

Das Risiko des Risikos

Das Nicht-Gewußte und das Nicht-Wißbare

Christoph Hubig

Viele Schwierigkeiten der Diskussion um Risiken lassen sich darauf zurückführen, daß „Risiko“ selbst in doppeltem Sinn verstanden werden kann: Es kann sowohl eine subjektive Befindlichkeit als auch ein eher objektives Konstrukt bezeichnen. Innerhalb dieser verschiedenen Redeweisen präsentieren sich Nicht-Gewußtes und Nicht-Wißbares in je verschiedener Weise.

Kaum eine Diskussion ist so ausdifferenziert und gleichzeitig radikalisiert wie diejenige um die Risiken, denen wir ausgesetzt sind oder uns aussetzen. Dies wird bereits durch die Spannungsverhältnisse signalisiert, innerhalb derer die Vokabel „Risiko“ meist gebraucht wird: Die beiden wichtigsten sind sicherlich durch die Stichworte „Risiko versus Chance“ und „Risiko versus Sicherheit“ markiert. Außerdem werden in die Diskussion sowohl theoretische als auch praktische Gesichtspunkte eingebracht: die theoretischen im Blick auf die Probleme der Risikoerfassung, und diese wiederum in „objektiver“ oder „subjektiver“ Hinsicht – die praktischen im Blick auf das Risiko-Management, den Umgang mit Risiken und die Risikoakzeptanz.

Meines Erachtens ist die Komplexität der Diskussion, die sich bisher entspon-

nen hat, im wesentlichen darin begründet, daß es unterschiedliche Begriffstraditionen bezüglich des „Risikos“ gibt (einschließlich der diesen Begriff umgebenden Begriffsfelder und der jeweiligen konträren Begriffe), sowie darin, daß diese Unsicherheit unzureichend reflektiert ist.

Zwei Begriffstraditionen

Bereits die Begriffsquelle für „Risiko“ ist eine doppelte: Zum einen wird Ri-

Zum Autor

Prof. Dr. **Christoph Hubig**, geboren 1952. Studium der Philosophie, Soziologie, Germanistik und Musikwissenschaft. 1986 Professor für Praktische Philosophie an der TU Berlin. 1991 Leiter der Arbeitsstelle „Technik- und Wissenschaftsethik“ an den Fachhochschulen Baden-Württembergs, seit 1992 Gründungsprofessor für Praktische Philosophie an der Universität Leipzig. Kurator der Akademie für Technikfolgenabschätzung Stuttgart. Publikation zum Thema: Technik- und Wissenschaftsethik. Ein Leitfadens (1993).



Prof. Dr. Christoph Hubig, Universität Leipzig, Lehrstuhl für Praktische Philosophie, Augustusplatz 9, 04109 Leipzig

siko zurückgeführt auf griechisch „riza“, Wurzel, Basis – arabisch „risc“, göttlich Gegebenes, Schicksal, Lebensunterhalt. Es ist diejenige objektive Mischung aus Positivem und Gefahr, in der wir uns immer schon befinden. Zum anderen aber läßt sich „Risiko“ auf lateinisch/italienisch „risco“ zurückführen, das Umschiffen einer Klippe. Risiko ist dann etwas menschlich Produziertes; es entsteht bei dem Versuch, einer Gefahr auszuweichen, die für sich genommen vielleicht vermeidbar gewesen wäre (wenn man in diesem Falle auf die Seefahrt verzichtet hätte). Niklas Luhmann hat ein karikierend-bezeichnendes Beispiel für diese zweite Fassung des Risikobegriffes geliefert:

Nehmen wir das Beispiel eines Regenschirms. Vor der Erfindung des Regenschirms gab es die Gefahr, naß zu werden, wenn man rausging. Es war gefährlich, rauszugehen. Normalerweise hatte man in dieser Situation nur ein Gefahrenbewußtsein, kein Risikobewußtsein, weil es praktisch nicht in Betracht kommt, wegen der Möglichkeit, daß es regnen könnte, immer zu Hause zu bleiben ... Durch die Erfindung des Regenschirmes wurde das grundlegend anders. Man kann jetzt überhaupt nicht mehr risikofrei leben. Die Gefahr, daß man naß werden könnte, wird zum Risiko, das man eingeht, wenn man den Regenschirm nicht mitnimmt. Wenn man ihn aber mitnimmt, geht man das Risiko ein, ihn irgendwo liegen zu lassen.¹

Erst der Mensch produziert diese Risiken zweiter Art, und er ist dann auch voll für sie verantwortlich.

Diese doppelte Begriffswurzel mit dem unterschiedlichen Problemballast, den sie signalisiert, wirkt sich verwirrend aus für eine ganze Reihe von Folge- oder Komplementaritätsbegriffen. Das zeigt sich etwa im Umgang mit dem Be-

griff „Wagnis“: Man kann Wagnis als die subjektive Einschätzung eines gegebenen Risikos bestimmen, indem man zum Risiko den sogenannten Aversionsfaktor dazunimmt. Oder man kann – alternativ dazu – davon sprechen, daß ein Risiko erst durch die Übernahme eines Wagnisses zustandekommt. Das Wagnis ist dann gemacht, Resultat der Handlung des Etwas-Wagens.

Analog hierzu ist auch der Begriff des Restrisikos mit einer „Schizophrenie“ behaftet. In der ersten Tradition unserer Begrifflichkeit wird das Restrisiko als das objektiv unwägbare, gegebene Risiko interpretiert (so vom Bundesverfassungsgericht 1978²), also als die nicht beherrschbare und nicht verantwortbare Dimension. Es wird hier mit Gefahr gleichgesetzt. Demgegenüber sprechen andere davon, daß als Restrisiko dasjenige Risiko aufzufassen ist, das als Grenzzisiko akzeptiert wird, als größtes noch hinzunehmendes Risiko (DIN 31004), jenseits dessen eine Gefahr besteht, die ausgeschlossen werden soll.

Gefahr und Sicherheit

Jene Doppelung setzt sich konsequenterweise in den Begriffen der Gefahr und der Sicherheit fort: Gefahr wird aus der Perspektive des Risikos als hergestelltem menschlichen Produkt als dasjenige Risiko betrachtet, das größer ist als das Grenzzisiko; Gefahr erscheint dann als ein übergroßes Risiko. Aus der erstgenannten Perspektive aber läßt sich Gefahr als natürliche Grundbefindlichkeit des Menschen deuten, in der Terminologie des Bundesverfassungsgerichtes dann auch als Gefahrenpotential oder



„Aktives Wagnis“

(Foto: Süddeutscher Verlag)

als Naturgefahr (vgl. das Beispiel in der Fassung Niklas Luhmanns). Erläutern läßt sich dies am Beispiel der Stadt Vernon in New Jersey/USA: Die natürliche Radonbelastung liegt dort weit über dem Grenzwert und wird von der Be-

völkerung hingenommen. Als man, diese Situation ausnutzend, dort eine Deponie für schwach radioaktive Abfälle errichten wollte, die die Belastung nur um einen Bruchteil erhöht hätte, wurde dies von der Bevölkerung verhindert – mit dem Argument, hier würde ein unzumutbares zusätzliches Risiko produziert, also Gefahr hergestellt.

Schließlich finden sich in Konsequenz dieser Begriffsdoppelung auch zwei Begriffe von Sicherheit: Definiert man Sicherheit als „Freiheit von Gefahr“ (Oxford Dictionary), so dürfte es dem umfassenden Risiko- und Gefahrenbegriff zufolge nie Sicherheit geben, sehr wohl aber aus der Perspektive des Ausschlusses eines übergroßen Risikos. Dieser Fassung gemäß definiert der ISO/IEC Guide Sicherheit als Freiheit von unakzeptablen Risiken. Diese Auffassung prägt auch die TÜV-Kennzeichnung „geprüfte Sicherheit“.

Aufgrund dieser Begriffsdoppelung reden viele Diskutanden in der Risiko-debatte aneinander vorbei. Dazu ein Beispiel: Die WHO legt den Grenzwert der Jod-135-Belastung der Milch auf 2000 Becquerel/Liter fest. Vergleichsbasis sind die anderen Risiken, die wir in dieser Hinsicht eingehen. Die hessische Landesregierung hingegen bestimmte den Wert mit 20 Becquerel/Liter, was nach Ansicht der Gegner dieser Entscheidung bedeuten würde, daß man 70 Liter „Hessenmilch“ pro Woche trinken müßte, um die Belastungswerte zu erreichen, die die natürliche Atemluft in Wohnbauten durchschnittlich aufweist. Die Regierung deutete die Belastung hier als eine Gefahr, die neben dem ohnehin bestehenden Risiko nicht zusätz-

lich eingegangen werden soll. Ihre Gegner führen den Risikovergleich auf der Basis des anderen Risikobegriffs durch, dem des immer vorliegenden Risikos. Die unterschiedlichen Strategien der Grenzwertfestlegung unter Vorsorgegesichtspunkten oder Gefahrenabwehr (übergroßes Risiko) spiegeln die unterschiedlichen Gesichtspunkte des doppelten Begriffs vom Risiko.

Sicherlich ist es ausgesprochen problematisch, Naturphänome selbst als Gefahrenpotential zu bezeichnen: Was ist das Gefahrenpotential des Feuers, des Wetters, des Wassers im Gegensatz zum Gefahrenpotential einer Schachtel Streichhölzer in falschen Händen, einer Bergwanderung in falscher Kleidung, einer Kanalisierung, die flußabwärts Überschwemmungen begünstigt? Solche Überlegungen dürften die Tendenz begünstigen, in der Wahl der Redeweise zur zweiten Begriffs- und Problemtradition zu tendieren, Risiko immer als Gemachtes aufzufassen und sämtliche damit zusammenhängenden Folge- und Komplementärbegriffe als Konstrukte zu begreifen. Dennoch sollte die erste Begriffstradition nicht einfach wegdefiniert werden. Sie signalisiert nämlich ein Problemverständnis, das hintergründig in unserem Umgang mit Risiken weiter fortwirkt und deshalb reflektiert werden sollte.

Die theoretische Unsicherheit im Umgang mit Risiken

Das anfangs angesprochene Spannungsverhältnis zwischen „Risiko“ und „Chance“ prägt unsere theoretische – erkenntnisbezogene – Unsicherheit. Im

Hinblick auf einen gegenwärtigen Wissens- oder Forschungsstand sind wir immer wieder konfrontiert mit dem Nicht-Gewußten, von dem wir voraussetzen, daß wir es wissen könnten, wenn wir hinlänglich Zeit, Gelegenheit und Mittel hätten, uns die entsprechenden Informationen zu beschaffen. Wir sind aber auch konfrontiert mit demjenigen, was wir auf dem Stand der uns zur Verfügung stehenden Mittel für nicht-wißbar erachten.

Reale Möglichkeiten

Mit dem Nicht-Gewußten gehen wir üblicherweise um, wenn wir Chancen und Risiken auf der Basis eines als bekannt vorausgesetzten Gegenstands- oder Definitionsbereiches gegeneinander abwägen. Innerhalb dieses Definitionsbereichs berechnen wir das mögliche Eintreffen von Ereignissen, die wir als schädlich erachten (Risiken) oder als nützlich (Chancen). Im wesentlichen finden solche Berechnungen auf der Basis der entsprechenden Wahrscheinlichkeitsmodellierungen statt. Zur Erfassung solcher realen Möglichkeiten stehen eine Reihe von Kalkulierungsstrategien zur Verfügung, so etwa Schaden/Nutzenstatistik nach dem Gesetz der größten Zahl, Schwachstellenanalysen, Ausfallanalysen, Fehlerbaumanalysen etc.

Hypothetische Möglichkeiten

Neben diesem Umgang mit dem Nicht-Gewußten, den jeder tagtäglich im Rahmen seiner Güterabwägungen vollzieht, gibt es noch einen anderen, der schon



„Gewohntes Risiko“?

(Foto: Süddeutscher Verlag)

sehr stark in Richtung des Nicht-Wißbaren tendiert: Es ist die Beschäftigung mit hypothetischen Möglichkeiten, das heißt solchen, die nicht über einen im wesentlichen als bekannt vorausgesetzten Definitionsbereich kalkuliert werden (zum Beispiel einer als relativ vollständig vorausgesetzten Kenntnis der einzelnen Funktionselemente technischer Systeme wie Energiebereitstellungs- oder Verkehrssysteme), sondern der in Bereichen stattfindet, wo über den Bezugs- oder Definitionsbereich nur relative Klarheit besteht. Eine solche bloß relative Klarheit ist dann gegeben, wenn ein Definitionsbereich nur im Licht einer bestimmten Theorie überhaupt als solcher erscheint (zum Beispiel im Rahmen einer Computersimulation, die von den jeweiligen Parametern abhängt), oder wenn die Elemente eines solchen Defini-

tionsbereiches bloß in Abhängigkeit von durchaus als unzureichend empfundenen Instrumenten ihrer Erfassung begriffen werden können. Risiken und Chancen sind dann hypothetisch – relativ: Relativ zu den vorausgesetzten und anerkennungsbedürftigen Theorien sowie zu den zur Verfügung stehenden Instrumenten oder Erkenntniskontexten. Als Folge dieser Relativität werden Wahrheitszuweisungen (die die Voraussetzung für Wahrscheinlichkeitskalkulationen sind) strittig, so zum Beispiel wenn X erst auf der Basis einer Modellsimulation als Ursache für Y erscheint oder wenn es, bloß weil es unter einer Nachweisgrenze liegt, als Ursache für Y ausgeschlossen wird.

Eine solche Unsicherheit kann aber darüberhinaus auch entstehen, wenn Theorien – etwa wegen zu vermutender

synergetischer Effekte – ihrerseits als unzureichend erachtet werden, einen Definitionsbereich überhaupt zu modellieren (vgl. die Erträge der sogenannten Chaos-Forschung) oder weil aufgrund der entsprechenden Gegebenheiten keine Theorien zur Verfügung stehen, die hinreichend komplex sind, einen bestimmten Problembereich zu *begrenzen* (etwa beim Übergang vom Laborexperiment zum Freiland- oder Feldversuch). Risiken und Chancen sind dann in zweierlei Weise hypothetische Möglichkeiten: entweder unter der hypothetischen Voraussetzung der Gültigkeit entsprechender Theorien beziehungsweise der Triftigkeit des Einsatzes entsprechender Instrumente und Nachweismethoden – oder unter der Hypothese, daß es jenseits der eingesetzten Theorien noch Effekte geben könnte, die durch diese Theorien nicht erfaßt werden, gleichwohl aber im Lichte anderer Theorien als relevant nicht ausgeschlossen werden können (vgl. die Diskussion um den sogenannten Elektro-Smog).

„Metamöglichkeiten“

Schließlich werden wir aber mit dem Nicht-Wißbaren in noch radikalerer Weise konfrontiert, wenn – entsprechend der zweiten Begriffstradition von „Risiko“ – Risiken dadurch eingegangen werden, daß ganze Definitionsbereiche oder Gegenstandsbereiche zerstört oder neue Definitionsbereiche eröffnet werden. Dann geht man nämlich Risiken ein (oder hofft auf Chancen), die dadurch entstehen, daß innerhalb der neuen oder wegen des Ausschlusses alter Definitionsbereiche nun ihrerseits

hypothetische oder reale Risiken oder Chancen erwachsen können. Wir haben es hier mit „Metamöglichkeiten“ zu tun, insofern, als ein Umgang mit Möglichkeiten stattfindet, *innerhalb* derer und auf deren Boden Möglichkeiten (Chancen und Risiken) des ersten und zweiten Typs erwachsen können.

Die hypothetischen Möglichkeiten stellen den Grenzfall dar: den Übergang von den real kalkulierbaren Möglichkeiten zu denjenigen, die prinzipiell nicht gewußt werden können; von den Risiken zu den Gefahren. Entsprechend umstritten sind die hypothetischen Möglichkeiten als hypothetische Risiken beziehungsweise hypothetische Chancen, insbesondere wenn zur Erlangung letzterer ein hoher Aufwand betrieben werden muß, dessen Amortisation in Zweifel gezogen wird. Entsprechend radikal sind aber auch die Forderungen gerade im Blick auf die Metamöglichkeiten, etwa die Zerstörung von Arten oder die Konstitution neuer Organismen oder Elemente. Dort wird Beweislastumkehrung gefordert, das heißt, derjenige, der diesen Umgang unternimmt, soll den menschenmöglich wißbaren Ausschluß von Risiken des ersten und zweiten Typs gerade in diesem Feld des Nicht-Wißbaren unternehmen. Es ist ersichtlich, daß eine solche Leistung nicht zu erbringen ist, weshalb auf dieser Basis in solchen Fällen Enthaltensamkeit oder Zurücktreten von entsprechenden Vorhaben zwangsläufig die praktische Konsequenz darstellt.

Die praktische Unsicherheit im Umgang mit Risiken

Während in der Diskussion der erkennt-

nismäßige Umgang mit Risiken (Risikoerfassung) von dem Begriffspaar „Risiko/Chance“ geprägt ist, sind die Leitbegriffe für die Probleme der Praxis „Risiko/Sicherheit“. Die Brisanz der Diskussionen in diesem zweiten Bereich ist meines Erachtens dadurch gegeben, daß ein unreflektierter Übergang vom Bereich der Theorie in den Bereich der Praxis vollzogen wird, wie er sich dann aus der Sicht der Betroffenen als Übergang von der „Expertensicht“ zu der Sicht derjenigen, die die Risiken „managen“ müssen, darstellt. Denn für das Risiko-Management spielen neue Unsicherheitsfaktoren eine Rolle, die den Bereich des Nicht-Gewußten beziehungsweise Nicht-Wißbaren im Blick auf die theoretische Risikobetrachtung überschreiten: Es sind dies die Unsicherheiten hinsichtlich der Frage, wie unsere *Fähigkeit*, Risiken zu nutzen oder von Chancen zu profitieren, durch das mögliche Erleiden von Risiken selbst beschädigt werden kann. Fälschlicherweise werden solche Überlegungen oft in den Bereich der sogenannten subjektiven Risikobetrachtung abgedrängt.³ Diese, allenfalls Gegenstand neugieriger Psychologie, wird dadurch diskriminiert, daß festgestellt wird, daß die Sensitivität für Risiken steige, je sicherer die Verhältnisse seien, in denen wir leben, unsere Angst also gemacht ist. Zeiten großer Unsicherheit – so wird bemerkt – relativieren das jeweilige Plus an Risiken, die zusätzlich in Kauf genommen werden sollen – der „Prinzessin-auf-der-Erbse-Effekt“ tritt nur in sicheren Zeiten auf.

Auf den ersten Blick wird dies durch die Charakterisierung der „subjektiven Risikobetrachtung“ untermauert: „Un-

terbewertet“ würden im Rahmen der subjektiven Risikobetrachtung

- gewohnte Risiken (Verkehrsteilnahme),
- schleichende Risiken (Rauchen),
- Gruppenrisiken gleichgesinnter Leute (Bergwanderung),
- aktive Wagnisse (Autofahren),
- gut wahrnehmbare Risiken (Staubemission),
- persönliche Risiken bei gleichzeitigem Nutzen (Antibiotika).

„Überbewertet“ würden im Rahmen der subjektiven Risikobetrachtung

- Unsichtbare Risiken (Strahlung, Elektrizität),
- passive Betroffenheitsrisiken (Asbest in Büroräumen),
- Risiken in gemischten Gruppen (im Blick auf das schwächste Glied),
- Großschadensereignisse (Flugzeugunglücke, Chemielagerbrände),
- öffentliche anonyme Risiken (Aufrüstung).

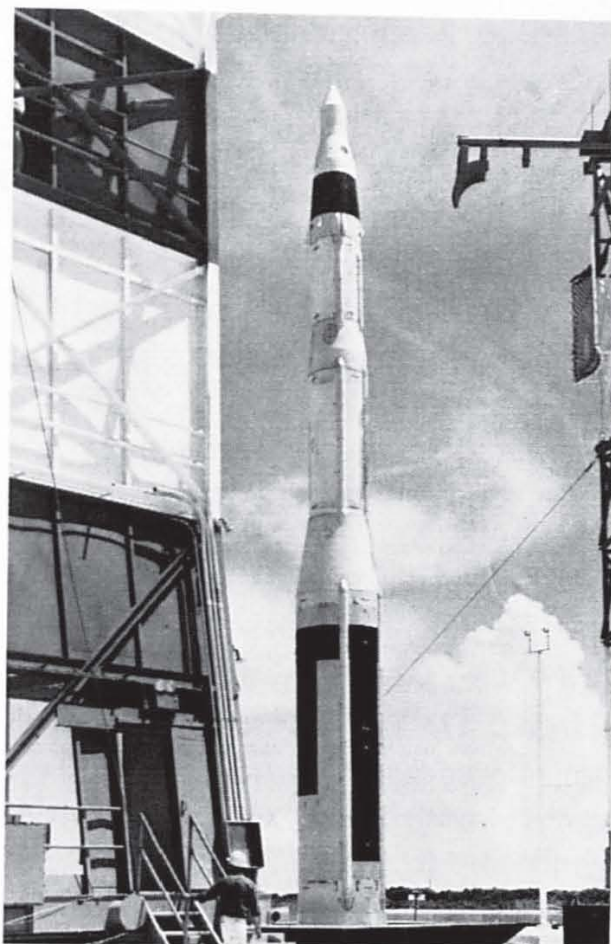
Trifft aber diese Diagnose zu? Im Blick auf die durchschnittliche Lebenserwartung leben wir in sicheren Verhältnissen. Aber die Schadensausmaße produzierter Risiken steigen beständig. Und solche produzierten Risiken, etwa durch Emissionen und Abfälle, bringen uns immer mehr auf die Schiene irreversiblen Handelns, zeitigen Effekte (Klima, Endlagerung), die absehbarerweise nicht mehr beherrschbar sind.

Bezogen auf Handlungsstrategien und unsere Kompetenz zur Auseinandersetzung mit Risiken sind Schadensausmaße oder entgangener Nutzen die wichtigere Kalkulationsgröße als die Schaden*wahrscheinlichkeit*. Denn hohe Schadensausmaße haben die unange-

nehme Nebenfolge, daß sie nicht nur einen konkreten Verlust, ein Leid darstellen, sondern auch unsere Handlungskompetenz selbst verletzen oder vernichten und uns unter weiterreichende Sachzwänge setzen. Erlaubt die scheinbar objektive Fassung des Risikobegriffes als Produkt von Schadenswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß, hohe Schäden mit minimaler Auftretswahrscheinlichkeit gegen geringe Schäden mit hoher Wahrscheinlichkeit aufzurechnen, so gilt diese Rechnung nicht unter handlungsstrategischen Gesichtspunkten. Dies wird deutlich, wenn wir uns etwa daran erinnern, daß bei einer Auszahlung von 1 DM und einem Lospreis von 0,50 DM die meisten gerne ein Risiko eingehen. Bei gleicher objektiver Gewinn- und Verlustwahrscheinlichkeit und einer Auszahlung von 1 Millionen DM bei einem Lospreis von 500 000 DM wird die Risikoaversion höher sein.

Riskierte Handlungskompetenz

Betrachten wir noch einmal unsere Liste: Sind nicht die scheinbar „unterschätzten“ Risiken leichter handhabbar – wegen ihrer Zugänglichkeit und Erfahrbarkeit, ihrer freien Wählbarkeit, der Auffangmöglichkeit und Kompensationsmöglichkeit in Solidargemeinschaften oder ihrer erst allmählichen Entwicklung und Revidierbarkeit, schließlich wegen des sie begleitenden Nutzens? Und verhindern nicht die „überbewerteten“ Risiken in der Regel eine direkte Reaktion – weil sie schwierig wahrzunehmen, ohne Einflußmöglichkeit der Betroffenen, ohne Einbettung in



„Öffentliches anonymes Risiko“ (Foto: Süddeutscher Verlag)

eine Solidargemeinschaft sind, oft mit irreversiblen Effekten und Schadensausmaßen versehen, die eine Kompensation für den einzelnen nicht gestatten, vom entgangenen Nutzen ganz zu schweigen?

Die subjektive Risikoerfassung ist mehr als nur objektive Risikobeschreibung mit zusätzlicher Bewertung. Sie führt andere Faktoren ins Feld, die den Risikobegriff selbst charakterisieren, insbesondere soziale.

Wir erreichen hier eine neue Dimension des Umgangs mit dem Nicht-Wißbaren. Das fragile Gebäude unserer Handlungskompetenz kann über die einzelnen Handlungsmißerfolge oder -erfolge hinaus von uns selbst in Frage gestellt werden. Spätestens an diesem

Punkt ist Bescheidenheit und Zurückhaltung im Umgang mit Risiken geboten, denn ein Wissen über unsere Möglichkeiten, mit Möglichkeiten umzugehen, ist weder als Wissen von realen Möglichkeiten, noch als Wissen von hypothetischen Möglichkeiten, noch als Unterstellung von Metamöglichkeiten modellierbar. Allenfalls als Ahnung, Hoffnung, Erwartung oder Angst erfahren wir von unseren Kompetenzen, die wir zwar nur durch das, was wir bewirkt haben, erfassen können, dann zugleich aber verfehlen, weil wir uns dann „in den Werken zu verlieren drohen“ (Hegel). Deshalb ist Kompetenzerhaltung das höchste Gut, das nicht in Frage gestellt werden darf, auch nicht in der Hoffnung, Kompetenzen zu erweitern, unter dem Risiko, sie, falls dieser Versuch mißlingt, irreversibel zu schädigen. Die subjektive Risikobewertung oder Risikoeinschätzung ist daher ein wichtiges Korrektiv in der Diskussion um den Umgang mit Risiken. Sie artikuliert sich im wesentlichen aus der Sicht der Betroffenen, die daher in die entsprechenden Diskurse einzubeziehen sind, auch und

gerade, wenn ihnen das entsprechende wissenschaftliche Know-how fehlt.⁴

Laienräten kommen hierbei im wesentlichen drei Funktionen zu: Die Diskussion gesellschaftlicher Werthaltungen für die Expertenvoten anzunehmen, ausgeklammerte Aspekte und Sichtweisen zum Thema zu erheben sowie konträre Expertenvoten in ihrer Desorientierungsfunktion zu verstärken, um in diesen Fällen ein Moratorium der demokratischen Entscheidungsverfahren jenseits der gegebenen Entscheidungsalternativen zu propagieren.

¹ *Luhmann, N.:* Die Welt als Wille ohne Vorstellung. Sicherheit und Risiko aus der Sicht der Sozialwissenschaften. In: *Die politische Meinung* Nr. 229, S. 226 ff. – ² BVerf.G, Beschl. v. 8.8.1978, BVerfGE 49, S. 89 ff. –

³ Vgl. hierzu auch: *Renn, O.:* Risikowahrnehmung – Psychologische Determinanten bei der intuitiven Erfassung und Bewertung von technischen Risiken. In: *Hosemann, G. (Hrsg.), Risiko in der Industriegesellschaft.* Erlangen 1989, S. 167-192. – ⁴ Vgl. den (positiven) Erfahrungsbericht mit entsprechenden Gremien in den USA, z. B. den „Experimental Review Board“ am M.I.T. in Cambridge/Mass., hierzu: *Fischer, E.:* Jenseits des technokratischen Diskurses: Risikoabschätzung in einer demokratischen Gesellschaft, in: *Forschung aktuell*, Nr. 36-38, 8. Jg. 1991, TU Berlin.