschaft: Ethik, Ökonomie, Ökologie. Heidelberg.
- BRUNNER, Otto (1980), Das „ganze Haus“ und die alteuropäische „Ökonomik“. In: Ders., Neue Wege der Verfassungs- und Sozialgeschichte. 3. Aufl., Göttingen, 103–127.
- CASSIRER, Ernst (1985), Symbol, Technik, Sprache. Hamburg.
- CONZE, Werner (1979), Fortschritt. In: Otto Brunner, Werner Conze und Reinhart Koselleck, Hg., Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland. Band II, Stuttgart, 351–423.
- van den DAELE, Wolfgang (1990), Risiko-Kommunikation: Gentechnologie. In: Helmut Jungermann, Bernd Rohrmann und Peter M. Wiedemann, Hg., Risiko-Konzepte, Risiko-Konflikte, Risiko-Kommunikation. Forschungszentrum Jülich, 11–58.
- Ders. und MÜLLER-SALOMON, Heribert (1990), Die Kontrolle der Forschung am Menschen durch Ethikkommissionen. Opladen.
- DEUTSCHER BUNDESTAG, Hg. (1987), Chancen und Risiken der Gentechnologie – Bericht der Enquête-Kommission. Bonn.
- DIENEL, Peter C. (1988), Das Bürgergutachten. Ein Beitrag wider die Abschaffung des Staates. Werkstattpapier Nr. 29 der Forschungsstelle Bürgerbeteiligung & Planungsverfahren, Bergische Universität/GH Wuppertal.
- Ders. (1990), Neuartige Arenen politischen Streitens. In: Ulrich Sarcinelli, Hg., Demokratische Streitkultur. Bonn.
- Ders. (1990a), Innovative Formen der Bürgerbeteiligung als Organe politischen Lernens. In: Bernhard CLAUBEN, Bernhard und GEIBLER, Reiner, Hg. (1990), Politisierung des Menschen. Instanzen der politischen Sozialisation. Weinheim.
- DOUGLAS, Mary and WILDAVSKY, Aaron (1982), Risk and Culture: An Essay on Selection of Technological and Environmental Dangers. Berkeley, Los Angeles, London.
- DUDEN (1989), Das Herkunftswörterbuch. Etymologie der deutschen Sprache. 2. Aufl., Mannheim u. a., 606.
- EBERLE, Thomas (1984), Sinnkonstitution in Alltag und Wissenschaft. Bern und Stuttgart.

- ECKERT, Roland, HAHN, Alois und WOLF, Stephan (1989), *Die ersten Jahre junger Ehen*. Frankfurt, New York.
- ETZIONI, Amitai (1977), *Die zweite Erschaffung des Menschen. Manipulationen der Erbtechnologie*. Opladen.
- FOERSTER, Heinz von (1985), *Sicht und Einsicht. Versuche zu einer operativen Erkenntnistheorie*. Braunschweig und Wiesbaden.
- FUCHS, Peter (1991), *Die Erreichbarkeit der Gesellschaft. Zur Konstruktion und Imagination gesellschaftlicher Einheit*. Diss. Gießen.
- Ders. (1991a), *Vaterland, Patriotismus und Moral. Zur Semantik gesellschaftlicher Einheit*. Erscheint in: *Zeitschrift für Soziologie*.
- GERKEN, Gerd (1990), *Von der Reparatur- zur High-Tech-Ökologie*. In: *GDI Impuls* 1, 50–54.
- GESER, Hans (1986), *Elemente zu einer soziologischen Theorie des Unterlassens*. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 4, 643–669.
- GETHMANN, Carl Friedrich (1987), „Ethische Aspekte des Handelns unter Risiko“. In: *VGB Kraftwerkstechnik. Mitteilungen der VGB Technischen Vereinigung der Großkraftwerksbetreiber* 12, 1130–1135.
- GRONEMEYER, Marianne (1991), *Diskussionsbeitrag*. In: Jörg Schneider, Hg., *Risiko und Sicherheit technischer Systeme. Auf der Suche nach neuen Ansätzen*. Basel.
- GROßKLAUS, Götz und OLDEMEYER, Ernst (1983), Hg., *Natur als Gegenwelt*. Karlsruhe.
- GUMBRECHT, Hans Ulrich (1979), *Modern. Modernität, Moderne*. In: Otto Brunner, Werner Conze und Reinhart Koselleck, a. a. O., Bd. IV, 93–131.
- HABERMAS, Jürgen (1968), *Strukturwandel der Öffentlichkeit. Untersuchungen zu einer Kategorie der bürgerlichen Gesellschaft*. 3. Aufl., Neuwied.
- Ders. (1985), *Exkurs zu Luhmanns systemtheoretischer Aneignung der subjektphilosophischen Erbmasse*. In: Ders., *Der philosophische Diskurs der Moderne. Zwölf Vorlesungen*. Frankfurt, 426–445.
- HAHN, Alois (1983), *Konsensfiktionen in Kleingruppen. Dargestellt am Beispiel von jungen Ehen*. In: Friedhelm Neidhardt, Hg., *Gruppensoziologie. Sonderheft 25 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*. Opladen, 210–232.
- Ders. (1985), *Soziologische Aspekte des Fortschrittsglaubens*. In: Hans Ulrich Gumbrecht und Ulla Link-Heer, Hg., *Epochenschwellen und Epochenstrukturen im Diskurs der Literatur- und Sprachgeschichte*. Frankfurt, 53–72.
- HALFMANN, Jost, (1984), *Soziale Bewegungen und Staat*. In: *Soziale Welt* 35, 294–312.
- HALLER, Matthias (o. J.), *Sicherheit durch Versicherung? Gedanken zur zukünftigen Rolle der Versicherung*. Bern (1975).
- Ders. (1985), *Gefahrengemeinschaft oder Sicherungsteam. Zur Entwicklung eines Sinnmodells der Versicherung im Zeichen des Servicegedankens*. Hg. vom Institut für Versicherungswirtschaft, St. Gallen.
- Ders. (1986), *Risiko-Management – Eckpunkte eines integrierten Konzepts*. In: Herbert Jacob, Hg., *Risiko-Management*. Wiesbaden, 7–43 und 117–127.
- Ders. (1989), *Neue Parameter strategischer Führung: Der Beitrag des Risiko-Dialogs zur Zukunftssicherung*. In: 19. Internationales Management-Gespräch, *European Integration and Global Competitiveness*. St. Gallen, 117–128.
- Ders. (1990), *Der „Risikodialog“ als Chance. Gruppenspezifische Wahrnehmung von Gefahren*. In: *Neue Zürcher Zeitung* vom 31. Januar, 65.
- Ders. (1990a), *Risiko-Management und Risiko-Dialog*. In: Mathias Schütz, Hg., *Risiko und Wagnis. Die Herausforderung der industriellen Welt*. Bd. 1, Pfullingen, 229–256.



- Ders. (1991), Querdimension Risiko. In: Christian Lutz u. a., Hg., Bericht der Kommission „Schweiz morgen“ an den Bundesrat.
- HEIDEGGER, Martin (1979), Sein und Zeit. 15. Aufl., Tübingen.
- HERINGER, Hans Jürgen, Hg. (1983), Holzfeuer im hölzernen Ofen. Tübingen.
- Ders. (1990), Keine akute Gefahr! Strategien kommunikativer Verunsicherung. Die Analyse eines Lehrstücks über „Angstvermeidung“. In: Ders., „Ich gebe Ihnen mein Ehrenwort“. Politik, Sprache, Moral. München.
- HITZLER, Ronald (1989), Die Natur: Ein Produkt der Gesellschaft. Ms. Bamberg.
- HORKHEIMER, Max (1967), Zur Kritik der instrumentellen Vernunft. Hg. v. Alfred Schmidt, Frankfurt.
- HUBER, Josef (1989), Technikbilder. Weltanschauliche Weichenstellungen der Technik- und Umweltpolitik. Opladen.
- Ders. (1990), Technikbild und Weltbild. Kontroversen zur Technik. In: GDI Impuls 1, 39–49.
- HUSSERL, Edmund (1936/82), Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. 2. Aufl., Hamburg.
- ILLICH, Ivan (1978), Fortschrittsmythen. Reinbek.
- IMMLER, Hans (1990), Vom Wert der Natur. Zur ökologischen Reform von Wirtschaft und Gesellschaft. 2. Aufl., Opladen.
- JÄNICKE, Martin (1987), Staatsversagen. Die Ohnmacht der Politik in der Industriegesellschaft. 2. Aufl., München und Zürich.
- JOHNSON, Branden B. and COVELLO, Vincent T., Eds. (1987), The Social and Cultural Construction of Risk: Essays on Risk Selection and Perception. Dordrecht.
- JUNGERMANN, Helmut, KASPERSON, Roger E. und WIEDEMANN, Peter M., Eds. (1988), Risk Communication. Jülich.
- KALLSCHEUER, O. (1983), Fortschrittsangst. In: Kursbuch 74.
- KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1988), Prädikative Medizin – Analyse des menschlichen Genoms. Brüssel.
- KOSELLECK, Reinhart (1979), Einleitung zum Stichwort Fortschritt. In: Otto Brunner, Werner Conze, Reinhart Koselleck, Hg., a. a. O., 351–353.
- Ders. (1979a), „Profectus“ im Mittelalter und „Fortschritt“ im religiösen Bereich der Neuzeit. A. a. O., 363–423.
- KÜNG, Hans (1990), Projekt Weltethos. München und Zürich.
- LENGER, Hans-Joachim (1990), Angst vorm Ozonloch? Ökologische Einsichten als Herrschaftsprinzip. Sendemanuskript Westdeutscher Rundfunk. Köln.
- LINK, Jürgen (1991), Schiller und die Revolution. Oder über die Aporien der interaktionistischen Einbildungskraft (mit besonderer Berücksichtigung von „Fiesco“ und „Demetrius“). Wird erscheinen in: Benno Wagner-Pitz, Hg., Geschichte – Einheit der Differenz von Ereignis und Struktur? München.
- LÖWISCH, Dieter-Jürgen (1989), Das „Prinzip Verantwortung“ und die Rechte des Menschen. Ethische Abwägungen eines Zielkonfliktes aus pädagogischer Sicht. Ms. Duisburg.
- LÜBBE, Hermann (1983), Zeitverhältnisse: Zur Kulturgeschichte des Fortschritts. Graz.
- LUHMANN, Niklas (1973), Zweckbegriff und Systemrationalität. Über die Funktion von Zwecken in sozialen Systemen. Frankfurt.
- Ders. (1982), Autopoiesis, Handlung und kommunikative Verständigung. In: Zeitschrift für Soziologie 4, 366–379.
- Ders. (1984), Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie. Frankfurt.

- Ders. (1986), Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen? Opladen.
- Ders. (1987), Gesellschaftsstrukturelle Bedingungen und Folgeprobleme des naturwissenschaftlich-technischen Fortschritts. In: Soziologische Aufklärung 4. Beiträge zur funktionalen Differenzierung der Gesellschaft. Opladen, 49–66.
- Ders. (1987a), Die Unterscheidung von Staat und Gesellschaft. In: Soziologische Aufklärung 4. Opladen, 67–73.
- Ders. (1987b), Die Differenzierung von Politik und Wirtschaft und ihre gesellschaftlichen Grundlagen. In: Ders., Soziologische Aufklärung IV. Beiträge zur funktionalen Differenzierung der Gesellschaft. Opladen, 32–48.
- Ders. (1988), Das verlorene Paradigma. Über die ethische Reflexion der Moral. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 28. 12., 3.
- Ders. (1989), Theorie der Gesellschaft. Ms. San Foca.
- Ders. (1990), Risiko und Gefahr. In: Ders., Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven. Opladen, 131–169.
- Ders. (1991), Risiko auf alle Fälle. In: FAZ vom 2. 1.
- Ders. (1991a), Religion und Gesellschaft. Ms. Bielefeld.
- LUTZ, Christian (1990), Diktat der Effizienz – Raubbau an den kulturellen Ressourcen? Ms. Rüslikon.
- MARKEL, Hubert (1985), Evolution, Genetik und menschliches Verhalten. Zur Frage wissenschaftlicher Verantwortung. München.
- MARKOWITZ, Jürgen (1979), Die soziale Situation. Entwurf eines Modells zur Analyse des Verhältnisses zwischen personalen Systemen und ihrer Umwelt. Frankfurt.
- Ders. (1986), Verhalten im Systemkontext. Zum Begriff des sozialen Epigramms. Diskutiert am Beispiel des Schulunterrichts. Frankfurt.
- Ders. (1987), „Selbst und Welt“ im Unterricht. Über Begriff und Funktion des existentiellen Schematismus. In: Jürgen Ölkens und Heinz-Elmar Tenorth, Hg., Pädagogik, Erziehungswissenschaft und Systemtheorie. Weinheim und Basel, 146–172.
- Ders. (1990), Die „blinden Flecken“ des Verhaltens. Wie die Deutungsmuster des Alltags das Sicherheitsmanagement im Betrieb behindern. In: GDI Impuls 3, 26–36.
- Ders. (1990a), Risiko-Management in einer „Konsens-Kultur“. Statement für den Workshop „Risikoforschung“, veranstaltet vom Projekt Forschungspolitische Früherkennung des Schweizerischen Wissenschaftsrates am 18. und 19. Oktober in Bern.
- Ders. (1991), Technische Kompetenz und Semantik des Risikos. Paradoxien im Verhältnis zwischen „Technik“ und „Lebenswelt“. In: Jörg Schneider, Hg., Risiko und Sicherheit technischer Systeme. Auf der Suche nach neuen Ansätzen. Basel.
- Ders. (1991a), Referenz und Emergenz. Zum Verhältnis von psychischen und sozialen Systemen. In: Systeme. Zeitschrift für systemtheoretisch orientierte Forschung und Praxis in den Humanwissenschaften 1, 22–46.
- MEYER-ABICH, Klaus Michael und SCHEFOLD, Bertram (1981), Wie möchten wir in Zukunft leben? Der harte und der sanfte Weg. München.
- MEYER-ABICH, Klaus Michael (1990), Wie ist die Zulassung von Risiken für die Allgemeinheit zu rechtfertigen? Überlegungen zur Akzeptabilität von Risiken in öffentlicher Verantwortung. In: Mathias Schütz, Hg., Risiko und Wagnis. Die Herausforderung der industriellen Welt. Bd. 1, Pfullingen, 172–191.
- MEIER, Christian (1979), Fortschritt in der Antike. In: Otto Brunner, Werner Conze, Reinhart Koselleck, Hg., a. a. O., 353–363.

- MOSCOVICI, Serge (1979), Sozialer Wandel durch Minoritäten. München u. a.
- NEDELMANN, Birgitta (1986), Das kulturelle Milieu politischer Konflikte. In: Friedhelm Neidhardt, M. Rainer Lepsius und Johannes Weiß, Hg., Kultur und Gesellschaft. Sonderheft 27 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Opladen, 397–414.
- NELKIN, Dorothy, Ed. (1985), The Language of Risk: Conflicting Perspectives on Occupational Health. Beverly Hills, Cal.
- NOWOTNY, Helga und Eisikovic, Rafael (1990), Entstehung, Wahrnehmung und Umgang mit Risiken. In: Schweizerischer Wissenschaftsrat, Hg., Forschungspolitische Früherkennung. B/34, Bern.
- PARSONS, Talcott (1968), Interaction: Social interaction. In: International Encyclopedia of the Social Sciences. Bd. 7, New York.
- PERROW, Charles (1989), Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik. Frankfurt, New York.
- RAMMSTEDT, Otthein (1978), Soziale Bewegung. Frankfurt.
- RENN, Ortwin (1984), Psychological and sociological approaches to study risk perception. In: Environment International 10, 557–575.
- Ders. (1989), Risikowahrnehmung. Psychologische Determinanten bei der intuitiven Erfassung und Bewertung von technischen Risiken. In: Gerhard Hosemann, Hg., Risiko in der Industriegesellschaft. Analysen, Vorsorge und Akzeptanz. Erlangen, 167–192.
- RESCHER, Nicholas (1983), Risk: A Philosophical Introduction to the Theory of Risk Evaluation and Management. Lankam, London, New York.
- RIEDEL, Manfred (1990), „Hören auf die Sprache“. Die akroamatische Dimension der Hermeneutik. Frankfurt.
- RÖGLIN, Hans-Christian (1990), Risiko-Kommunikation zwischen Verständigung und Verwirrung. In: GDI Impuls 1, 17–25.
- SCHIESSER, Walter (1990), Erfordernisse einer dauerhaften Entwicklung. In: Neue Zürcher Zeitung, 25., 26.8.
- SCHMIDT, Gert (1989), Die „Neuen Technologien“. Herausforderungen für ein verändertes Technikverständnis der Industriosozologie. In: Peter Weingart, Hg., a. a. O., 231–254.
- SCHREMMER, Eckart (1973), Wie groß war der „technische Fortschritt“ während der Industriellen Revolution in Deutschland 1850–1913. In: Vierteljahresschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 60, 433 ff.
- SCHÜTZ, Alfred und LUCKMANN, Thomas (1975), Strukturen der Lebenswelt. Neuwied und Darmstadt.
- SCHWEIZERISCHE SICHERHEITSPOLITIK IM WANDEL (1990), „Bericht 90 des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Sicherheitspolitik der Schweiz vom 1. 10.
- SCHWING, R. C. and ALBERS, W. A., Eds. (1980), Societal Risk Assessment: How Safe is Safe Enough? New York, London.
- SIEGRIST, Johannes (1970), Das Consensus-Modell: Studien zur Interaktionstheorie und zur kognitiven Sozialisation. Stuttgart.
- SLOTERDIJK, Peter (1989), Eurotaoismus. Zur Kritik der politischen Kinetik. Frankfurt.
- SPENCER BROWN, George (1972), Laws of form. 2nd ed., New York.
- STARR, C. (1969), How safe is safe enough? In: Science. Vol 165.
- TIETZ, Horst (1990), Unsere Sprache ist krank. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 23.8.

- VARELA, Francisco (1975), A calculus for self-reference. In: *International Journal of General Systems* 2, 5–24.
- WEHLER, Hans-Ulrich (1989), Deutsches Bildungsbürgertum in vergleichender Perspektive. Elemente eines „Sonderwegs“?. In: Jürgen Kocka, Hg., *Bildungsbürgertum im 19. Jahrhundert. Teil IV. Politischer Einfluß und gesellschaftliche Formation*. Stuttgart, 215–237.
- WEIZENBAUM, Joseph (1990), *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft*. 8. Aufl., Frankfurt.
- WEIZSÄCKER, Ernst Ulrich von, Hg. (1988), *Waschen und Gewässerschutz. Ein Konflikt kommt zur Sprache*. 2. Aufl., Karlsruhe.
- WEINGART, Peter, Hg. (1989), *Technik als sozialer Prozeß*. Frankfurt.
- WELSCH, Wolfgang (1988), *Unsere postmoderne Moderne*. 2. Aufl., Weinheim.
- WICKE, Lutz (1990), Der ökonomische Wert der Ökologie. In: Mathias Schüz, Hg., *Risiko und Wagnis. Die Herausforderung der industriellen Welt*. Bd. 1, Pfullingen, 210–228.
- WIEDEMANN, Peter M. (1990), *Über die Unmöglichkeit, nicht zu kommunizieren. Risikokommunikation als Unternehmensaufgabe*. Ms. Jülich.
- Ders. (1990a), Strategien der Risiko-Kommunikation und ihre Probleme. In: Helmut Jungermann, Bernd ROHRMANN und Peter M. Wiedemann, Hg., *Risiko-Konzepte, Risiko-Konflikte, Risiko-Kommunikation*. Jülich, 345–367.
- WILDAVSKY, Aaron (1979), No Risk is the Highest Risk of All. In: *American Scientist* 67, 32–37.
- WILLKE, Helmut (1989), *Systemtheorie entwickelter Gesellschaften. Dynamik und Riskanz moderner gesellschaftlicher Selbstorganisation*. Weinheim und München.
- WOLF, Rainer (1986), *Der Stand der Technik. Geschichte, Strukturelemente und Funktion der Verrechtlichung technischer Risiken am Beispiel des Immissionsschutzes*. Opladen.
- ZAPPE, Helmut A. und MATTERN, Hansjakob (1990), Hg., *Das Philosophische und die praktische Medizin*. Heidelberg.