

Prolegomena zu einer Ethik des Risikos

Grundlagen, Probleme, Kritik

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Philosophie (Dr. phil.)
durch die Philosophische Fakultät der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Bernd Wagner

Erstgutachter: Professor Dr. Dieter Birnbacher

Zweitgutachter: Professor Dr. Reinhard May

Termine des Rigorosums: 13., 14. und 20.10.2003

Düsseldorf

2003

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | EINLEITUNG: RISIKO ALS THEMA DER ETHIK | I |
| 2 | DIE BEDEUTUNG RISIKOETHISCHER FRAGESTELLUNGEN | 4 |
| 2.1 | Das „Argument der schiefen Ebene“ | 7 |
| 2.2 | Umweltschutz und Umweltethik | 11 |
| 2.3 | Medizin und Biomedizin | 17 |
| 3 | BEGRIFFLICHE GRUNDLAGEN | 21 |
| 3.1 | Schicksal und Kalkulation | 22 |
| 3.2 | Situative und normative Unterscheidungen | 24 |
| 3.3 | Risiko, Gefahr, Wagnis und Bedrohung | 29 |
| 3.4 | Konnotationen des Risikobegriffes | 32 |
| 3.5 | Wahrscheinlichkeit | 35 |
| 3.6 | Unsicherheit und Ungewissheit | 40 |
| 3.7 | Die Risikoformel – Probleme und normative Grenzen | 44 |
| 4 | DIMENSIONEN DER RISIKOBEURTEILUNG | 49 |
| 4.1 | Entscheidungstheorie | 52 |
| 4.2 | Risikovergleiche | 56 |
| 4.3 | Partizipative Technikfolgenabschätzung | 60 |
| 4.4 | Normative Defizite in der empirischen Risikoforschung | 67 |
| 4.5 | Risikopsychologie | 69 |
| 4.5.1 | Charakteristika individueller Risikobeurteilung | 71 |
| 4.5.2 | Risikoaversive und risikooptimistische Einstellungen | 74 |
| 4.5.3 | Sozialpsychologie der Risikodebatten | 77 |
| 4.6 | „Objektives Risiko“ oder „Risiko als Konstrukt“ | 79 |
| 4.7 | Laien und Experten | 82 |
| 4.8 | Zum Verhältnis von Risikoforschung und Risikoethik | 86 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 5 | DESIDERATE EINER RISIKOETHIK | 92 |
| 6 | PROBLEME UND GRENZEN RISIKOETHISCHER POSITIONEN | 101 |
| 6.1 | Prozedurale Risikoethik: Shrader-Frechette | 103 |
| 6.1.1 | Der Vorwurf der Irrationalität | 104 |
| 6.1.2 | Drei Ansätze der Risikobeurteilung | 107 |
| 6.1.3 | Der „Standard Account“ der Risikobewertung | 114 |
| 6.1.4 | „Tatsächliches Risiko“ und „Risikowahrnehmung“ | 118 |
| 6.1.5 | Risiko, Zustimmung und Entschädigung | 120 |
| 6.1.6 | Unsicherheit, Ungewissheit und Entscheidungsstrategie | 121 |
| 6.1.7 | Methodische und prozedurale Reformen | 126 |
| 6.1.8 | Kritik | 132 |
| 6.2 | Deontologische Risikoethik: Nida-Rümelin | 142 |
| 6.2.1 | Kritik der konsequentialistischen Kriterien | 143 |
| 6.2.2 | Primat der Rechte | 146 |
| 6.2.3 | Kriterien für kollektive Entscheidungsverfahren | 148 |
| 6.2.4 | Kritik | 150 |
| 6.3 | Prinzip der pragmatischen Konsistenz: Gethmann | 161 |
| 6.3.1 | Rationale Anforderungen | 162 |
| 6.3.2 | Vergleichbarkeit | 165 |
| 6.3.3 | Der ethische Begründungsweg | 167 |
| 6.3.4 | Kritik | 172 |
| 6.4 | Interessenorientierter Ansatz: Leist und Schaber | 178 |
| 6.4.1 | Interessen, Schadenskategorien und Schadensvergleiche | 178 |
| 6.4.2 | Entscheidungsstrategien bei Risiko und Ungewissheit | 182 |
| 6.4.3 | Akzeptabilität von Risiken | 183 |
| 6.4.4 | Kritik | 185 |
| 7 | ZUSAMMENFASSUNG | 190 |
| 8 | LITERATUR | 195 |

1 Einleitung: Risiko als Thema der Ethik

Risiken sind für den Menschen – mehr oder weniger bewusst – nahezu allgegenwärtig. Wir gehen bestimmte Risiken gezielt ein, werden andererseits aber auch Risiken ausgesetzt, erleben Risiken oft als positive Herausforderung, vielfach aber auch als ungewollte Bedrohung. Mit Risikosportarten, ökologischen Risiken, Spekulationsrisiken, Risikoschwangerschaften, Ernährungsrisiken, Berufsrisiken, riskanten Fahrweisen etc. sind wir in unserem lebensweltlichen Handeln und Entscheiden nicht nur alltäglich konfrontiert – ein risikoloses Leben ist schlichtweg nicht denkbar. Ebenso vertraut ist uns die Thematisierung von Risiken bei der Bewertung von Technologien (etwa bei gesellschaftlich umstrittenen Projekten) oder beim Arztbesuch (Behandlungsrisiken). Auch für verschiedenste fachliche Disziplinen ist „Risiko“ ein (teils zentrales) Thema – beispielsweise für die ökonomische Entscheidungstheorie (Entscheidungen unter Risiko) oder in Teilgebieten der Psychologie (etwa in der Entscheidungspsychologie). Auch die Soziologie kann mittlerweile auf einen beachtlichen Diskussionsstand bei der fachlichen Thematisierung von Risiken zurückgreifen.

Dass „Risiken“ zu einem philosophisch relevanten Thema gemacht werden, mag dagegen zunächst eher Verwunderung auslösen. Diese Verwunderung kommt nicht von ungefähr, denn Risikoüberlegungen haben in der philosophischen Tradition bis in die jüngste Zeit eine eher untergeordnete Rolle gespielt. Ein berühmtes Gegenbeispiel bietet Pascals „Argument der Wette“, das, selbst wenn der Risikobegriff noch nicht explizit verwendet wird, durchaus als Risikokalkulation gewertet werden kann. Nach diesem Argument ist es entscheidungstheoretisch rational, von der Existenz Gottes auszugehen, da diese Annahme sicherer ist angesichts der Folgen, die ein möglicher Irrtum infolge einer atheistischen Position nach sich ziehen könnte. Das „Risiko“ der ewigen Höllenqualen einzugehen, solange die Wahrscheinlichkeit der Existenz Gottes nicht mit Null angegeben werden kann, erscheint als irrational. Wer sich als Atheist irrt, sieht sich einem unendlich negativen Nutzen gegenüber, und dieses Risiko erscheint als zu hoch. Ist der Wert der persönlichen Entscheidung also positiv unendlich, die negative Variante dagegen negativ unendlich, so genügen schon geringste Wahrscheinlichkeits- (und Klugheits-) Überlegungen, um zu dem Schluss zu kommen, hier besser kein Risiko einzugehen und sich auf die sichere Seite des Gottesglaubens zu stellen.

In dieser Arbeit sollen Risiken als *ethisches* Thema behandelt werden, genauer: als ein Thema der angewandten Ethik. Auch hier gilt, was zuvor über die philosophische Tradition festgestellt wurde. Vielleicht etwas überspitzt lässt sich sagen: Risiken werden in ethischen Kontexten häufig thematisiert, selten aber problematisiert, d.h. in ihrer ethischen Relevanz kritisch diskutiert. Dies ist einerseits verwunderlich, sind doch Risikoerwägungen in den verschiedensten Gebieten von vordringlicher Relevanz. Entsprechend bilden die Diskussionen um technische, ökologische, medizinische oder gesellschaftliche Risiken den Kernpunkt der Problematisierung verschiedenster Entscheidungen und Entwicklungen. Sollten sich da für den Ethiker nicht auch die normativen Bezugspunkte und Problemstellungen von Risikoentscheidungen geradezu aufdrängen? Welches sind etwa die Kriterien, nach denen Risikoentscheidungen aus ethischer Sicht zu beurteilen wären? Welche Aspekte müssen unter einem ethischen Blickwinkel bei Risikoentscheidungen als relevant angesehen werden? Wie können Risikozumutungen legitimiert werden? Wenn von technischen oder ökologischen Risiken die Rede ist, wird vielfach implizit unterstellt, dass es sich bei diesen Risiken um etwas Vermeidenswertes handelt. Aber stehen Risikoentscheidungen grundsätzlich unter einem negativen Vorzeichen? Lässt sich Hans Jonas' Devise vom Vorrang der schlechteren Prognose fraglos als allgemeines Prinzip unterstellen (vgl. Jonas 1984)? Und lassen sich bestimmte Handlungsgrenzen angeben, deren Überschreiten unter keinen Umständen riskiert werden darf? Dies sind nur einige der ethisch relevanten Fragen und Problembereiche die sich auftun, sobald man sich einer Hinterfragung von Risikothemen zuwendet.

Ein problemorientierte Analyse, in der sowohl die Anforderungen an eine Risikoethik, als auch die verschiedenen ethischen Ansätze in ihrer argumentativen Reichweite und Tragfähigkeit einer kritischen Diskussion unterzogen werden, steht – speziell im deutschsprachigen Raum – noch aus. Zu dieser Beurteilung der gegenwärtigen Situation gelangen auch Rehmann-Sutter/Vatter/Seiler:

In der deutschsprachigen Philosophie gilt es, das Feld der Risikoethik als besonderes Thema der praxisbezogenen Ethik allererst zu sichern. Es gibt erst wenige Vorarbeiten von Gewicht und die Fragestellungen harren einer Entwicklung in kontroverser Diskussion. (Rehmann-Sutter u.a. 1998, S. 25)

Angesichts des gegenwärtigen Status der Risikoethik kann der Anspruch dieser Arbeit nicht in einer erschöpfenden Analyse und Erfassung ihrer vielgestaltigen Problembereiche und wechselseitigen disziplinären Bezüge liegen. Unvermeidbar war daher auch eine Beschränkung auf einige zentrale Bereiche. Einige wichtige Themen (wie z.B. Risiken in der Entscheidungstheorie) konnten daher nicht vertieft werden, andere (wie das Problem der Verantwortbarkeit von Risiken und juristische Aspekte) mussten fast gänzlich unberücksichtigt bleiben. Das zentrale Ziel dieser Arbeit besteht darin, eine Propädeutik von Risikodiskussionen in der angewandten Ethik zu erarbeiten, welche einerseits die normativ-evaluativen Problem- und Aufgabenbereiche einer Risikoethik, andererseits aber auch die bestehenden normativen Defizite sowohl der empirischen Risikoforschung als auch einiger wesentlicher risikoethischer Positionen herausstellt.

Bevor auf diese zentralen Aspekte näher eingegangen wird, soll zunächst in einem einleitenden Kapitel die Bedeutung und Vernachlässigung risikoethischer Fragestellungen in verschiedenen Bereichen der angewandten Ethik aufgezeigt werden. In Form eines Problemaufrisses soll damit die Relevanz und Problematik der normativen Diskussion von Risiken verdeutlicht werden. Nach einer anschließenden Erörterungen wichtiger begrifflicher Fragestellungen werden für einige zentrale Bereiche der Risikoforschung deren normative Defizite, aber auch deren mögliche Relevanz für die ethische Diskussion erörtert. Darauf folgend werden die grundlegenden normativ-evaluativen Anforderungen an eine Risikoethik zusammengefasst und in ihrer Problematik erläutert. Abschließend werden vor diesem Hintergrund die zentralen der bislang vorliegenden risikoethischen Positionen dargelegt und kritisch diskutiert. Zusammengefasst sollen damit die grundlegenden Anforderungen und Defizite der äußerst komplexen Thematik Risikoethik in einer problemorientierten und kritischen Weise dargelegt werden, die weiteren Diskussionen einen Problemstand vermittelt und den Bedarf an weitergehenden Problembearbeitungen verdeutlicht.

2 Die Bedeutung risikoethischer Fragestellungen

Anders als bereits etablierte Themenbereiche der angewandten Ethik lässt sich die Risikoethik nicht als eigene Bereichsethik oder als thematische Spezialisierung eines bestimmten Bereiches einordnen. Bei der Risikoethik handelt es sich um ein transversales, ein *bereichsübergreifendes* Thema, welches sich einer thematischen Eingrenzung entzieht. Gleichwohl treten die normativen Aspekte von Risiken in den verschiedenen Disziplinen der angewandten Ethik an zentraler argumentativer Stelle auf. So stellt auch Carl F. Gethmann fest, dass es sich bei der Risikoethik um einen meist gar nicht als solchen erkannten „Kernkomplex der gegenwärtig diskutierten Fragen von Umwelt und Technik“ handelt (Gethmann 1993, S. 1). Eine differenzierte „Ausleuchtung“ der ethisch relevanten Aspekte im Umgang mit Risiken steht somit noch aus. Aus ethischer Sicht sind in diesem Bereich bislang lediglich vereinzelte Ansätze anzutreffen, die weitestgehend ohne gegenseitige Bezugnahme und wechselseitige Kritik isoliert nebeneinander stehen.

Als ethisches Thema wurde die Risikothematik erstaunlich spät wahrgenommen. Während im Zuge der Debatten um Technikfolgenabschätzung und Risikobewertung andere Disziplinen sich der Risikothematik schon vor längerer Zeit zugewandt haben (wenn auch für die deutschsprachige Diskussion eine gewisse zeitliche Verzögerung zu konstatieren ist), bildet die Auseinandersetzung mit Risiken in der angewandten Ethik noch einen blinden Fleck. Diese Defizite erschweren zusammengenommen bislang eine adäquate Würdigung der Vor- und Nachteile der nur spärlich vorhandenen risikoethischen Positionen. Für eine Erklärung dieses Zustandes erscheinen die folgenden Faktoren als bedeutsam:

- Die normative Beurteilung von Risiken erfordert ein großes Maß an interdisziplinärer Orientierung, das für Einzelpersonen schwer zu bewältigen ist.
- Risiken (als potenzielle Schädigungen) sind uneindeutig in dem Sinne, dass deren ethischer Beurteilungsgegenstand weniger offen zu Tage tritt als etwa im Falle direkter (sicherer) Schädigungen.

- Risiken werden vielfach als etwas Vermeidenswertes angesehen, so dass deren Vermeidung aus ethischer Sicht scheinbar ohne weitere Differenzierung vorausgesetzt werden kann.
- Ethik wird vielfach mit Prinzipienorientierung gleichgesetzt. Der Schadensaspekt tritt dabei für die ethische Beurteilung in den Vordergrund, womit eine Differenzierung hinsichtlich einer Verrechnung von Schadens- und Nutzenaspekt nicht eigens thematisiert werden muss.
- Nicht zuletzt stellt die ethische Bewertung von Risiken aber auch von sich aus zweifellos einen sehr schwierigen Bereich dar, da diese sich verschiedensten Problemen gegenübersehen, deren jeweilige Diskussion äußerst diffizil ist und einer konsensualen oder zufriedenstellenden Lösung kaum näher gekommen zu sein scheint. Dazu zählen die Probleme von Kosten-Nutzen-Abwägungen (Verrechenbarkeit verschiedener Schaden-Nutzen-Kategorien, Beurteilungen von unsicheren und ungewissen zukünftigen Ereignisverläufen), die Legitimität von praktisch unvermeidbaren Schadenszufügungen, die normative Relevanz von individuellen oder kollektiven Risikowahrnehmungen und –einstellungen, nicht zuletzt aber auch spezifische Probleme, welche die jeweiligen ethischen Ausgangspositionen sowohl in ihrer Begründungsstärke, als auch in ihrer lösungsorientierten Umsetzung mit sich bringen.

Im Mittelpunkt jeder ethischen Beurteilung von Risiken steht deren Zumutungscharakter. Risiken – soweit sie ethisch relevant sind – bergen in sich ein Schadenspotenzial, d.h. es besteht entweder ein mehr oder weniger genau angebbares Potenzial einer Schädigung, welches aus einer bestimmten Handlung oder Entscheidung resultieren kann, oder aber ein vermutetes Risiko liegt aufgrund bestimmter Gründe oder Befürchtungen nahe. Risiken können auch als unerwünschtes Begleitelement von Handlungen und Entscheidungen gesehen werden, von denen man sich einen Vorteil oder Nutzen verspricht – den erhofften Chancen stehen in einer Risikosituation die potenziellen Schäden gegenüber. Es ist eine naheliegende Feststellung, dass man nicht das Risiko selbst wählt, sondern nur die Wahl hat zwischen verschiedenen Risiken und Chancen. Wenn man eine riskante Handlungsweise wählt, dann wählt man die Schadensmöglichkeit nur gezwungenermaßen (abgesehen von Situationen, in de-

nen ein Risiko einen spezifischen Reiz ausübt, wie beispielsweise bei den sogenannten Risikosportarten). Die eigentliche Handlungsmotivation für eine riskante Handlung entspringt dem erwünschten Nutzenpotenzial. Dieser erhoffte Nutzen ist jedoch in jedem Falle einer Risikohandlung unauflöslich mit einem potenziellen Schadensereignis verbunden. Wer einen Nutzen erzielen will, der muss in Risikosituationen einen möglichen Schaden einkalkulieren oder davon ausgehen, dass ein bestimmter Nutzen nur unter Inkaufnahme eines bestimmten Schadensausmaßes zu erreichen ist.

Risiken haftet vielfach etwas „Anrühiges“ an. Dies gilt zumal im ethischen Kontext. Risikoargumente lassen sich aus diesem Grunde in rhetorischen Wendungen für funktionale Zwecke gebrauchen. Risikobehauptungen und –unterstellungen kommt in ethischen Kontroversen schnell ein eigenständiger moralischer Status zu, mit dem man sich scheinbar auf der sicheren Seite wähnen kann. Wer vor Risiken warnt, Risiken vermeiden will, der Gegenpartei eine riskante Haltung oder Handlungsweise vorwirft, kann sich allein dadurch oftmals als der moralisch Sensiblere, Umsichtigere und Verantwortungsvollere fühlen. Wer Risiken aus dem Wege gehen will, versucht – so die Implikation – etwas Bedrohliches und Unheilvolles abzuwenden. Und – so der Schluss – mit dieser mahnenden Haltung befindet man sich moralisch fraglos „auf der richtigen Seite“. Ein gutes Beispiel dafür bietet das besonders im biomedizinischen Kontext weitverbreitete „Argument der schiefen Ebene“: Wer frühzeitig vor „Dambruchgefahren“ warnt, gilt vielfach als weitsichtiger Warner, der in der Lage ist, langfristige Entwicklungen zu überschauen, statt sich allzu kurzfristigen Perspektiven hinzugeben. Wer im Zukunftsnebel Gefahren voraussieht, kann oftmals auf mehr Verständnis hoffen als der risikofreudige Optimist, dem leicht naives Fortschrittsdenken unterstellt wird. Einer reinen „Vermeidungsstrategie“, die sich auf der ethisch sicheren Seite wähnt, solange man nur auf riskante Handlungen verzichtet, muss allerdings entgegengehalten werden, was man die „Unumgänglichkeit der Risikoproblematik“ nennen kann: Abwägende Überlegungen zur Gewichtung von Chancen und Risiken wären auch bei einer stark risikoaversiven Haltung nicht obsolet. Wer versucht Risiken zu vermeiden, indem er immer auf einen Handlungsverzicht setzt, umgeht damit nicht das ethische Problem. Auch Unterlassungen können riskant sein und bedürfen damit einer ethischen Rechtfertigung.

In diesem Kapitel soll in einem Problemaufriss anhand einiger Beispiele verdeutlicht werden, welche Relevanz risikoethische Erwägungen in verschiedenen Kontexten der angewandten Ethik zukommt. Vielfach lassen sich in Kontroversen der angewandten Ethik Risikobehauptungen als rhetorische Argumentationsmuster ausmachen. Sie dienen dann zumeist einer Vermeidung der Diskussion, da die im Kern der Argumentation vorausgesetzten Risikoannahmen und -beurteilungen nicht explizit aufgezeigt und begründet werden. Diesen verdeckten Kern gilt es transparent zu machen, indem die unterstellten Risikoannahmen, Risikopräferenzen und (impliziten) Risikobeurteilungen aufgedeckt und in ihrer Plausibilität geprüft werden. Als Beispiel für einen solchen Fall werde ich das in der angewandten Ethik weit verbreitete „Schiefe-Ebene-Argument“ (slippery-slope-Argument) diskutieren. Zum anderen lassen sich in verschiedensten Bereichen der angewandten Ethik argumentative Leerstellen ausmachen, die meines Erachtens auf eine fehlende Differenzierung der ethischen Risikobeurteilungen zurückzuführen sind. Hier könnten risikoethische Überlegungen ansetzen, um zentrale Themenstellungen und Problemaspekte zu erschließen. Auch dies soll anhand einiger Beispiele verdeutlicht werden. Damit dürfte sowohl die Problematik, die Aktualität, nicht zuletzt aber auch die Notwendigkeit der ethischen Diskussion von Risiken deutlich werden.

2.1 Das „Argument der schiefen Ebene“

Das „slippery-slope-Argument“ („schiefe Ebene“- oder auch „Dammbruch-Argument“) wird vorwiegend im Kontext der medizinischen Ethik angeführt. Mit diesem Argument soll einer als besonders bedrohlich angesehenen Entwicklung Einhalt geboten werden. Es gilt dabei die Beibehaltung des ethischen Status quo zu bewahren, da alle Aufweichungen der bisherigen normativen Grenzziehungen eine unaufhaltsame und unheilvolle Entwicklung nach sich ziehen würde. Es wird damit auf Gefahren verwiesen, die in Folge einer Handlung erst entstehen. Damit handelt es sich um ein Argument, das auf potenzielle, für wahrscheinlich oder – schwächer – zumindest für möglich gehaltene Risiken Bezug nimmt. Barbara Guckes fasst die Grundform des Arguments der schiefen Ebene (SE) folgendermaßen zusammen:

Wenn die Durchführung oder Unterlassung einer Handlung H unter den Randbedingungen C zugelassen oder gar legalisiert wird, dann setzt aufgrund der Existenz bestimmter angebbarer

Faktoren mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit P ein gradueller Prozeß auf ein bestimmtes Endresultat R hin ein, indem sich die Randbedingungen C zunehmend auflösen und schließlich außer Kraft gesetzt sind. Da wir R nicht zu akzeptieren bereit sind und das bestehende Risiko, daß es zu R kommt, nicht eingehen wollen, sollte die Durchführung bzw. Unterlassung von H nicht zugelassen oder legalisiert werden. (Guckes 1997, S. 8)

Nicht die tatsächliche Handlung selbst ist dabei in ihrem moralischen Gehalt verurteilenswert, sondern die aus diesem ersten Schritt in eine bedenkliche Richtung möglichen weiteren Schritte. Auch wenn der erste Schritt als solcher noch nicht als unakzeptabel beurteilt werden mag, stellt er ein Risiko insofern dar, als durch die ethische Aufweichung eines moralisch sensiblen Bereiches die Gefahr besteht, dass die (wahrscheinlich) darauf folgenden, inakzeptablen Erweiterungen nicht mehr vermieden werden können.

Das SE-Argument lässt sich in einer rhetorischen Verwendungsweise als eine konservative oder – stärker – als eine Tabuisierungsstrategie verstehen, mit der eine „ethische Schutzzone“ aufrecht erhalten werden soll. Die Infragestellung eines als moralisch schützenswert angesehenen Gutes wird somit als ein *ethisches Risiko* angesehen. Die moralischen Folgen der ethischen Problematisierung eines Bereiches sind *ethisch* zu riskant, um die Kosten der daraus absehbaren oder für wahrscheinlich gehaltenen Folgen zu verantworten. Tatsächlich aber wird hier nicht explizit hinterfragt, welche Legitimation aus dieser Risikosituation abgeleitet werden kann. Vielmehr werden SE-Argumente vielfach als rhetorische Scheinlegitimation genutzt, um bestimmte, nicht zu hinterfragende ethische Tabubereiche aufrecht zu erhalten, und dies zumeist, um eine fragliche Weltauffassung nicht weiter argumentativ absichern zu müssen. Entsprechend schreibt Reinhard Merkel:

[Das SE-Argument] hat aber einen hohen moralischen Diskreditierungswert. Deshalb ist es in öffentlichen und politischen Debatten für eine demagogische Rhetorik gut geeignet. [...] Es gibt in der Geschichte der sozialetischen Auseinandersetzungen dieses Jahrhunderts wohl keine rhetorische Figur, die so oft und so mißbräuchlich mobilisiert worden ist, wie die pauschale Beschwörung eines ‚slippery-slope‘. (R. Merkel zit. nach Guckes 1997, S. 23)

Wenn aber SE-Argumente eher auf „pauschale Beschwörung“ bauen, dann wird das prinzipiell Vermeidenswerte einer Handlung unterstellt, ohne dass eine solche Behauptung konkreter begründet wird. Die rhetorische Funktion dieses Argumentes

wird in den meisten Fällen schon dadurch deutlich, dass eine Diskussion der Risiken des Unterlassens der Handlung nicht erfolgt. Dem würde aber die Voraussetzung unterstellt sein, mit der Vermeidung des „Dammbruchs“ sei der ethische Legitimationsbedarf gedeckt. Dass es zu einer überzeugenden Begründung aber einer empirischen Plausibilisierung und der Auszeichnung dieser Folgen als vermeidenswert bedarf, wird bei der rein rhetorischen Unterstellung einer SE-Situation schlichtweg unterschlagen.

Genuin risikoethische Aspekte kommen bei dem „Argument der schiefen Ebene“ dort ins Spiel, wo es um die Bewertung des „Steilheitsgrades“ der schiefen Ebene, um die Verlässlichkeit der darauf befindlichen Sicherungsmechanismen und um die Akzeptabilität einer Abwägung zwischen dem möglichen Nutzen (Chancen) und dem potenziellen Schaden einer Risikosituation geht. Barbara Guckes hat eine Schematisierung des SE-Argumentes als Risikoargument vorgeschlagen, die ich hier übernehmen möchte (vgl. Guckes 1997, S. 8):

P_i : bestimmte Wahrscheinlichkeit, wobei gilt: $i = 1, 2, \dots, n$ und $0 < P_i < 1$.

Wenn Handlung H_0 legalisiert wird, führt das mit einer Wahrscheinlichkeit P_1 zu der Legalisierung von Handlung H_1 .

Wenn H_1 legalisiert wird, führt das mit einer Wahrscheinlichkeit P_2 zu der Legalisierung von H_2 .

Wenn H_2 legalisiert wird, führt das mit einer Wahrscheinlichkeit P_3 zu der Legalisierung von H_3 .

Also: Wenn H_0 legalisiert wird, führt das mit einer Wahrscheinlichkeit $P_1 \times P_2 \times P_3$ zu der Legalisierung von H_3 .

H_3 soll nicht legalisiert werden.

Das Risiko, dass es zu einer Legalisierung von H_3 kommt, sollte nicht eingegangen werden.

C: Handlung H_0 sollte nicht legalisiert werden.

Wer SE-Argumente anführt, behauptet nicht notwendigerweise, dass es mit dem Betreten der schiefen Ebene keinen Halt mehr gibt und man quasi direkt dem moralischen Übel entgegen rutscht. Die schiefe Ebene muss nicht als „Büchse der Pandora“ gedacht werden, mit deren Öffnen die entweichenden Übel nicht mehr einzudämmen wären. In der Risikovariante zielt das Argument lediglich darauf ab, die Risiken der schiefen Ebene nicht einzugehen, die sich mit ihrem Betreten unweigerlich ergeben.

Als argumentative Stützung einer strikten Risikovermeidungsstrategie ist der Blick bei dieser Argumentation quasi immer nach „unten“ auf die zu vermeidenden moralischen Übel gerichtet. Dieser Blickwinkel aber müsste erst eigens begründet werden. Denn auch der optimistische Risikovertreter – dessen Blick eher auf die erreichbaren Möglichkeiten und Chancen gerichtet ist – hat ein Auge auf die möglichen Gefahren, die ein Betreten der schiefen Ebene in sich birgt. Doch bewertet er die Risiken eines möglichen Sturzes als weniger gravierend als die Chancen, die ein Überbrücken des Steilstückes mit sich bringen. Die in der schiefen Ebene eingebauten (argumentativen, normativen) „Sicherheitsanker“ sieht er als stabil genug an. Zudem geht er von anderen Wahrscheinlichkeitsannahmen aus, so dass er die Schiefe der Ebene als vertretbar ansieht und ihm das Risiko eines Sturzes vernachlässigenswert erscheint.

Es sind zwei Unterstellungen, die dem Bild des „Sturzes auf der schiefen Ebene“ zugrunde liegen. Es wird einerseits ein Prozess mit negativem Verlauf und zudem die Unaufhaltsamkeit dieses Prozesses – wenn denn der Schritt auf die schiefe Ebene gewagt wurde – behauptet (dies gilt zumindest für die starken „deterministischen“ Versionen des Argumentes). Eine starke, deterministische Sichtweise stellt sich aus der Perspektive des Verfechters des SE-Argumentes so dar, dass er mit dem Betreten der schiefen Ebene nur noch die jeweils größeren negativen Folgen im Blick hat, bis hin zur letztlich Katastrophe: Wer den ersten Schritt gemacht hat, der rutscht auf der schiefen Ebene unaufhaltsam hinunter. Die einzelnen Zwischenschritte müssen dabei nicht notwendigerweise jeweils als Negativum angesehen werden. Es genügt für die Beurteilung, dass der erste Schritt als Auslöser dient für das unaufhaltsame Abgleiten zum vermeidenswerten Übel. In der schwächeren Variante des SE-Argumentes kommt auch den Zwischenschritten eine stärkere Bedeutung zu. Demnach würden die Sicherungen, die die Abwärtsrichtung vermeiden könnten, allerdings als so schwach angesehen werden, dass ihre Schutzfunktion nicht ausreichend ist, das Abrutschen auf der Ebene zu verhindern. Das Betreten der Ebene wird dann als zu riskant angesehen. Doch muss hierbei auch berücksichtigt werden, dass die Wahrscheinlichkeit des „Durchrutschens“ zur moralischen Katastrophe (dem moralischen Übel, das man auf jeden Fall vermeiden möchte) mit jedem Zwischenschritt abnimmt (die Multiplikation der Wahrscheinlichkeiten lässt das Ereignis immer unwahrscheinlicher werden).

Der optimistische Risikovertreter dagegen sieht für verschiedene Schritte die möglichen negativen Folgen, betrachtet aber für einige Fälle, in denen die möglichen positiven Folgen überwiegen, die Vorteile als so stark an, dass er das Beschreiten der Ebene wagen kann. Selbst im letzten Schritt wäre für ihn zu überlegen, ob er angesichts möglicher katastrophaler Konsequenzen seiner Entscheidung die Handlung vollzieht, um den erhofften großen Nutzen zu erzielen.

Welche Beurteilung man für verschiedene Fälle auch vornimmt – sowohl der Verfechter eines SE-Argumentes als auch der risikooptimistischere Betrachter muss für seine Behauptungen sowohl empirische Einschätzungen und Absicherungen heranziehen als auch die normative Vertretbarkeit eines jeden Schrittes eigens legitimieren. Nicht nur derjenige, der ein SE-Argument anführt, muss begründen, dass das von ihm als vermeidenswert Angesehene tatsächlich als solches angesehen werden kann. Denn was im obigen Schema als Katastrophe apostrophiert wird, ist ja nicht unbedingt eine neutrale Bezeichnung. Eine moralische Katastrophe ist für den einen beispielsweise das Faktum von Abtreibungen oder die mögliche Forschung an menschlichen Embryonen. Für „liberale“ Ethiker können diese Handlungen dagegen ethisch neutral sein. Andererseits muss natürlich auch ein (potenzieller) Nutzen als solcher legitimiert werden. Zudem muss der Verfechter einer risikooptimistischen Haltung legitimieren, warum eine Entscheidung überhaupt in einem optimistischen Sinne ausfallen darf und unter welchen Umständen sie legitimiert werden kann. Darf jedes beliebige Risiko eingegangen werden? Wie kann ein möglicher Nutzen gegen einen möglichen Schaden abgewogen werden? Darf ein ökonomischer Nutzen gegen moralische Werte abgewogen werden? Wer diese Fragen verneint, muss dafür ebenso eine Begründung anführen, wie derjenige, der sie (teilweise) bejaht.

2.2 Umweltschutz und Umweltethik

Umweltrisiken gehören zu den meistdiskutierten und umstrittensten gesellschaftlichen Thematisierungen von Risiken. Ein in der Umweltschutzdiskussion vielfach angeführtes Argument (vgl. z. B. Remmert 1986, S. 47) bedient sich der folgenden Analogie: Man stelle sich vor, man beobachtet kurz vor einem Abflug einen Mechaniker, der einige Schrauben am Flugzeug löst. Auf die erschrockene Nachfrage antwortet der Mechaniker, dass das Flugzeug immer noch ausreichend sicher sei. Dieser

Vergleich wird in Umweltschutzdiskussionen angeführt, um zu verdeutlichen, wie wir durch unsere Eingriffe in den Naturhaushalt immer mehr natürliche „Sicherungen“ abbauen, die uns vor katastrophalen ökologischen Entwicklungen schützen können. Niemand würde in dem angeführten Beispiel wohl in das Flugzeug steigen (auch wenn beispielsweise statt 20 noch 15 Sicherungen übrigbleiben). Entsprechend sei es fahrlässig, weiterhin das ökologische Gleichgewicht so nachhaltig zu beeinträchtigen. Doch reicht es bei diesem Beispiel natürlich nicht aus, sich allein der Suggestivität der Flugzeuganalogie hinzugeben. Ganz davon abgesehen, ob die Parallele in sich stimmig ist, stellt sich die entscheidende Frage danach, wie sicher sicher genug ist. Mag es bei dem reduzierten Sicherheitsniveau noch unmittelbar plausibel sein, dass man das erhöhte Risiko nicht zu tragen bereit ist, stellt sich im Falle des Maßes der Umweltbeeinträchtigung doch die Frage, welches Risikoniveau wir einzugehen bereit sind. Die Risikobereitschaft und –bewertung ist hier keinesfalls so eindeutig, wie es die Analogie uns vermitteln möchte. Der Frage der Akzeptabilität von Risiken kommt insofern auch in diesem Problemkontext eine grundlegende Bedeutung zu. Dabei spielen allerdings Faktoren eine Rolle, die über diese simple Analogie weit hinausgehen. Dies soll im folgenden am Beispiel der Umweltstandards verdeutlicht werden. So wie im Bereich technischer Normen Grenzwerte für ein akzeptables Risikoniveau der Belastung mit bestimmten Schadstoffen aufgestellt werden, übernehmen Umweltstandards eine vergleichbare Funktion im Umweltbereich. Die Setzung von Umweltstandards kann als ein Beispiel für die Praxis gesellschaftlicher Risikogestaltung dienen (vgl. für das folgende Gethmann 1992, S. 11 ff.).

Umweltstandards können nach Gethmann als „Verkehrsregeln“ bezeichnet werden, welche den gesellschaftlichen Verkehr beim Handeln unter Risiko unter dem Gesichtspunkt der Risikominimierung bei wenigstens gleichem Nutzen regeln. Umweltstandards lassen sich rein faktisch als konventionelle Beschränkungen des Handelns unter Risiko begreifen. Sollen die durch die Umweltstandards ausgedrückten Setzungen nicht-willkürliche sein, sondern Ausdruck einer rational begründeten Risikoabwägung, müssen normative Aspekte in diese Abwägung einbezogen werden. Es sind also deskriptive und präskriptive Fragestellungen zu unterscheiden. Aus bestehenden Umweltstandards lassen sich Gethmann zufolge die folgenden deskriptiven Einstellungen bezüglich der gesellschaftlichen Risikogestaltung ablesen:

- welche Schäden werden als wie unerwünscht eingestuft
- wie werden bei welchen Schadensausmaßen die Schäden angesichts bestimmter Eintrittswahrscheinlichkeiten hingenommen
- welche Empfindlichkeiten bestimmter Individuen werden als noch berücksichtigenswert (bezahlbar) eingeschätzt.

Diese deskriptiven Fragen sind mit Hilfe empirischer Methoden zu beantworten und von den Fragen präskriptiver Art zu unterscheiden. Die Bestimmung akzeptabler Umweltstandards wird geleitet von Kriterien normativer Art, für die, Gethmanns Auffassung nach, die empirischen Erkenntnisse eine Orientierungsgrundlage bilden. Gethmann führt als zentrale präskriptive Fragestellungen an (vgl. Gethmann 1992, S. 12):

- Wie sollen wir auf dem Hintergrund bestimmter Risikobereitschaften und –zumutungen Umweltstandards formulieren bzw. bestehende Umweltstandards kritisieren?
- Wie können wir faktische Risikobereitschaften und –zumutungen als Basen der Standardsetzung ihrerseits noch einer rationalen Kritik unterziehen?

Die ethische Beurteilung von Umweltstandards sieht sich damit einer Vielzahl von Problemen ausgesetzt. Die psychologische Risikoforschung hat zum einen vielfältige qualitative Beurteilungen von Schadenskategorien ermittelt, die in lebensweltlichen Kontexten für die Beurteilung von Risiken von Bedeutung sind, und auch die Frage nach der Risikosensibilität wird faktisch auf einer stark divergierenden Skala repräsentiert. Nicht nur besondere Empfindlichkeiten, auch besondere „Unempfindlichkeiten“ gilt es zu berücksichtigen. In die empirischen Folgenerwägungen müssen aber auch die oben nicht erwähnten wissenschaftlichen Schadenseinschätzungen einbezogen werden, d.h. Einschätzungen darüber, welche Schadenspotenziale mit den jeweiligen Umweltstandards verbunden sind.

Auch hinsichtlich der präskriptiven Fragestellungen stellt sich das Problem, welche Kriterien herangezogen werden können, um sowohl eine akzeptable Vermittlung von faktischen Risikoeinstellungen und normativen Ansprüchen zu gewährleisten, als auch das grundlegende Problem, welches normative Kriterium (bzw. Kriterien) als

Ausgangsbasis einer ethischen Beurteilung begründet angenommen werden kann. Die sich hierbei ergebenden faktischen und normativen Probleme werden von Gethmann deutlich herausgestellt:

Unbestreitbar ist, daß wir es mit einem Bereich zu tun haben, in den viele Faktoren des Wissens und Handelns hineinspielen, der schon deswegen überkomplex erscheint; bei dem zudem unser Wissen fragmentarisch und vorläufig, bezüglich der präskriptiven Folgerungen mehrdeutig ist und hinsichtlich der gesellschaftlichen Akzeptanz als ideologieverdächtig gilt. (ebd., S. 12)

Derartige Überlegungen finden auch Eingang in die Direktiven, nach denen beispielsweise die Probleme im Umgang mit der Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen beurteilt werden sollen. So bauen etwa die entsprechenden Bestimmungen innerhalb der Europäischen Gemeinschaft auf das sogenannte „Vorsichtsprinzip“ auf, nach dem eine Zulassung für Produkte erst dann erfolgen darf, wenn deren Unschädlichkeit für Umwelt und Gesundheit nachgewiesen ist (vgl. Fukuyama 2002, S. 273; Klinke u.a. 2001). Ein solches risikoaversives Prinzip betont in der Risikobewertung die möglichen Gefahren für die Umwelt und die Gesundheit besonders stark gegenüber Erwägungen, die wirtschaftliche Interessen betreffen. Francis Fukuyama verdeutlicht diesen Unterschied im Vergleich zu den Regelungen, welche die USA im Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen in der Landwirtschaft zugrunde legen:

Die Kontrollmechanismen in bezug auf die Biotechnologie in der Landwirtschaft sind außerordentlich umstritten. Die heftigsten Auseinandersetzungen spielen sich zwischen den Vereinigten Staaten und der Europäischen Union ab. Die Vereinigten Staaten akzeptieren das Vorsichtsprinzip als Risikomaßstab nicht, sie wollen die Beweislast jenen aufbürden, die behaupten, daß Bedrohungen für Sicherheit und Umwelt existieren, nicht aber jenen, die dies in Abrede stellen. Die Vereinigten Staaten lehnen auch die Zwangskennzeichnung von genmanipulierten Nahrungsmitteln ab, da dies zu einer kostspieligen Trennung bei der Verarbeitung der beiden Arten von Ernährungsprodukten führen würde. [...] In den Vereinigten Staaten gab es – anders als in Europa – kaum negative Reaktionen der Konsumenten gegen genetisch modifizierte Nahrungsmittel. Allerdings haben bereits einige amerikanische Hersteller von Lebensmitteln damit begonnen, ihre genetisch modifizierten Produkte freiwillig zu kennzeichnen. In Europa dagegen gibt es eine sehr viel stärkere ökologische Bewegung, die sich gegenüber der Biotechnologie sehr feindselig gebärdet. (Fukuyama 2002, S. 276 f.)

Die Frage „Wie sicher ist sicher genug?“ bzw. „Wie vorsichtig ist vorsichtig genug?“ ist offensichtlich nicht nur aufgrund der empirischen Sachlage schwierig zu beantworten, sondern erfordert ebenso eingehende ethische Erwägungen, die mit der Einschätzung komplexer Faktoren im Zusammenhang stehen.

Für den Bereich der Umweltethik sind risikoethische Überlegungen unmittelbar bei der Debatte um „ökologische Risiken“ relevant. Vielfach ist hierbei unklar, inwieweit es sich bei dieser Bezeichnung um eine fachlich-empirische Beschreibung oder bereits um eine normative Gewichtung handelt. Vielfach wird auf „ökologische Risiken“ in einer normativ-rhetorischen Hinsicht Bezug genommen. Entweder wird dabei auf eine unzumutbare Belastung als schützenswert angesehener natürlicher Habitate abgehoben oder implizit eine Bedrohung des Menschen durch die Beeinträchtigung der natürlichen Lebensgrundlagen verurteilt. Häufig wird dabei allerdings nicht die automatische Verknüpfung von Risiken mit einer negativen Konnotation problematisiert. Wer „ökologische Risiken“ bewusst „riskiert“, wird damit in eine unverantwortbare Position gedrängt. Nicht nur in empirischer, sondern gerade auch in ethischer Hinsicht wäre jedoch allererst zu klären, ob das Eingehen ökologischer Risiken legitimierbar, verantwortbar, zumutbar, vielleicht sogar erforderlich und begrüßenswert ist. Die Heranziehung „ökologischer Risiken“ verdeckt in diesem Zusammenhang als rhetorisches Mittel mehr als es zu einer Klärung der ethischen Bewertung beiträgt.

Als ein Beispiel für eine solche Vermengung und unzulässige Überschneidung von Begründungskontexten kann das „Argument der ökologischen Stabilität“ dienen. Dieses Argument taucht in der ökologischen Diskussion nicht nur dann auf, wenn es allgemein darum geht, den Einfluss menschlichen Handelns auf ökologische Systeme zu beschreiben, sondern vielfach auch in normativen Kontexten. So wird die Stabilität des ökologischen Systems bei einigen Vertretern der ökologischen Ethik als Norm angesehen. Im Zusammenhang mit Risikoerwägungen sind Stabilitätsargumente bei der Diskussion um den Artenschutz anzutreffen (z.B. in der Diversitäts-Stabilitätstheorie), wobei darauf verwiesen wird, dass durch die zunehmende Ausrottung von Arten die Verlässlichkeit bzw. Sicherheit der ökologischen Stabilität nicht mehr gewährleistet sei. Anders als bei der Frage, ob Stabilität oder ökologischen Systemen als solchen ein Wert zugeschrieben werden kann und soll, wird eine solche Argu-

mentation von einem impliziten Risikoargument getragen, das sich folgendermaßen explizieren lässt:

P 1: Jede Art trägt einen bestimmten Teil zur Stabilität eines Ökosystems bei.

P 2: Nur stabile Ökosysteme sind sichere Systeme.

K: Das Risiko eines Zusammenbruchs des Ökosystems steigt zunehmend mit der Anzahl der ausgerotteten Arten.

In dieser Form handelt es sich bei dem Stabilitätsargument noch um eine empirische Behauptung oder Feststellung, wobei sich eventuell noch genauere Angaben über die stabilisierende Funktion bestimmter Arten machen ließen. Bestimmte Spezies (so genannte Schlüsselarten oder keystone-species) tragen etwa stärker zur ökologischen Stabilität bei als andere. In einen normativen Kontext gestellt nimmt das Argument die folgende Form an:

P 1: Das Risiko eines Zusammenbruchs des Ökosystems steigt zunehmend mit der Anzahl der ausgerotteten Arten.

P 2: Wir sollten kein Risiko eingehen, das die Stabilität des Ökosystems gefährdet.

K: Da schon bei jeder einzelnen Art, die aus dem Ökosystem verschwindet, ein Risiko besteht, sollten wir keine Arten ausrotten.

Diese Schematisierung ist zugegebenermaßen stark idealisiert. Doch müsste jemand, der sich in seiner Argumentation des Artenschutzes auf die Stabilität des Ökosystems beruft, diesen Argumentationsschritten folgen. Fraglich wird dann allerdings, wie im normativen Schritt (P 2) die stark risikoaversive Position begründet werden kann. In der obigen Fassung ist die Prämisse bewusst sehr stark formuliert worden („Wir sollten *kein* Risiko eingehen ...“). Doch bleibt der strittige Punkt auch in abgeschwächteren Formulierungen (etwa: „Wir sollten kein hohes Risiko eingehen“) bestehen. Zwar ändert sich hierbei die Konklusion, doch bleibt die Frage offen, welches Risiko denn tatsächlich akzeptabel ist. Offen bleibt zudem bei einer solchen Argu-

mentation, inwiefern Nutzenbetrachtungen einen Einfluss auf die Risikobewertung haben.

Dieser Aspekt taucht im Rahmen der Artenschutzdiskussion stärker bei einem anderen Risikoargument auf, welches sich auf das genetische Potenzial der Arten bezieht, das durch die Ausrottung unwiederbringlich zerstört wäre und sich nicht mehr für Zwecke in der Medizin und Pharmakologie nutzen ließe. Auch bei diesem Argument bleibt unklar, wie hoch das Risiko ist, wie es gegenüber dem Nutzen abwägbar ist und zu welchen normativen Schlussfolgerungen es hinsichtlich der Bewertung des Risikos führt. Allerdings sei hier noch eines angemerkt: Auf Risikoargumente müssen sich lediglich anthropozentrische und pathozentrische Positionen einlassen. Dies gilt nicht notwendigerweise für eine biozentrische und eine holistische Ausrichtung, die prinzipieller (aber nicht unbedingt überzeugender) über den moralischen Status von Entitäten argumentieren können, ohne auf abwägende oder relativierende Risikoerörterungen zurückgreifen zu müssen.

2.3 Medizin und Biomedizin

Entscheidungen und Überlegungen, bei denen Risikoerwägungen eine tragende Rolle spielen, sind in medizinischen Kontexten gang und gäbe. So müssen beispielsweise Patienten vor einer Operation (von besonderen Ausnahmen abgesehen) ihr schriftliches Einverständnis für das mit einer Operation verbundene Risiko geben. Einerseits wird hier die autonome Entscheidung als Einverständnis akzeptiert. Andererseits wird diese Entscheidung vor dem Hintergrund zusätzlicher Annahmen getroffen, die für diese Risikoentscheidung relevant sind: Die Operation unterliegt einem positiven Zweck und man kann davon ausgehen, dass die Operation diesem bestmöglich dient. Zusätzlich ist vorausgesetzt, dass die Operationsrisiken durch verschiedenste Sicherungsmaßnahmen minimiert werden. Dies ist der Standardfall. Es gibt aber auch eine Vielzahl anderer Fälle – sogenannte Risikopatienten –, bei denen nicht vergleichbar sicher sein kann, dass der Patient die Operation überhaupt überlebt. Auch in solchen schwierigen Entscheidungsfällen wird das Risiko – in Absprache mit den behandelnden Ärzten – vom Patienten getragen. Schwieriger werden Risikoentscheidungen, in denen über nicht-entscheidungsfähige bzw. nicht-einwilligungsfähige Patienten entschieden werden muss. Zu denken wäre hierbei an Ungeborene, Kleinkinder und

Kompatienten. In den meisten Fällen wird hier eine Entscheidung (und damit eben auch über die möglichen Risiken) über das mutmaßliche Interesse dieser Patienten (bzw. das Interesse der Mutter oder der Eltern bei ungeborenen Kindern) getroffen.

Man kann derartige Risikofälle weiter problematisieren. Ein Beispiel hierfür wäre die Operation von siamesischen Zwillingen in einem sehr frühen Stadium, in dem diese noch nicht einwilligungsfähig sind. Je nach Schwere des Falles kann das Risiko, dass einer der Zwillinge die Operation nicht überlebt, stark variieren. Natürlich gibt es auch Fälle, in denen beide einem Risiko unterliegen bzw. beide einem unterschiedlichen Risiko unterliegen. Weiterhin ließe sich denken, dass beide oder nur einer der Zwillinge einwilligungs- oder entscheidungsfähig sind bzw. ist. Unabhängig von einer weiteren Differenzierbarkeit verschiedener Entscheidungssituationen muss in derartigen Fällen für eine normative Risikobeurteilung grundsätzlich geklärt werden, nach welchen Kriterien und unter welchen Bedingungen hierbei jeweils eine risikoreiche Operation akzeptabel sein kann.

Gegenüber diesen „überschaubaren“ Beispielen spielen ethische Risikoüberlegungen selbstverständlich auch in komplexeren Forschungsbereichen der Biomedizin eine entscheidende Rolle, so bei der Diskussion um die Präimplantationsdiagnostik oder die embryonale Stammzellenforschung. Wie in allen komplexen Bereichen von Risikoabschätzungen und –erwägungen spielen auch hier verschiedenste Dimensionen risikorelevanter Überlegungen, unsicherer Einschätzungen und schwieriger normativer Abwägungen in die ethische Beurteilung hinein. So sind hierbei über die spezifischen Entscheidungssituationen hinaus auch komplexe Beurteilungen über riskante gesellschaftliche Entwicklungen in die Bewertung einzubeziehen. Die Beurteilung eines Einzelfalles oder einer begrenzten Praxis ist dabei zu unterscheiden von den Risiken, die mit einer umfassenden Praxis verbunden sein können (z.B. Dammbrech-erwägungen, Diskriminierungseffekte) zu berücksichtigen.

Die ethische Beurteilung ist dabei allerdings immer auch geleitet von moralischen Statusfragen. Je stärker die Relevanz von Statusfragen ist, desto mehr treten ethische Risikoerwägungen in den Hintergrund. Die Frage, welcher Art von Risiken etwa ein Fötus im Mutterleib ausgesetzt werden darf (beispielsweise durch das Rauchen der Mutter oder deren Alkoholkonsum), tritt erst dann in den Blickpunkt ethischer Erwä-

gungen, wenn dem Fötus (oder der antizipierten späteren Person) ein moralisch relevanter Status zugesprochen werden kann, dem gegenüber den Interessen der Mutter eine normative Relevanz zukommt. Risikoüberlegungen sind etwa auch für Gegner von Embryonenexperimenten nicht relevant, wenn für diese prinzipielle ethische Erwägungen bereits eine solche „instrumentalisierende“ Betrachtungsweise ausschließen.

Verdeutlichen lassen sich diese Überlegungen auch an dem Beispiel der Keimbahntherapie. Bei der Diskussion um manipulative und therapeutische Eingriffe in die menschliche Keimbahn lassen sich verschiedene Einwände anführen, die verschiedener Begründungsvoraussetzungen und –ansprüche bedürfen. Von den prinzipiellen Gründen gegen die Keimbahntherapie müssen die „Schiefe Ebene-Argumente“ und Risikoargumente unterschieden werden. Wir haben oben bereits gesehen, dass auch „Schiefe-Ebene-Argumente“ als Risikoargumente rekonstruiert werden können. An diesem Punkt ist jedoch eine Unterscheidung notwendig. Bei „Schiefe-Ebene-Argumenten“ beziehen sich die Risikoerwägungen auf die Folgen der vorgenommenen Entscheidung oder Handlung, während die hier gemeinten „direkten“ Risikoargumente auf die Akzeptabilität der Handlung selbst rekurrieren, d. h. auf die Akzeptabilität der Risikozumutung als möglicher Schadenszufügung. Auf das Beispiel der Keimbahntherapie bezogen bedeutet dies, dass das Argument der Risiken eines möglichen Abrutschens auf der schiefen Bahn argumentativ von anderweitigen relevanten Risikoerwägungen unterschieden werden muss. Gehen wir davon aus, dass weder prinzipielle ethische Erwägungen noch „schiefe-Ebene-Argumente“ gegen die Akzeptabilität der Keimbahntherapie sprechen, ließen sich immer noch Risikoargumente anführen, die möglicherweise ausschlaggebend für die Beurteilung wären. Allerdings ist auch hierbei nicht von vornherein klar, ob Risikoerwägungen gegen die Keimbahntherapie sprechen müssen. Das Hauptaugenmerk in Bezug auf eine Risikobeurteilung der Keimbahntherapie liegt derzeit (und wohl auch in der näheren Zukunft) auf der Unsicherheit, der solche Eingriffe unterlägen. Die derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisse und biotechnischen Möglichkeiten sind weit davon entfernt, die Risiken eines solchen Eingriffs für das spätere Individuum auch in nur halbwegs akzeptabler Weise legitim erscheinen zu lassen. Die Aussicht, mit einem solchen Keimbahneingriff mehr Schaden als erhofften Nutzen anzurichten, sind allzu groß. Dieses Risiko kann sich aber möglicherweise mit einem zunehmenden Er-

kenntniszuwachs stark verringern, so dass die verbliebenen, besser einschätzbaren Risiken als verantwortbar erscheinen könnten. Sollten die anderen beiden angeführten Argumentationsstränge gegen die Keimbahntherapie (prinzipielle Erwägungen, Dambruchargumente) sich als nicht stichhaltig erweisen, wäre in dieser möglichen zukünftigen Situation unklar, was sich aus ethischer Sicht gegen die Keimbahntherapie einwenden ließe.

Doch auch andere Risikoszenarien lassen sich denken, die einen – auch unsicheren – Eingriff in die Keimbahn als ethisch erforderlich erscheinen lassen könnten. Stellen wir uns eine Situation vor, in der die Menschen aufgrund dramatischer Umweltveränderungen darauf angewiesen wären, ihre genetische Konstitution diesen Umweltverhältnissen anzupassen, dann könnte in einer solchen Extremsituation das Risiko durch die veränderte Umwelt das Risiko durch die Keimbahnmanipulation überwiegen, so dass selbst bei einem sehr unsicheren Kenntnisstand diese Option erforderlich erscheinen könnte. Selbst wenn dieses Beispiel sehr theoretisch und fiktional ist, macht es doch deutlich, dass Risikobewertungen und –einschätzungen immer stark von den jeweiligen situativen Rahmenbedingungen abhängen.

3 Begriffliche Grundlagen

Was verstehen wir unter einem Risiko? Von Risiken sprechen wir in den verschiedensten Kontexten und Bedeutungen. Wenn wir etwa in einem ganz banalen Sinne davon sprechen, dass ein „steiler Pass“ in einem Fußballspiel mit „hohem Risiko“ gespielt wurde, so unterscheidet sich dieser Bedeutungsgehalt ganz offensichtlich von einer anderen Beurteilungssituation, in denen wir beispielsweise über die Risiken des Rauchens sinnieren, eine riskante Fahrweise verurteilen, über die Risiken der Gentechnologie diskutieren oder uns von den Risiken globaler Klimaveränderungen bedroht sehen. Doch nicht nur im Alltagssprachgebrauch lassen sich Differenzen feststellen. Auch in den verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, in denen der Begriff des Risikos Verwendung findet, wird dieser mit unterschiedlichen Bedeutungsgehalten versehen.

Diese Unterschiede gilt es aufzuzeigen, um einerseits eine größere Klarheit des Risikobegriffes zu erzielen, andererseits soll aber auch für den weiteren Verlauf dieser Arbeit ein adäquates Verständnis von Risiken ermöglicht werden. Dabei soll es hauptsächlich um die folgenden Unterscheidungen gehen:

- Risiko = Wahrscheinlichkeit x Schaden (quantitativer Risikobegriff)
- Risiko = Wahrscheinlichkeit und Chance/Nutzen (positiver Risikobegriff)
- Risiko = Wahrscheinlichkeit und Schaden (negativer Risikobegriff)

Sinnvoll ist es über die Klärung des Risikobegriffes hinaus einige Begriffe in die Erläuterung einzubeziehen, welche im näheren begrifflichen und assoziativen Umfeld des Risikobegriffes stehen und sie vom Begriff des Risikos abzugrenzen: Gefahr, Wagnis, Bedrohung, Sicherheit, Unsicherheit, Ungewissheit. Irreduzibel mit dem Risikobegriff verknüpft – dies ist in den obigen „Formeln“ bereits angedeutet und wird weiter unten näher ausgeführt – ist der Aspekt der Wahrscheinlichkeit. Risikoentscheidungen sind keine sicheren Entscheidungen, sondern man befindet sich in einer unsicheren Situation, in welcher nicht eindeutig vorausgesagt werden kann, welches Ereignis – das gewünschte oder das unerwünschte – tatsächlich eintreten wird. Sowohl den Risikobegriff als auch die Risikosituation gilt es im folgenden zu konkretisieren. Für eine erste Annäherung soll zu diesem Zweck kurz die historische Entwicklung des Risikobegriffes dargestellt werden.

3.1 Schicksal und Kalkulation

Die etymologische Wurzel des Wortes „Risiko“ ist nicht völlig geklärt (vgl. Banse 1996, S. 23). Eine historisch sehr weitgehende begriffliche Rückführung nimmt Banse vor. Demnach lässt sich „Risiko“ aus dem Altpersischen ableiten. Dort bedeutete „rozi(k)“ soviel wie „Tagessold, tägl. Brot, Schicksal“; daraus lässt sich „rizq“ (Lebensunterhalt, der von Gott und Schicksal abhängt) herleiten. Aus dieser sprachlichen Wurzel entwickelte sich im Spanischen „ar-risco“ (Wagnis, Gefahr) bzw. „(ar-)riscar“ (in Gefahr kommen) und im Italienischen „riscio“, „rischio“ und „risico“ (Gefahr, Wagnis). Im deutschen Sprachraum tauchen zuerst zu Beginn des 16. Jahrhunderts „Rysigo“ und „Risigo“ in kaufmännischen Quellen auf. Dieser wirtschaftliche Kontext deutet schon auf unser modernes Verständnis von Risiken hin. Mit der Ausweitung des Seehandels und den damit verbundenen kaufmännischen Kalkulationen und Wagnissen kommt es im 14. und 15. Jahrhundert zu den ersten umfassenderen Risikoabschätzungen (vgl. auch Rammstedt 1992).

Banse sieht in den begrifflichen Neuschöpfungen Problemlagen bezeichnet, die mit den herkömmlichen sprachlichen Mitteln nicht präzise erfasst werden konnten. Dazu führt er aus:

Deutlich werden nämlich in all diesen Aussagen, Beschreibungen und Bestimmungen neuartige Phänomene zum Ausdruck gebracht: die Erfassung und „Rationalisierung“ bzw. „Beherrschung“ von lebensweltlich bedeutsamen Zukunftsentscheidungen. Das bezieht sich von Anfang an auf zwei unterschiedliche, aber eng miteinander verbundene Bedeutungen, zum einen „Risiko“ als in Prozessen außerhalb des Subjekts liegende Erscheinungen, jedoch erst durch dessen Aktivitäten oder Handlungen wirksam werdend, zum anderen „Risiko“ im Sinne von Eingehen eines Wagnisses, von Wagemut als Merkmal des Verhaltens von Menschen. Beide Male sind Konsequenzen menschlichen Handelns thematisiert, Konsequenzen zum einen als Attribut eines durch menschliche Tätigkeit in Gang gesetzten Prozesses oder ausgelösten Ereignisses und zum anderen Resultat einer Handlungsoption. (Banse 1996, S. 25)

Die persische Sprachwurzel von „Risiko“ war bestimmt vom Schicksal im Sinne einer Unverfügbarkeit, einem Geschick, dem der Mensch ausgesetzt ist. Die Wortbedeutung ist seit dem Beginn der Neuzeit – unter dem Einfluss des sich ausweitenden Handels, des kaufmännischen Wagnisses – durch ein planvolles Handeln bestimmt.

Man weiß um die Gefahren im Handel mit Waren und Gütern und versucht den entsprechenden Unwägbarkeiten durch eine gezielte antizipierende Kalkulation, durch eine rationale Abschätzung und Versicherung gegen möglichen Verlust, zu begegnen. Gethmann hat in kulturtheoretischer Hinsicht anhand dieser unterschiedlichen Einstellungen eine Differenz zwischen vormodernen und modernen Sichtweisen gezogen. Er unterscheidet dabei eine passive, ergebene Haltung von einer aktiven Geschickbewältigung. Demnach ist es ein allgemeines Ziel des menschlichen Handelns, Unsicherheiten und Nebenfolgen mit einzubeziehen, wobei es immer auch möglich ist, dass im Kontext dieser Handlungsvollzüge Zufälle auftreten (vgl. auch Bernstein 2002). Eine solche Situation bezeichnet Gethmann als „Geschick“. Ein Geschick kann mit einem erwünschten oder einem unerwünschten Zweck zusammenhängen, wobei man von „Glück“ bzw. „Unglück“ spricht. Gegenüber diesem Geschick können sich Menschen „resignativ“ (schicksalhaft) oder „konfident“ (mit der Zuversicht, die unerwünschten Folgen eines Geschicks bewältigen zu können) verhalten. Vor diesem Hintergrund schreibt Gethmann zur Differenz zwischen vormodernen und modernen Gesellschaften:

Die resignative Ergebenheit in die Unverfügbarkeit des Geschicks ist – nach grober historischer Zuordnung – die Grundhaltung des vormodernen Menschen; sie tritt uns bis heute dominant in einigen außereuropäischen Kulturen entgegen. Demgegenüber ist die Betrachtung des Lebens unter konfidenten Gesichtspunkten ein Produkt des neuzeitlichen Selbstverständnisses des Menschen. Der Gedanke einer präzisen Erfassung des Geschicks als „Risiko“ gehört daher historisch in den Kontext der Bemühungen eines nichtresignativ eingestellten Menschen, Geschickbewältigung durch Glücks- bzw. Unglücksvorhersagen zu betreiben. (Gethmann 1993, S. 5)

Der Begriff des Risikos spiegelt demnach die gewandelte Einstellung des Menschen zu Beginn der Neuzeit. Gethmann zufolge kann von einer planvollen Geschickbewältigung allerdings erst mit der Institutionalisierung von Versicherungseinrichtungen ausgegangen werden. Erst dadurch vollzog sich eine koordinierte Geschickbewältigung durch Schadensausgleich. Vorformen eines solchen institutionalisierten Schadensausgleichs als präventive Maßnahme gegen bedrohliche Situationen lassen sich für historisch weit zurückliegende Zeiten aufweisen (Gethmann führt dafür als älteste Quelle das Gesetzbuch des Hammurabi - 1700 v.u.Z. - an). Auch wenn sich demnach für vormoderne Gesellschaften ein „Risikobewusstsein“ und auch Strategien zur Bewältigung von Risiken nachweisen lassen, so ist das neuere moderne Ver-

ständnis und damit auch die allgemeine Etablierung des Risikobegriffes erst mit dem Beginn der Neuzeit anzusetzen (vgl. auch Bernstein 2002).

Die Ausweitung des Handels, die damit erhöhten Gefahren des Verlustes wertvoller Handelsgüter und das kalkulierende Absichern gegenüber diesen Gefahren führte schließlich auch zur Verbreitung von Versicherungsgesellschaften. Das enge Wechselspiel zwischen Handel, Risiko und Versicherung, aus dem heraus sich das moderne Risikoverständnis entwickelte, wird von Bechmann/Wolf anschaulich beschrieben:

Ein Kaufmann, der ein Handelsschiff auf die weite Reise schickte, konnte gewaltige Gewinne machen; er konnte - wenn das Schiff im Sturm unterging oder von Piraten gekapert wurde – aber auch ein beträchtliches Vermögen verlieren. Durch die Versicherung wertvoller Güter wollte man dieses Risiko dadurch verringern, daß man den möglichen Verlust, der auf unsicheren Straßen und gefährdeten Seewegen immer drohte, berechenbar machte, und zwar nicht dadurch, daß man Sicherheit schuf, indem die Gefahren bekämpft oder ausgeschaltet worden wären [...], sondern indem man zwar etwas wagte, sich aber gleichzeitig gegen den möglichen Verlust (zumindest teilweise) absicherte. So blieb bei Eintritt des Schadensereignisses der Schaden selbst begrenztbar und erträglich. (Bechmann/Wolf 1994, S. 6 f.)

Doch auch das Versicherungskonzept musste sich durch die Entwicklung spezieller Rechenverfahren (Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung) erst noch weiter entwickeln, bis eine zuverlässige Berechnung potenzieller Schäden möglich wurde (ausführlich dazu Bernstein 2002). Von einem modernen Versicherungskonzept kann man erst seit dem 19. Jahrhundert sprechen.

Soweit zur historischen Rekonstruktion des Risikoverständnisses. Zwei wesentliche Aspekte des Risikobegriffes – Wahrscheinlichkeit und Schadensausmaß – können an dieser Stelle als konstituierende Komponenten festgehalten werden. Im folgenden sollen einige weitergehende Differenzierungen vorgenommen werden.

3.2 Situative und normative Unterscheidungen

Der Begriff des Risikos wird nicht immer einheitlich verwendet. Banse spricht etwa im Bereich der Risikoforschung von einer „ubiquitären Wortverwendung“ und einer

„heterogenen Begriffsbildung“ (vgl. Banse 1996, S. 70). Wenn wir in den verschiedensten Kontexten von einem Risiko sprechen, so lässt sich jedoch in einem grundlegenden Sinne eine gemeinsame Bedeutung aus diesen Verwendungsweisen extrahieren. Ganz allgemein verstehen wir unter einem Risiko die Möglichkeit, dass mit einer Entscheidung oder einer Handlungsweise ein unerwünschtes und negativ bewertetes Resultat verbunden sein kann. Wenn wir uns für eine bestimmte Handlungsweise entscheiden, können wir in Situationen unter Risiko nicht sicher sein, dass das anvisierte positive Resultat tatsächlich eintritt, sondern sind vor die Möglichkeit gestellt, dass statt dessen ein unerwünschtes negatives Resultat eintritt. Rescher drückt dies in prägnanter Weise aus:

Risk is the chancing of negativity – of some loss or harm. To take a risk is to resolve one's act-choices in a way that creates or enhances the chance of an unfortunate eventuation, rendering the occurrence of something unwanted more likely. And to be at risk is to be so circumstanced that something unpleasant might happen, some misfortune occur. Risk is correlative with the prospect that things may go wrong – the chance of a mishap; it exists whenever there are probabilistically indeterminate outcomes some of which are of negative character. Risks face us with the possibility that something untoward may occur, while leaving us unable to foretell any specific outcome with categorical assurance. (Rescher 1983, S. 5)

In Risikosituationen sehen wir uns also immer zweierlei Möglichkeiten gegenüber: dem Eintritt der erwünschten Folge oder dem Eintritt der unerwünschten Folge. Die angestrebte positive Folge können wir als Chance oder Nutzen bezeichnen, die negative Folge als Schaden, Unglück usw. Ein solcher Schaden lässt sich in vielerlei Variablen konstatieren: Er kann sich in dem Verlust von Menschenleben, gesundheitliche Schädigungen, Beeinträchtigungen des Wohlbefindens, materielle Verluste, Einschränkungen der Entscheidungsfreiheit etc. niederschlagen. Dies sei kurz an einigen Beispielen veranschaulicht:

- Wenn wir uns für eine Autofahrt entscheiden, dann riskieren wir die Möglichkeit eines tödlichen Unfalles.
- Wenn wir ein Kraftwerk zur Energieerzeugung betreiben, dann besteht die Möglichkeit, dass es infolge dieses Betriebs zu einem Unfall (Störfall) kommt.
- Wenn wir in den Skiurlaub fahren, dann riskieren wir einen Beinbruch.
- Wenn wir Aktien kaufen, dann riskieren wir die Möglichkeit der Wertminderung durch Kursverluste.

- Ein Fußballspieler nimmt mit einem riskanten Pass den Ballverlust an die gegnerische Mannschaft in Kauf.

Die möglichen negativen Folgen unserer Handlungen können also sehr unterschiedlich sein und in dem Grad ihrer Unerwünschtheit stark voneinander abweichen. So wird etwa die Fußballmannschaft den Verlust des Ballbesitzes eher verkraften als der Autofahrer den Verlust seines Lebens. Andererseits werden wir einen kleinen Kraftwerksunfall, der lediglich eine Produktionsverzögerung nach sich zieht, als weniger schwerwiegend einstufen als etwa den Super-GAU in einem Atomkraftwerk.

Gehen wir ein Risiko gezielt ein, spielt es darüber hinaus aber auch eine wesentliche Rolle, wie wir unser angestrebtes und erwünschtes Ziel einschätzen und gegenüber den möglichen negativen Folgen beurteilen. Letztere nehmen wir nur notgedrungen in unsere Beurteilungen der Situation auf. Unsere Entscheidungen (zu einem Tun oder Unterlassen) würden uns gewiss leichter fallen, wenn wir jeweils mit Sicherheit sagen könnten, welche Folgen unsere Entscheidungen mit sich bringen werden. In dieser glücklichen Lage befinden wir uns Risikosituationen allerdings nicht. Risikosituationen sind Situationen der Unsicherheit. Die Unsicherheit besteht darüber, ob wir mit unserer Entscheidung oder Handlung ein angestrebtes Ziel erreichen. Hinzu kommt als entscheidendes Element die Möglichkeit eines Schadensereignisses: Es ist nicht nur möglich, dass wir unser angestrebtes Ziel nicht erreichen – bei ungünstigem Verlauf kann uns auch ein Schaden treffen. Dieser negativen Komponente einer Risikoentscheidung kann der Nutzen (das positive Ziel) als das eigentlich angestrebte Ergebnis einer Entscheidung gegenübergestellt werden. Ebenso wie bei den negativen Folgen können wir aber auch bei den erwünschten Folgen nicht sicher hinsichtlich deren tatsächlichem Auftreten sein. In Risikosituationen befinden wir uns folglich immer dann, wenn wir bei unseren Entscheidungen nicht mit Sicherheit davon ausgehen können, die erwünschten Folgen durch unser Handeln tatsächlich zu bewirken, sondern immer auch damit rechnen müssen, dass statt der erwünschten die unerwünschten Folgen eintreten werden. Die negativen Folgen einer Entscheidung bilden somit eine irreduzible Möglichkeit unserer Handlungen unter Risiko.

Allerdings müssen neben dieser grundsätzlichen formalen Bestimmung verschiedene Risikosituationen unterschieden werden: Auch erwünschte Ereignisse oder bewusst

eingegangene Entscheidungen sind vielfach mit einem potenziellen Schaden verbunden. Gehen wir von der Entscheidung über zwei Energieoptionen aus, von denen die eine mit dem Risiko katastrophaler Störfälle verbunden ist, die andere dagegen mit dem Risiko negativer klimatischer Einflüsse. Welche dieser beiden Optionen wir auch vorziehen mögen – die Entscheidung wäre eine zwischen verschiedenen Schadenspotenzialen. Es stehen sich also in der Unterscheidung nicht nur eine Nutzen- und eine Schadensoption gegenüber, sondern beide Optionen sind mit Nutzen- und Schadensaspekten versehen. Hinzu kommt ein weiterer Unterschied: Während die eine Energieoption mit einem potenziellen Risiko verbunden ist (der Störfall tritt ein oder nicht), lässt sich bei der zweiten Option bereits ein faktischer Schaden mit dieser verbinden. Der Schaden für das Klima ist nicht nur möglich, sondern wirkt als tatsächlicher Sachverhalt. Diese Variante von Risikokonstellationen ist diejenige, mit der wir in den weitaus meisten praktischen Fällen konfrontiert sind (natürlich in noch weitaus vielfältigeren komplexen Konstellationen). Der mit einer bestimmten Entscheidung einher gehende Schaden (den wir deshalb akzeptieren, weil er geringer erscheint als der mit einer Alternativoption verbundene Schaden und den wir durch den erreichbaren Nutzen als kompensierbar ansehen) wird dabei als das Risiko angesehen. Wenn wir uns zwischen verschiedenen Risikooptionen entscheiden, müssen wir also immer eine Abwägung zwischen den jeweiligen wahrscheinlichen Schäden und Nutzenkomponenten entscheiden. Ein Risiko sind wir erst dann bereit einzugehen, wenn der erwartete Nutzen überwiegt und wenn eine bestimmte Option sich im Vergleich zu den Alternativen als diejenige mit den geringeren Schadenspotenzialen und/oder größeren Nutzenpotenzialen erweist.

Risikoentscheidungen sehen wir uns nicht nur durch Handlungen, sondern auch durch Unterlassungen entgegen. Nicht nur derjenige riskiert die Möglichkeit eines Schadens, der sich bewusst für eine Handlung entscheidet. Auch wer eine Handlung bewusst unterlässt, riskiert damit, dass dies die falsche – weil mit den größeren negativen Folgen verbundene – Entscheidung war. Tun und Unterlassen sind strukturell gesehen gleichermaßen riskant. Wenn beispielsweise entschieden werden soll, ob eine neue Technologie X eingeführt oder eher eine alte Technologie Y weitergeführt (und ausgebaut) werden soll, dann kann sowohl die Ersetzung der Technologie X ein (größeres) Risiko darstellen, wie auch umgekehrt der Verzicht auf Technologie X riskant sein kann, weil man möglicherweise auf die damit verbundenen Fortschritte

verzichtet. Wir können also eine Risikosituation nicht umgehen, indem wir es als sicherer betrachten, von einer bestimmten Handlung Abstand zu nehmen. Weniger risikant ist diese Entscheidung lediglich dann, wenn wir uns sicher sind, dass eine Unterlassung in einer bestimmten Entscheidungssituation tatsächlich mit den unakzeptableren Folgen verbunden ist. Eine Unterlassung ist entsprechend auch erst dann verantwortbarer als ein Tun, wenn tatsächlich zu befürchten ist, dass bei der Handlung mehr Schaden entstehen könnte als bei der Unterlassung. Damit gilt aber auch in Bezug auf die Verantwortbarkeit von Tun und Unterlassen in Risikodiskussionen, dass es hier keine prinzipielle Gewichtung geben kann, wonach es etwa im moralischen Sinne sicherer und damit verantwortbarer wäre, auf eine Handlung zu verzichten.

Darüber hinaus halte ich es für sinnvoll, den Schadensbegriff so zu verstehen, dass er entgangenen Nutzen einschließt. Auch im Falle eines Risikokalküls, bei dem man einen sicheren Gewinn aufgibt, um mit einem höheren Gewinn zu spekulieren, kann man von einem Risiko sprechen. Das Risiko ist in diesem Fall der mögliche Nutzenentgang. Angenommen, ich habe bei einer Wette 100 DM gewonnen. Spiele ich weiter, so kann ich mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit – sagen wir 0.5 – 200 DM gewinnen oder aber ich falle mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.5 auf einen Gewinn von 50 DM zurück. Im Vergleich zu meiner Situation vor dem Beginn des Spiels gewinne ich auf jeden Fall. Der Nutzen ist mir sicher, doch ich gehe das Risiko ein, den höheren Gewinn zu behalten bzw. ich gehe das Risiko ein, auf den geringeren Nutzen zurückzufallen, um die Chance auf einen noch höheren Gewinn zu nutzen. Auch wenn ich mich nur auf der Nutzenseite bewege, ist es sinnvoll, von einem Risiko sprechen. Diesem Verständnis von Risiken kommt auch in ethischer Hinsicht durchaus Bedeutung zu, da etwa konsequentialistische Positionen diesem Nutzenentgang eine ethische Bedeutung zuschreiben können.

Zusammenfassend lassen sich die folgenden Spezifizierungen von Risikosituationen unterscheiden (vgl. Nida-Rümelin 1996):

- Risiko = ein möglicher (potenzieller) unbeabsichtigter (aber nicht eliminierbarer) Schaden, der aus einer Handlung entstehen kann (Bsp.: Risiko eines Bergabstieges) = irreduzibles Schadensmoment

- Risiko = ein erwünschtes Handlungsziel (Nutzen) ist verknüpft mit der Möglichkeit eines Schadensereignisses = „starkes“ Risiko (Nutzen + Schaden; nur Schaden; nur Nutzen)
- Risiko = Wahl/Entscheidung zwischen zwei Nutzenniveaus mit der Möglichkeit, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit nur den geringeren Nutzen statt des höheren Nutzens zu erlangen.

3.3 Risiko, Gefahr, Wagnis und Bedrohung

Der Begriff Risiko ist mit einer Reihe ähnlicher Begriffe (Wagnis, Bedrohung, Gefahr) semantisch eng verbunden, die im alltagssprachlichen Gebrauch vielfach auch äquivalent verwendet werden. Dies gilt besonders für die Begriffe Risiko und Gefahr. Unter einem Risiko verstehen wir ein mögliches Schadensereignis. Derart allgemein gefasst trifft diese Bestimmung auch auf den Begriff der Gefahr zu. Im folgenden sollen einige Begriffsdifferenzierungen dargelegt werden.

Eine bekannte Unterscheidung der Begriffe Risiko und Gefahr hat der Soziologe Niklas Luhmann getroffen (vgl. Luhmann 1993). Risiken und Gefahren beziehen sich nach Luhmann auf zukünftige unsichere Ereignisse. Luhmann reserviert den Risikobegriff allerdings für solche Situationen, in denen Handlungen und deren Folgen einer entscheidenden Person (oder einer Gruppe, einem Gremium, etc.) zugeordnet werden können. Diese Person würde also ein Risiko gezielt eingehen, sich für eine riskante Handlung aktiv entscheiden. Diesem Risikoverständnis stellt Luhmann den Begriff der Gefahr entgegen. Einer Gefahr sind demzufolge diejenigen Menschen ausgesetzt, die von einer Risikoentscheidung betroffen sind, die also den möglichen negativen Auswirkungen der Entscheidungen anderer ausgesetzt sind, ohne selbst über diese Entscheidungen mitbestimmen zu können. Luhmann versteht Risiken und Gefahren damit perspektivisch als die zwei Seiten ein und derselben Medaille. Was beispielsweise von seiten eines Unternehmens als riskante Entscheidung mit dem Ziel eines Gewinns eingegangen wird, spiegelt sich in der Sicht der von dieser Entscheidung potenziell Betroffenen – etwa den Angestellten des Unternehmens – als Gefahr (etwa des Arbeitsplatzverlustes bei Fehlinvestitionen) wider. Diese Unter-

scheidung ist uns vielfach vertraut, da wir die Begriffe Risiko und Gefahr oftmals in diesem Sinne verwenden. Ein rasender Autofahrer, der einen riskanten Fahrstil pflegt, gefährdet andere Verkehrsteilnehmer, der Konsum von Zigaretten und Alkohol kann die Gesundheit des heranwachsenden Kindes gefährden und der Flugzeugkapitän gefährdet durch ein riskantes Landemanöver das Leben der Passagiere.

Doch so geläufig diese unterschiedliche Verwendungsweise auch ist, so rechtfertigt sie meines Erachtens nicht die von Luhmann vorgenommene starke Unterscheidung beider Begriffe. Denn wer etwas riskiert, kann sich damit auch selbst gefährden (der Flugzeugkapitän gefährdet mit dem riskanten Manöver auch sein eigenes Leben). Und mindestens ebenso geläufig wie der sprachliche Gebrauch einer „Gefährdung“ ist uns das Äquivalent „einem Risiko ausgesetzt sein“, was nach meiner Ansicht genau der Luhmannschen Verwendung einer „Gefahr“ entspricht: Wer etwas riskiert, kann damit andere einem Risiko aussetzen. Ein Risiko können wir entsprechend eingehen, wenn wir uns aus einer Anzahl von Handlungsalternativen für eine bestimmte Handlung entscheiden, oder wir können einem Risiko ausgesetzt sein, wenn die möglichen negativen Folgen von Entscheidungen anderer abhängig sind. Die von Luhmann angeregte Unterscheidung verweist jedoch auf eine Differenzierung zwischen Entscheidern und Betroffenen, die in der ethischen Beurteilung sehr wohl bedeutsam ist (auch wenn Luhmann selbst diesen Aspekt nicht intendiert). Denn in ethischer Hinsicht macht es einen großen Unterschied, ob ein Risiko freiwillig eingegangen wurde oder ob es unfreiwillig zugemutet wurde. Als Grund für eine begriffliche Trennung kann dies allerdings nicht als ausschlaggebend angesehen werden.

Im rechtlichen Sinne bezeichnet der Gefahrenbegriff eine „Lage, in der bei ungehindertem Ablauf des Geschehens ein Zustand oder ein Verhalten mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einem Schaden für die Schutzgüter der öffentlichen Sicherheit führen würde.“ (Kloepfer 2000, S. 211) Nach dem Polizeirecht ist damit eine zum Handeln ermächtigende Eingriffsvoraussetzung gegeben. Der Risikobegriff ist beispielsweise durch das Arzneimittelrecht, das Chemikaliengesetz und das Gentechnikgesetz als Rechtsbegriff etabliert. Eine Risikosituation, die zu staatlichem Handeln berechtigt, ist dabei zwischen der abzuwehrenden Gefahr und dem rechtlich erlaubten Restrisiko verortet. Dazu führt Kloepfer aus:

Neben den Bereich der als nicht mehr hinnehmbar zu bewertenden Risiken (Risiken und „gefahrennahen“ Risiken) wird eine weitere Schicht von Risiken erkennbar, die sich als Risiken *im engeren Sinne* bezeichnen lassen. Diese Risiken erscheinen der Rechtsgemeinschaft zwar noch als hinnehmbar, aber als unerwünscht. Gegen diese Risiken wird ein staatliches Einwirken möglich, soweit sie – oberhalb der Schwelle zum Restrisiko liegend – als unerwünscht hoch bewertet werden. Hierzu zählen nicht nur die Fälle des Gefahrenverdachts, d.h. Risiken, bei denen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass sie *nicht* die Gefahrenschwelle überschreiten werden, von denen aber sicher ist, dass sie oberhalb der Schwelle zum Restrisiko liegen. Vielmehr werden auch diejenigen Risiken erfasst, bei denen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass sie die Gefahrenschwelle überschreiten, die aber oberhalb der Grenze zum Restrisiko bleiben. [...] Die verfassungsrechtlichen Schutzpflichten des Staates gebieten allerdings keinen vollständigen Ausschluss jeglichen Risikos. [...] Mit dem Begriff des *Restrisikos* wird daher das Risiko bezeichnet, das nach dem „Maßstab praktischer Vernunft“ (BVerfGE) so unwahrscheinlich ist, dass es als hinzunehmen bewertet wird. (Kloepfer, S. 211)

Eine ähnliche Unterscheidung nimmt Nida-Rümelin vor: Gefahren lassen sich demnach als potenzielle kausale Ursachen für Schäden verstehen, wir verbinden mit Gefahren aber nicht direkt bestimmte Wahrscheinlichkeiten. Risiken gibt es nicht, wo es keine Gefahren gibt – aber nicht alle Gefahren sind auch Risiken (vgl. Nida-Rümelin 1996, S. 809). Ist eine Situation sehr gefährlich, dann drücken wir damit aus, dass aufgrund gegebener kausaler Wirkungszusammenhänge die Möglichkeit eines Schadensereignisses sehr hoch ist. Entsprechend sehen wir das Risiko als sehr hoch an, da die auch die Wahrscheinlichkeit eines Schadensereignisses sehr groß ist.

Bei der Unterscheidung des Risikobegriffes von den Begriffen Wagnis und Bedrohung erscheint die folgende Differenzierung sinnvoll: Wagnis und Bedrohung stellen Dispositionen in einer Risikosituation dar. Auch diese beiden Begriffe sind nicht direkt mit einem Wahrscheinlichkeitskalkül verbunden, sondern drücken eine Bereitschaft (Wagnis) bzw. eine situative Bedingtheit (Bedrohung) aus. Bei einem Wagnis gehen wir ein hohes Risiko ein, da wir uns trotz einer hohen Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts bereit erklären, dieses eventuell in Kauf zu nehmen: Trotz des hohen Risikos wagen wir eine Handlung. Bei einer Bedrohung sehen wir uns einer Gefährdung (durch Dritte, durch ein Naturereignis) ausgesetzt. Diese Gefährdung ist unmittelbar und unterliegt nur bedingt unserer Entscheidung. Wir sind nicht Auslöser oder Verursacher einer Bedrohung, wir können aber durch unsere Entscheidung innerhalb einer Bedrohungssituation unser Risiko erhöhen oder verkleinern. Sind wir

beispielsweise hinter einem Deich von einer Sturmflut bedroht, weil der Deich brechen kann, können wir unser Risiko erhöhen, indem wir länger ausharren, um alle Habseligkeiten zusammenzutragen, oder aber das Risiko verringern, indem wir sofort den Gefährdungsbereich verlassen.

3.4 Konnotationen des Risikobegriffes

Bisher wurde mit einem Risiko die Möglichkeit eines Schadensereignisses verbunden. Die Verbindung von Wahrscheinlichkeit und Schadenshöhe wird vielfach als konstitutiv für den Begriff des Risikos angesehen. So formuliert Gethmann die folgende Definition eines „rationalen Risikobegriffs“:

Nur der Risikobegriff, der Wahrscheinlichkeit mit Schadensausmaß verbinde[t], ist ein denkbare Instrument für die rationale Bewältigung von geschickhaft eintretenden Handlungsfolgen; er soll daher abgekürzt „rationaler Risikobegriff“ heißen. (Gethmann 1993, S. 2)

Ebenso sieht Fritzsche ein Risiko durch die zwei Kriterien der Wahrscheinlichkeit und der Schadenshöhe bestimmt. Damit liegt auch hier die Gewichtung auf einer kalkulierenden Quantifizierung, welche es ermöglicht, die Höhe eines Risikos zu bestimmen:

Im Einklang mit einer verbreiteten Praxis in der Fachliteratur wollen wir den Begriff „Risiko“ (risk) bevorzugt in einem engeren Sinn verwenden, und zwar als Maß für die Größe einer Gefahr, für den Grad oder das Ausmaß einer Gefährdung. Das Risiko stellt dann die Quantifizierung einer Gefahr dar. Entsprechend den zwei Komponenten, die eine Gefahrensituation charakterisieren, nämlich der Wahrscheinlichkeit und dem Schweregrad des möglicherweise eintretenden Schadens, ist das Risiko eine zweidimensionale Größe, ein Maß für die Wahrscheinlichkeit und das Ausmaß eines Schadens. (Fritzsche 1986, S. 8)

Entgegen dieser negativen Bestimmung von Risiken wird aber gelegentlich auch eine positive Begriffskonnotation vorgenommen. Bestimmte Risikosituationen erscheinen dann nicht als etwas zu Vermeidendes oder Abzulehnendes, sondern als Situationen, denen man positiv und optimistisch entgegen treten kann. Dies sei kurz verdeutlicht. Ein Beispiel für die erste (negative) Variante wäre der Gebrauch des Risikobegriffes, wie er bevorzugt von Technikkritikern und Skeptikern der fortschreitenden wissenschaftlich-technischen Entwicklung anzutreffen ist. Die „Risiken der Technik“ und

die „Risiken des Fortschritts“, von denen in diesen Diskursen vielfach die Rede ist, betonen eine deutlich negative Attributierung der wissenschaftlich-technischen Entwicklung. Demgegenüber steht das positive Pendant, etwa im wirtschaftlichen Bereich. Wenn ein Unternehmer die Devise ausgibt: „Wir müssen mehr riskieren“, dann unterliegt diesem Gebrauch von „Risiko“ eine positive Attributierung.

Wird bei den bisher angeführten Definitionen mit der Schadenskomponente der Risikobegriff eindeutig negativ konnotiert, ist es auch möglich dem (positiven) Chancenaspekt ein größeres Gewicht zuzuschreiben. Statt des potenziellen Schadens steht dann der wahrscheinliche positive Gewinn im Vordergrund. Höffe bezieht diese Überlegung mit ein und kommt so zu einer Zweiteilung des Risikobegriffes, die sich für ihn durch die Begriffe „Gefahr“ und „Chance“ ergibt:

Unter „Chance“ verstehe ich den möglichen Nutzen, unter „Gefahr“ den drohenden Schaden und unter „Risiko“ das Produkt entweder aus dem Schaden oder aber dem Nutzen mit der Wahrscheinlichkeit, mit der das eine bzw. das andere eintritt. Im Risikobegriff wird also ein Moment präzisiert, das bei den Begriffen von Chance und Gefahr nur vage anwesend ist, die Eintrittswahrscheinlichkeit. Außerdem geht es beim so definierten Risiko im Unterschied zum Alltagsverständnis nicht notwendigerweise um einen Schaden; vielmehr gibt es sowohl, auf Nutzen bezogen, ein positives Risiko, wie, in bezug auf Schaden, ein negatives Risiko. (Höffe 1993, S. 76)

Wenn Fritzsche in seiner oben angeführten Definition von einem „engeren Sinn“ spricht, so lässt sich Höffes Variante wohl als „weitere“ Deutung des Risikobegriffes bezeichnen. Besser aber wäre es, in diesem Falle von einem neutralen Risikobegriff zu sprechen, da hier keine (positive oder negative) Gewichtung vorgenommen wird. Anders als bei den bisherigen Beispielen, bei denen mit einem Risiko ein möglicher Schaden verbunden ist, nimmt für Höffe der Wahrscheinlichkeitsaspekt eines Ereignisses eine dominante Rolle ein. Ob ein potenzielles Ereignis gewünscht wird oder eher vermieden werden soll, ist für Höffe lediglich dahingehend entscheidend, ob man es als ein positives oder ein negatives Risiko bezeichnet. Der Wahrscheinlichkeitsaspekt bietet für Höffe lediglich eine Präzisierung. Bezogen auf den Schaden stünde diese Auffassung im Einklang mit den obigen Begriffsfassungen. Dadurch, dass Höffe den Risikobegriff auch auf Chancen bezieht, weicht sein Verständnis allerdings von diesen ab.

Auch Barbara Guckes legt sich in ihrem Verständnis von Risiken nicht einseitig auf die Schadenskomponente fest, sondern betont, dass von einem Risiko auch im Falle erwünschter Ereignisse gesprochen werden kann. Guckes schreibt dazu:

In der Alltagssprache machen wir Aussagen wie die folgende: „Wenn Du weiterhin so wenig arbeitest, besteht das Risiko, daß Du die Prüfung nicht bestehst.“ Man will z.B. einen Freund darauf aufmerksam machen, daß eine bestimmte Wahrscheinlichkeit besteht, daß ein als negativ beurteiltes Ereignis eintreten wird, wenn er sich weiterhin so verhält, wie er es im Moment tut. Es wird auf ein mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit in der Zukunft stattfindendes, als negativ beurteiltes Ereignis hingewiesen. Aber es kann auch sinnvoll davon gesprochen werden, daß eine Risikosituation vorliegt, wenn ausschließlich positive Ereignisse mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit eintreten können. [...] In einer Risikosituation ist ungewiß, welcher aller potentiellen Zustände eintreten wird. Folgende Faktoren spielen in einer Risikosituation eine Rolle:

- i: Die Menge aller potentiellen Ereignisse.
- ii: Die Wahrscheinlichkeit, mit der die potentiellen Ereignisse eintreten werden.
- iii: Die Bewertung der potentiellen Ereignisse; die Höhe des potentiellen Schadens bzw. Nutzens. (Guckes 1997, S. 57)

Natürlich ist es möglich, den Risikobegriff in dieser erweiterten Form zu fassen, doch scheint mir diese Verwendungsweise eher untypisch zu sein und mit dem gewöhnlichen Sprachverständnis nicht im Einklang zu stehen. Es stellt sich an dieser Stelle die Frage: Ist diese positive oder negative Hervorhebung dem Risikobegriff selbst zuzuschreiben? Es ist zur Beantwortung dieser Frage wichtig sich deutlich zu machen, inwiefern Begrifflichkeit und Verwendungsweise hier „künstlich“ getrennt werden. Die angeführten positiven Betonungen und Gewichtungen spiegeln meiner Ansicht nach lediglich die Einschätzungen wider, die jeweils der Beurteilung einer bestimmten Situation zugrunde gelegt werden. Die Technikskeptiker müssen die möglichen positiven Seiten der eingegangenen Risiken nicht bestreiten (und tun dies in den meisten Fällen auch gar nicht). Sie schätzen das Schadenspotenzial allerdings als so hoch ein, dass es in keinem akzeptablen Verhältnis zu den Vorteilen steht. Der Unternehmer dagegen unterstellt mit seiner Aufforderung schlicht, dass die möglichen negativen Folgen der unternehmerischen Entscheidungen gegenüber dem erwarteten Nutzen zu vernachlässigen seien. Damit kommt diesen Verwendungsweisen lediglich eine rhetorische Funktion zu, ein appellativer Charakter und eine bewertende Gewichtung der Risikosituation. Die positive Einschätzung ergibt sich bereits aus

einer Beurteilung des Risiko- und des Nutzenpotenzials, wünschenswert aber ist grundsätzlich eine Situation, in der man gar nicht in die Verlegenheit geriete, ein Risiko tragen zu müssen. „Riskant“ macht eine Situation erst ein drohender Schaden oder ein möglicher Verlust.

3.5 Wahrscheinlichkeit

Mit Risiken sind immer potenzielle negative Folgeereignisse verbunden. Sehen wir uns diesen möglichen unerwünschten Folgen gegenüber, so liegt es neben der Einschätzung der Höhe und des Ausmaßes des potenziellen Schadens nahe, auch die Wahrscheinlichkeit von dessen Auftreten einzuschätzen. Das Ermessen eines Risikos umfasst also neben einer Einschätzung des möglichen Schadens auch eine Einschätzung darüber, wie wahrscheinlich es ist, dass dieser Schaden eintreffen könnte. Diese Wahrscheinlichkeitskomponente soll im folgenden näher beleuchtet werden.

Der Wahrscheinlichkeitsbegriff hat im Laufe der Zeit einige Wandlungen seines Bedeutungsinhaltes durchlaufen (vgl. Niiniluoto 1999, S. 1731, Gigerenzer et. al. 1999). Entscheidend für das moderne Verständnis ist die Entwicklung, die sich über mathematische Überlegungen zum Glücksspiel seit dem 17. Jahrhundert (besonders Pascal und Fermat und danach Bayes, de Laplace, Bernoulli bis zur Axiomatisierung durch Kolmogorov im Jahre 1933) vollzogen hat. Gemeinhin werden in der Interpretation der Wahrscheinlichkeit zwei Hauptgruppen unterschieden (vgl. Niiniluoto 1999, S. 1731 ff.):

1. Objektive Wahrscheinlichkeit: nach dieser Interpretation wird Wahrscheinlichkeit als eine reale Größe (vergleichbar einer Länge oder einem Gewicht) angesehen. Wahrscheinlichkeiten lassen sich objektiv mit Hilfe statistischer Daten messen.
2. Subjektive (epistemische, doxastische) Wahrscheinlichkeit: nach dieser Interpretation lässt sich die Wahrscheinlichkeit immer nur relativ zu unserem Wissen angeben. Nach der subjektiven Auffassung besteht die Wahrscheinlichkeit für eine Hypothese in einem Überzeugungsgrad.

Jungermann et. al. (1998) geben ein anschauliches Beispiel zur Unterscheidung dieser beiden Interpretationen: Ein Patient berichtet dem Arzt über länger anhaltendes leichtes Fieber, Schwächegefühle und Husten. Nach der Untersuchung teilt der Arzt dem Patienten die Diagnose folgendermaßen mit: Er habe mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,60 Tuberkulose. Welche Interpretation geben die objektive und die subjektive Variante dieser Aussage? Dazu führen Jungermann u.a. (vgl. ebd., S. 148) aus:

Objektivistische Interpretation: Es gibt eine objektive Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein Mensch Tuberkulose bekommt und dann die Symptome „länger andauerndes leichtes Fieber & Schwäche & Husten“ zeigt. Diese Wahrscheinlichkeit ist insofern objektiv, als sie unabhängig von der Beobachtung empirischer Verhältnisse in der „Natur der Dinge“ existiert. Unser Arzt kann sie schätzen, aber das Wahrscheinlichkeitsurteil „0,60“ wird nur mehr oder weniger nahe an dem „wahren Wert“ liegen. Von einem erfahrenen Diagnostiker erwarten wir natürlich, daß sein Urteil dem „wahren“ Wert nahe kommt, den wir aber „an sich“ nicht nennen können.

Subjektivistische Interpretation: Der Arzt drückt damit seine subjektive Sicherheit aus, daß sein Patient tatsächlich TBC hat. Er ist sich nicht *völlig sicher*, daß der Patient TBC hat (dann müßte er „1,00“ sagen); er glaubt auch nicht, daß der Patient *auf keinen Fall* TBC hat (dann müßte er „0,00“ sagen); er hält es auch nicht *für gleich wahrscheinlich*, daß der Patient TBC hat bzw. nicht hat. Er ist sich eben zu 0,60 sicher. Dieser Wert kann nicht als „richtig“ oder „falsch“ beurteilt werden.

Objektive Wahrscheinlichkeiten lassen sich also dann ermitteln, wenn eine Häufung sich wiederholender Fälle vorliegt. Derartige Fälle sind etwa für die Erstellung von Statistiken über mittlere Zeiträume bei Versicherungen geläufig. Krämer und Mackenthun (2001, 47 ff.) veranschaulichen dies folgendermaßen:

Die Wahrscheinlichkeit, daß ein 50jähriger deutscher Mann in den nächsten fünf Jahren stirbt, beträgt in guter Annäherung 4 Prozent: von 1000 Männern, die in diesem Jahr ihren 50. Geburtstag feiern, sind erfahrungsgemäß vor ihrem 55. Geburtstag 40 tot. Vor 100 Jahren waren das weitaus mehr, in 100 Jahren sind es vielleicht weniger, aber über mittlere Zeiträume sind diese Sterberaten bemerkenswert konstant [...] Man zählt ab: wie oft tritt das fragliche Ereignis unter wieviel Fällen auf? Wenn drei von 100 Autofahrern pro Jahr einen Unfall verursachen, so beträgt die Unfallwahrscheinlichkeit 3 Prozent, und wenn – angenommen – 70 von 100 000 am Blinddarm operierten Menschen dabei sterben, so ergäbe das eine Todesfallwahrscheinlichkeit von 7 Promille oder 0,7 Prozent.

Versicherungsmathematiker errechnen für solche Fälle den „Erwartungswert“, d.h. den erwarteten Schaden. Der Erwartungswert ist ein Mittelwert der Zufallsgröße, wobei die Mittelung über eine große Zahl von Versuchen erfolgt. Der Erwartungswert einer Zufallsgröße X ergibt sich aus der Summe der Produkte der Werte der Zufallsgröße multipliziert mit den entsprechenden Wahrscheinlichkeiten (vgl. Tarassow 1998, S. 37). Formal lässt sich dies so ausdrücken:

$$EX = p_1x_1 + p_2x_2 + \dots p_nx_n.$$

Ein Risikoerwartungswert drückt nicht einen tatsächlichen Schaden aus, sondern gibt einen erwarteten durchschnittlichen Schaden an, der sich bei einer großen Anzahl von Wahrscheinlichkeitsfällen in einem längerfristigen Zeitraum ergibt.

Den idealen Bedingungen der objektivistischen Wahrscheinlichkeitsangabe entsprechen Risikoanalysen unter realen Bedingungen allerdings nur in sehr speziellen Fällen. Vielfach lassen sich derartige Aussagen nicht treffen, da eine ausreichende Grundlage nicht gegeben ist, die eine entsprechende objektiv-statistische Einschätzung von Wahrscheinlichkeiten und Schäden erlauben würde. Für die allermeisten Fälle, singulären Beurteilungen und gerade in den Bereichen, in denen man es mit neuartigen Risiken zu tun hat, bei denen auf keinerlei Erfahrungsbasis zurückgegriffen werden kann, muss von subjektiven Wahrscheinlichkeitseinschätzungen ausgegangen werden. Diese subjektiven Einschätzungen können mehr oder weniger adäquat sein. So besteht in solchen Fällen etwa die Möglichkeit, auf Erfahrungen aus vergleichbaren Fällen zurückzugreifen und durch Analogiebildung eine Risikoeinschätzung vorzunehmen. Ob diese Bezugnahmen und Analogien für neue oder Einzelfälle aber ausreichend überzeugend sein können, unterliegt einem jeweiligen subjektiven Überzeugungsgrad, nicht aber einer objektiv-statistischen Überprüfbarkeit.

In Risikosituationen können demnach „günstige“ und „ungünstige“ Fälle unterschieden werden, je nachdem, ob man hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit des Eintreffens

eines Ereignisses und über das Schadesausmaß über Erfahrungen verfügt oder nicht. Der Risikograd beim Autofahren kann beispielsweise aufgrund der statistischen Erfahrungen relativ gut beziffert werden, wobei sich derartige Aussagen wiederum nicht auf Einzelfälle beziehen, sondern beispielsweise auf die Erwartbarkeit von Unfällen mit Todesfolge über einen längeren Zeitraum. Von diesen „günstigen“ Fällen lassen sich solche unterscheiden, bei denen nicht auf eine spezifische Erfahrung zurückgegriffen werden kann. Bei bestimmten Anwendungsbereichen der Gentechnologie etwa fehlen nicht nur Erfahrungen mit möglichen Folgen, es ist zudem auch schwierig, auf wissenschaftlichem Wege alle möglichen Folgen in eine Einschätzung einzubeziehen. Beide Fälle lassen sich nicht immer klar voneinander unterscheiden. Die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalles einer technischen Anlage wird beispielsweise vielfach aufgrund der Erfahrungen, die man mit den verschiedenen Einzelkomponenten der Anlage hat, eingeschätzt. So beruhten viele Risikoabschätzungen von Atomkraftwerken (z.B. die Rasmussen-Studie) auf der Berechnung technischer Komponenten, bei denen man über spezielle Einzelerfahrungen verfügte. Aus diesen einzelnen Wahrscheinlichkeitskomponenten wurde der Erwartungswert für die Wahrscheinlichkeit eines Kraftwerksunfalls berechnet. Wie die Wahrscheinlichkeit anderer Faktoren einbezogen werden kann (z.B. der Unsicherheitsfaktor Mensch), bleibt dabei unklar. Die Problematik, auf dieser Grundlage zu Wahrscheinlichkeitseinschätzungen zu gelangen, verdeutlicht der Psychologe Gerd Gigerenzer an dem folgenden anschaulichen Beispiel:

Vor einigen Jahren konnte ich an einer Führung durch ein Werk der DASA (Daimler Benz Aerospace) teilnehmen, in dem die Ariadne-Rakete hergestellt wird, die Satelliten in ihre Umlaufbahn befördert. Ich stand mit dem Führer vor einem großen Plakat, auf dem alle bis dahin abgeschossenen 94 Raketen [...] aufgeführt waren. Ich fragte ihn, wie hoch das Risiko eines missglückten Starts sei. Er erwiderte, der Sicherheitsfaktor betrage etwa 99,6 Prozent. Das erschien mir überraschend hoch, denn auf dem Plakat sah ich acht Sterne, die für acht Unfälle standen. Zwar bezogen sich einige Sterne auf frühere Raketenstarts, aber die Abschüsse Nr. 62, 70 und 88 waren ebenfalls misslungen. Ich fragte also, wie acht Fehlstarts einem Sicherheitsfaktor von 99,6 Prozent entsprechen könnten. Daraufhin erklärte er, die DASA zähle nicht die Fehlstarts, sondern berechne den Sicherheitsfaktor aus den Konstruktionsmerkmalen der einzelnen Teile der Rakete. Die Fehlstarts zu zählen würde menschliches Versagen einbeziehen. Er fügte hinzu, dass beispielsweise einer dieser Sterne letztlich auf ein Missverständnis zurückgehe, nämlich zwischen einem Arbeiter, der eine Schraube noch nicht montiert hatte, und seinem Kollegen von der nächsten Schicht, der annahm, sein Vorgänger habe die Schraube eingesetzt. Das Risiko von Unfällen der Ariadne-Rakete wurde hier also

auf Grund der physikalischen Konstruktion (Propensität) und nicht auf der Basis von beobachteten Häufigkeiten geschätzt. (Gigerenzer 2002, S. 48)

Dass dieser „menschliche Faktor“ auch entscheidend für die Havarie des Reaktors in Tschernobyl war, verdeutlicht der Psychologe Dietrich Dörner in seiner Rekonstruktion des Verlaufs dieses Unglücks (vgl. Dörner 1989, S. 47-57).

Schwierig zu beurteilen sind auch sogenannte „hypothetische Risiken“. Als solche werden mögliche Risiken bezeichnet, die aufgrund einer mangelnden Erfahrungsgrundlage entweder nur sehr schwer prognostizierbar sind, bei denen also weder eine Wahrscheinlichkeit angegeben werden kann, noch die Feststellung getroffen werden kann, ob sie tatsächlich als realistische Risiken anzusehen sind. Hypothetische Risiken lassen sich lediglich hinsichtlich eines möglichen Schadensumfanges grob einschätzen. Über verschiedene Folgszenarien lassen sich so verschiedene Schadensausmaße abschätzen. Strittig ist aber in Risikokonflikten häufig die Frage, ob und wie hypothetische Risiken in die Überlegungen einbezogen werden sollen. Einerseits erscheinen vielfach hypothetische Unterstellungen hinsichtlich verschiedenster möglicher Szenarien als übertrieben (oder zumindest als extrem risikoscheu). Andererseits lassen sich verschiedenste Beispiele dafür anführen, dass Schadensfolgen aufgetreten sind, die man hinsichtlich ihres Ausmaßes oder ihres tatsächlichen Auftretens nicht für möglich gehalten hat (eine Vielzahl von Beispielen dazu finden sich in Tenner 1997 und Perrow ²1992).

Auf eine weitere Schwierigkeit hinsichtlich der Unterscheidung von objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten weist Nida-Rümelin hin:

Die objektive Wahrscheinlichkeit ist [...] nicht über die gemessene Häufigkeit *definiert*, sondern die Häufigkeiten sind nur ein *Indikator* dafür, welche objektiven Wahrscheinlichkeiten zugrunde liegen. Die Bestimmung relativer Häufigkeiten setzt zudem voraus, daß von Fall zu Fall der gleiche Ereignistyp vorliegt. Dies kann aber in aller Regel nur vor dem Hintergrund oft weitreichender theoretischer Annahmen beurteilt werden, so daß die vermeintlich unmittelbare empirische Beobachtung objektiver Wahrscheinlichkeiten Fiktion ist. (Nida-Rümelin 1996, S. 811)

Nida-Rümelin hält es daher für sinnvoll, bei der Unterscheidung von Risiko- und Ungewissheitssituationen von einer Art Kontinuum auszugehen. Demnach werden

subjektive Wahrscheinlichkeiten als Abschätzungen objektiver Wahrscheinlichkeiten aufgefasst, wobei zwischen Situationen, die einer reinen Risikosituation nahekommen, Situationen zwischen einer Risiko- und Ungewissheitssituation und reinen Ungewissheitssituationen unterschieden werden kann (vgl. ebd., S. 812). Diese Überlegungen bilden bereits die Überleitung zum nächsten Kapitel, in dem es darum geht, die Unterscheidung von Entscheidungen unter Risiko, Unsicherheit und Ungewissheit näher zu bestimmen.

3.6 Unsicherheit und Ungewissheit

Eine Risikosituation kann von anderen Entscheidungssituationen durch den Informationsgehalt unterschieden werden, über den man in einer entsprechenden Entscheidungslage verfügt. Es erscheint als sinnvoll, idealtypisch vier verschiedene Entscheidungssituationen auseinanderzuhalten: Entscheidungen unter Sicherheit, Entscheidungen unter Risiko, Entscheidungen unter Unsicherheit und Entscheidungen unter Ungewissheit. Nowotny und Eisikovic schlagen die folgende Differenzierung vor (vgl. Skorupinski/Ott, S. 47):

Entscheidung unter Sicherheit: Kenntnis der möglichen Optionen und eindeutige Zuordnung von Konsequenzen

Entscheidung unter Risiko: Kenntnis der möglichen Optionen und eindeutige Zuordnung der Wahrscheinlichkeiten von Konsequenzen

Entscheidung unter Unsicherheit: keine vollständige Kenntnis der möglichen Optionen und keine Kenntnis der jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeit

Entscheidung unter Nichtwissen: kein Wissen über Optionen und deren Konsequenzen

Mir erscheint die hier vorgenommene Unterscheidung zwischen Risiko und Unsicherheit aber nicht ganz treffend. Wir hatten aber oben eine Risikosituation – im Gegensatz zu einer Situation der Sicherheit – als Situation der Unsicherheit charakterisiert. In dieser Form versucht beispielsweise Nida-Rümelin den Begriff des Risikos zu verdeutlichen. Verfügt man über die Möglichkeit, Wahrscheinlichkeiten anzugeben, spricht er von „reinen Risikosituationen“. Dagegen stellen Situationen, in denen keine derartigen Angaben zur Verfügung stehen, Ungewissheitssituationen dar:

In *reinen Risikosituationen* verfügt die handelnde Person über Wahrscheinlichkeiten dessen, was passieren wird. [...] In Situationen der *Ungewißheit* dagegen hat die Person keine Wahrscheinlichkeiten bzw. keine Informationsgrundlage, um Wahrscheinlichkeiten anzunehmen. (Nida-Rümelin 1996, S. 810)

Dafür, dass auch diese Begrifflichkeit nicht einheitlich verwendet wird, sei hier als Beispiel der Vorschlag von Guckes angeführt. Guckes unterscheidet lediglich zwischen Risiko und Unsicherheit. Dabei geht sie für den Risikobegriff davon aus, dass für die jeweiligen Ereignisse die entsprechenden Wahrscheinlichkeiten angegeben werden können, während Unsicherheit bei ihr genau das charakterisiert, was Nida-Rümelin als Ungewissheit bezeichnet:

Bei Entscheidungen unter Gewißheit treten die der Entscheidung folgenden Ereignisse mit Sicherheit, d.h. mit einer Wahrscheinlichkeit von 1, ein; bei Entscheidungen unter Risiko treten sie mit einer bestimmten angebbaren Wahrscheinlichkeit P ein, wobei gilt: $0 < P < 1$; und bei Entscheidungen unter Unsicherheit lassen sich den potentiellen Ereignissen keine Wahrscheinlichkeiten zuordnen. (Guckes 1997, S. 56)

Mir erscheint jedoch die von Nida-Rümelin vorgenommene Differenzierung vorteilhafter. Was Nida-Rümelin als „reine Risikosituation“ bezeichnet, stellt nur einen (günstigeren) Fall dar, in dem man über mehr Informationen in einer bestimmten Situation verfügt. Unsicher bleibt lediglich, welche der verschiedenen, mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit versehenen Ereignisse tatsächlich eintreten. Eine Risikosituation, in welcher Wahrscheinlichkeitsangaben zur Verfügung stehen, kann damit als eine Situation der Unsicherheit bezeichnet werden. Auch wenn in diesem Fall die Wahrscheinlichkeiten der möglichen Ereignisse bekannt sind, ist der Ausgang der Handlung unsicher, da eben nur eine Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Ereignisses gegeben ist. Ob das tatsächliche Ereignis das gewünschte sein wird, lässt sich in einer solchen Situation nicht sicher angeben. Von einem Risiko spricht Nida-Rümelin in einer Unsicherheitssituation in bezug auf die möglichen Schäden. Dazu schreibt er:

Wenn das, was im Hinblick worauf ich unsicher bin, etwas ist, was ich nicht als Schaden wahrnehmen würde, sondern vielleicht als einen Vorteil, spricht man nicht von Risiken. Das heißt, sobald von Risiken die Rede ist, führt man implizit eine Art *Nullpunkt* ein, indem man

zwischen guten und schlechten Folgen unterscheidet. Nur die letzteren stellen möglicherweise (d.h. wenn sie nicht ausgeschlossen werden können) ein Risiko dar. Während also der Begriff der Unsicherheit auf alle Folgen, gute wie schlechte, anwendbar ist, ist der Begriff des Risikos eingeschränkt auf schlechte Folgen. (1996, S. 810)

In Situationen der Ungewissheit dagegen verfügen wir über keine direkten Angaben der Eintrittswahrscheinlichkeiten und/ oder des Schadensausmaßes der verschiedenen Optionen. Damit ist nicht gesagt, dass wir über gar keine Informationen verfügen. Einen solchen Fall würden wir als Zustand der Unwissenheit bezeichnen: Wir wissen dann gar nicht, welche Folgen sich aus unseren Entscheidungen ergeben. In Situationen der Ungewissheit können wir allerdings durchaus ein Kenntnis über potenzielle Ereignisse haben. Ungewissheit heißt nicht, dass wir einer Situation vollkommen unwissend gegenüberstehen. Der Ereignisraum möglicher Folgen lässt sich in verschiedener Hinsicht eingrenzen. So können wir in einer solchen Situation beispielsweise über begründete und plausible Informationen verfügen, die bestimmte Entwicklungen ausschließen. Die Einschätzung der Wahrscheinlichkeiten potenzieller Ereignisse muss allerdings auf subjektive Beurteilungen zurückgreifen. Auch diese Beurteilungen müssen nicht gleichermaßen „rein subjektiv“ sein, sondern können wiederum sicherer oder unsicherer sein.

In Situationen der Ungewissheit, in denen keine sicheren Informationen zur Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses und den Schadensausmaßen zur Verfügung stehen, ist eine Einschätzung der Situation zwar schwieriger, dennoch ist es sinnvoll, auch in diesen Fällen von Risikosituationen zu sprechen, da auch hier eine Entscheidungssituation vorliegt, in der die Wahrscheinlichkeit eines potenziellen Schadens eingeschätzt und abgewogen werden muss. Nida-Rümelin schlägt daher – wie oben bereits ausgeführt wurde – aufgrund verschiedener praktischer und theoretischer Probleme statt einer strengen Trennung von Situationen der Unsicherheit (Risikosituationen) und Situationen der Ungewissheit eine Art Kontinuum vor, wobei er drei Bereiche unterscheidet: einen Bereich nahe der reinen Risikosituation, einen Bereich zwischen Risiko- und Ungewissheitssituation und einen Bereich der reinen Ungewissheitssituation (vgl. ebd., S. 812). Als Risikosituationen lassen sich entsprechend sowohl Situationen der Unsicherheit wie auch Situationen der Ungewissheit bezeichnen, wobei die Übergänge fließend sind, je nachdem, über welche Kenntnisse und Wahrscheinlichkeitsangaben wir verfügen.

Der Wahrscheinlichkeitsaspekt im Risikobegriff muss also nicht unbedingt einem strengeren Verständnis folgen, wie er im Bereich der Versicherungswirtschaft üblich ist. Können dort aufgrund umfangreicher Erfahrungen und Statistiken vielfach „objektive“ Wahrscheinlichkeitswerte in die Risikoberechnungen eingehen, so stehen in technischen und wissenschaftlichen Bereichen, die mit den vorhandenen Kenntnissen und prognostischen Mitteln eine Risikoanalyse durchführen, solche verlässlichen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitseinschätzung nur in seltenen Fällen zur Verfügung. Gerade bei der Beurteilung neuer Risikotechnologien - bzw. allgemeiner: neuer Risikosituationen - kann zumeist nur auf eine annähernde Einschätzung des Risikogehaltes zurückgegriffen werden. Diese unsichere prognostische Situation muss natürlich nicht notwendigerweise als „prophetische“ Situation angesehen werden. Es muss jedoch einerseits klar sein, dass die Möglichkeiten bei einer entsprechenden Abschätzung von Risikopotenzialen begrenzt sind, andererseits müssen sich rationale Prognosen von reinen (positiven oder negativen) Vermutungen oder „Prophezeiungen“ abheben.

Risikoentscheidungen unter Ungewissheit sind also „riskanter“ als Situationen, in denen wir uns einer klareren Bestimmbarkeit der Eintrittswahrscheinlichkeiten gegenüber sehen. In Ungewissheitssituationen müssen wir immer mit „potential surprises“ (B. Priddat) rechnen, d.h. unsere subjektiven Wahrscheinlichkeitsannahmen können sich im Nachhinein als falsch erweisen. Dies kann sich jedoch in beiderlei Richtung ausschlagen: Die Wahrscheinlichkeit eines möglichen Schadenseintritts kann (stark) über-, aber auch stark unterschätzt werden, ebenso wie die Wahrscheinlichkeit des potenziellen Nutzens. Insofern müsste grundsätzlich offen bleiben, ob man in solchen Situationen sich eher risikooptimistisch oder – aversiv verhält. Vielfach wird allerdings für Entscheidungen unter Ungewissheit einer vorsichtigen Strategie der Vorzug gegeben. R. Schwarz hat die folgenden Strategien für den praktischen Umgang mit ungewissen Risikosituationen im Bereich der Technik vorgeschlagen, die – von der ersten abgesehen – einer vorsichtigen Haltung entsprechen (vgl. Schwarz 1996, S. 164):

Trial and error,
Sicherheitszuschläge auf Grenzwerten,
Risikominimierungsvorschriften im Rahmen des technisch und wirtschaftlich Möglichen,

Beweislastumkehrungen,
Moratorien bis zum Vorliegen genügenden Wissens,
Pflicht zur Weiterentwicklung des Wissens,
Verfahrensregelungen, welche einen Wissensfortschritt ermöglichen sollen,
Verbot der betreffenden Technik.

3.7 Die Risikoformel – Probleme und normative Grenzen

Als klassische (unter den modernen) Risikodefinition gilt der Ansatz von Frank Knight, den dieser in seinem Buch „Risk, Uncertainty, and Profit“ aus dem Jahre 1921 vorgenommen hat (vgl. Kaufmann 1992, S. 30 f.). Knight unterscheidet zwischen Entscheidungen unter Risiko und Entscheidungen unter Ungewissheit. Er bezieht sich in seinen Erörterungen wesentlich auf das versicherungswirtschaftliche Konzept. Unter Risiko wird dabei ein kalkulierbares Risiko verstanden. Dazu schreibt Kaufmann:

Ein Risiko (R) gilt als Produkt aus der Wahrscheinlichkeit (w), daß ein bestimmtes schädigendes Ereignis eintritt, und dem Ausmaß des Schaden[s], der mit dem Ereignis verbunden ist (S). Es gilt also: $R = w * S$ und, sofern der Schaden in Geld gemessen werden kann, läßt sich hiermit vorzüglich rechnen. Dies ist der einfachste Risikobegriff, weil er sich nur auf ein einzelnes Ereignis und seine Wahrscheinlichkeit bezieht, wie dies für den Versicherungsfall charakteristisch ist. (Kaufmann 1992, S. 30)

Die Knightsche Definition von Risiko als Produkt von Wahrscheinlichkeit und Schadensereignis ($R = W \times S$) kann als Prototyp einer quantitativen Bestimmung von Risiken gelten. Diese am Erwartungswert orientierte Formel ist in ihrer mathematischen Ausrichtung orientiert an einem quantitativen Maß zur Bestimmung der Höhe und des Ausmaßes eines Risikos. Wie schon erwähnt, ist es das Ziel der vielfach mit dieser Risikoformel operierenden Versicherungswirtschaft und der technischen Risikoanalysen, bei der Bestimmung der Wahrscheinlichkeiten möglichst auf statistische Daten und Erfahrungen sowie wissenschaftlich fundierte quantitative Abschätzungen zurückgreifen zu können. Ist diese multiplikative Verbindung von Wahrscheinlichkeit und Schaden aber plausibel und konstitutiv für das Verständnis von Risiken?

Bei der Beurteilung der Risikoformel kann zwischen einer generellen Kritik und einer Kritik, die auf Probleme ihrer Präzisierung abhebt, unterschieden werden (vgl.

für das folgende Banse 1996, S. 37 ff.). Die generelle Kritik zielt auf die Unangemessenheit der Risikoformel für den Bereich der technischen Risiken sowohl aus formalen bzw. methodologischen als auch aus inhaltlichen Gründen. So lassen sich die folgenden Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Eintrittswahrscheinlichkeiten und der Bestimmung der Schadensfolgen anführen:

- Die Wahrscheinlichkeitsangaben sagen über den Eintritt eines Einzelfalles nichts aus. Wenn die Wahrscheinlichkeit eines Kraftwerksunfalls mit „Einmal in 50.000 Jahren“ angegeben wird, lässt sich daraus keine genauere Einschätzung ableiten (morgen oder in 49.999 Jahren?).
- Mit den Wahrscheinlichkeitsangaben werden wie bei statistischen Häufigkeitsbestimmungen keine objektiven Angaben wiedergegeben. Insofern sind sie mit einem hohen Maß an Unsicherheit verbunden.
- Es kann in derartigen mathematischen Quantifizierungsversuchen lediglich das einfließen, was tatsächlich (abschätzbar) quantitativ zu beziffern ist. Fraglich ist aber, inwieweit Wertvorstellungen, soziale Folgen oder auch das Problem des menschlichen Versagens dieser Quantifizierung zugänglich sind.

Qualitative Aspekte des Schadensausmaßes werden in der Risikoformel dann verdeckt, wenn etwa die Größe eines Schadens Probleme der sozialen oder politischen Stabilität eines Systems ausblendet. Derartige Folgen lassen sich mit der Risikoformel nur schwer erfassen, da unklar ist, wie derartige qualitative Folgen einer quantitativen Festlegung zugeführt werden sollen.

Ein weiteres Problem trifft die Anwendung der Risikoformel, wenn sie als Bewertung von Risiken herangezogen wird, da in der Erfassung und Bestimmung der Schadensfolgen einige normativ relevante Aspekte enthalten sind. Als Beispiele „versteckter“ normativer Setzungen nennt Peters die folgenden (vgl. Peters 1991, S. 35):

- Auswahl der berücksichtigten Schadensdimensionen,

- Verrechnung unterschiedlicher Schadensdimensionen, wenn mehrere Schadensdimensionen berücksichtigt werden,
- Form der mathematischen Verknüpfung von Schäden und Wahrscheinlichkeit. (Die übliche einfache multiplikative Verknüpfung bedeutet z.B., dass einem Unfall mit 1.000 Toten oder 1.000 Unfällen mit je einem Toten das gleiche ‚Risiko‘ entspricht.)
- Es bleibt unberücksichtigt, wodurch ein möglicher Schaden, z.B. ein Todesfall, eintritt.
- Es bleibt unberücksichtigt, wie die Risikoverteilung aussieht. (Sind Kinder besonders gefährdet? Betrifft das Risiko vornehmlich Beschäftigte oder auch Anwohner? Divergieren Risiko- und Nutzenverteilung?)

Dass diese impliziten Annahmen ihrerseits für eine ethische Beurteilung relevant sind, wäre allerdings erst aufzuzeigen. Auch wenn eine Berechnung des Erwartungswertes diese Differenzierungen bei einer reinen Multiplikation von Schaden und Wahrscheinlichkeit nicht berücksichtigt, könnte eine Position vertreten werden, wonach diesen Unterscheidungen gar keine ethische Relevanz zukommt. Die von Peters angeführten Hinweise verdeutlichen jedoch die Zielrichtung der Kritik, die von psychologischer und sozialwissenschaftlicher Seite an der – von diesem Standpunkt – verengten Sichtweise der traditionellen Risikoberechnung geübt wird. Dabei können die Vertreter dieser Disziplinen ihre Kritik auf eine Reihe von Untersuchungen stützen, welche die spezifischen Charakteristika der individuellen Risikowahrnehmungen analysiert haben (vgl. Kap. 4.5.1). Damit kann festgehalten werden, dass die multiplikative Verbindung von Schadensausmaß und Wahrscheinlichkeit erhebliche (normative) Probleme aufweist.

Kaplan und Garrick beurteilen in ihrer einflussreichen Abhandlung über die quantitative Bestimmung des Risikos diese Begriffsbestimmung als „irreführend“ (Kaplan/Garrick 1997, S. 97) und ziehen selbst eine Verbindung von Schaden und Folgen vor. In einer solchen „entschärften“ Variante wird die Verbindung von Wahrscheinlichkeit und Schadenshöhe offen gelassen, zugleich aber als konstitutiv für den Begriff des Risikos angesehen. Die Bestimmung eines Risikos wird hierbei nicht notwendigerweise als Produkt gesehen, die Verbindung von Risiko und Schaden wird aber weiterhin aufrechterhalten (vgl. Gethmann 1993, S. 2).

Ebenso sieht Banse trotz der angeführten Einwände eine Verbindung von Wahrscheinlichkeit und Schaden als unabdingbares Element der Bestimmung von Risiken an. Um aber die mit der Risikoformel verbundenen Probleme zu umgehen, führt er eine Reihe von Änderungsvorschlägen an, die der Komplexität von Risikoberechnungen und –bewertungen eher gerecht zu werden vermögen, mit denen aber keine exakte Quantifizierung verbunden werden muss (vgl. Banse 1996, S. 41 f.):

- Die Verbindung von Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit könnte „unbestimmt“ gelassen werden, eine Multiplikation wird dabei abgelehnt (z. B. in der DIN-Norm VDE 31000 T2).
- Die Bestimmung des Risikos kann bei sehr großen befürchteten Ausmaßen auf der Schadensseite durch einen Gewichtungsfaktor ergänzt werden.
- Zwischen den teilweise stark voneinander abweichenden quantitativ-orientierten technischen Risikoabschätzungen und den vielfach sehr risikoaversiven subjektiven Risikoeinschätzungen von Laien ließe sich durch einen Faktor vermitteln, der auch Risikoaversionen einbezieht.
- Da fraglich ist, ob Kollektivrisiken nach dem selben Kriterium zulässig sein können wie Individualrisiken, könnten auch Kollektivrisiken durch ein zusätzliches Zulässigkeitskriterium stärker als Individualrisiken gewichtet werden.
- Um extrem hohe Kosten bei Katastrophen in die Erwartungswertberechnung mit einzubeziehen, könnten die Vorsorgekosten in die Berechnung mit einbezogen werden (sog. „vorsorgeorientiertes Risiko“).
- Durch einen „integralen Faktor“ könnten alle vorstehenden Aspekte in einer gewichteten Bewertung in die Risikokalkulation einbezogen werden, um so die Schadensausmaße in einer adäquateren Form wiederzugeben.
- Schadensausmaße lassen sich auch in Abhängigkeit zu einer zeitlichen Funktion einteilen, wobei zwischen reparablen Schäden, „verspäteten“ Schadensfolgen

(Latenzzeit), Langzeitschäden und sozialen Schäden unterschieden werden könnte.

4 Dimensionen der Risikobeurteilung

Unter dem Begriff der Risikoforschung werden verschiedenste disziplinäre Zugangsweisen zur Risikothematik zusammengefasst. Zumeist werden darunter die empirischen Disziplinen subsumiert, in einem allgemeineren Sinne umfasst die Risikoforschung aber so unterschiedliche Bereiche wie die technische, psychologische und soziologische Risikoforschung, die Entscheidungstheorie, den rechtlichen Umgang mit Risiken und schließlich auch die ethische Bewertung von Risiken.

Der Beginn der technischen Risiko- und Sicherheitsforschung lässt sich bis in das 19. Jahrhundert zurückverfolgen, als es in Folge von größeren technischen Unfällen (besonders im Bergbau und bei Eisenbahnunglücken) zunehmend wichtiger wurde, Risikoquellen auszumachen und mögliche Schadensfolgen zu minimieren (vgl. Banse 1996, S. 30). Die Entwicklung umfassender Konzeptionen der Risikoanalyse, Risikobewertung und des Risikomanagements sind allerdings jüngerer Datums. Unklar ist bislang jedoch, welcher Stellenwert den verschiedenen disziplinären Forschungsbereichen für eine Beurteilung von Risikoentscheidungen zukommt. Nach Finkel sind aus den bisherigen Erfahrungen die folgenden informationellen Bezugnahmen unabdingbar (s. Finkel 1994, S. 910):

- quantitative *risk* information;
- information on the *costs* of regulation or other intervention;
- „nonrisk“ information about hazards, particularly judgments about equity and other psycho-social *dimensions* of risk;
- respect for the limitations of analysis, particularly the tug-of-war between the *quality* and the *quantity of decisions* that can be made; and
- information on existing and innovative *solutions* (technological and otherwise) to risk problems.

Die wissenschaftliche Risikoforschung stellt in ihrer heutigen Form ein äußerst komplexes Gebilde dar, was sich vor allem dadurch erklären lässt, dass die gegenwärtigen (technischen) Risiken im Vergleich zu den „traditionellen“ Risiken ganz neuartige Qualitäten aufweisen. Konnte für traditionelle Risiken im allgemeinen noch gelten, dass bei ihnen eine individuelle Zurechenbarkeit der Risikofolgen möglich war und die Bemessbarkeit und Begrenzung der Schäden sich (räumlich und zeitlich) in überschaubarer Weise eingrenzen ließen (vgl. Banse 1996., S. 32), stellen uns ver-

schiedenste neuere Risikobereiche vor Probleme, die sich davon grundlegend unterscheiden. Diese Problematik fasst Banse in sechs Punkten zusammen (ebd., S. 33):

Die neuartige Qualität und Dimension dieser Risiken zeigt sich vor allem

- (a) in der Globalisierung von Risiken (es existieren Risiken, die territorial, regional oder national nicht begrenzbar sind und damit jeden treffen können, egal, ob an der Risikoproduktion beteiligt oder nicht);
- (b) in der Komplexität von Risiken (es existieren Risiken, die nicht auf einzelne Bereiche zu beschränken sind, sondern – über zunehmende Interdependenzen – viele Bereiche betreffen);
- (c) im Ausmaß von Risiken (es existieren Risiken, die enorme materielle, finanzielle und personelle Schädigungen, sogar die Vernichtung des gesamten Lebens auf diesem Planeten bewirken können);
- (d) in der Nichtwahrnehmbarkeit von Risiken (es existieren Risiken, die vom Menschen nicht mit seinen „natürlichen“ Sinnesorganen, sondern nur durch technische Hilfsmittel wahrgenommen werden können);
- (e) im Zeitfaktor von Risiken (es existieren Risiken, die in ihren Langzeitwirkungen nicht oder kaum bestimmbar sind);
- (f) in der Irreversibilität von Risiken (es existieren Risiken, denen die „Rückholbarkeit“ fehlt).

Entgegen der traditionellen Risikosituation sehen wir uns damit oftmals der misslichen Lage gegenüber, dass eine überschaubare Begrenzung der Schadensfolgen deutlich erschwert ist, die Zuschreibung von Verantwortung problematischer wird und auch die quantitative Bestimmung von Wahrscheinlichkeiten und Schadensausmaßen erhebliche Probleme in sich birgt.

Es ist sinnvoll, die Risikoforschung in verschiedene (Aufgaben-) Bereiche aufzuteilen und zu strukturieren. Dazu wurden verschiedene Modelle vorgeschlagen, die in ihrer Aufteilung teilweise voneinander abweichen. Grundsätzlich können aber die folgenden strukturellen Bereichen unterschieden werden:

- **Risikoforschung:** Unter dem Begriff der Risikoforschung lassen sich alle Disziplinen zusammenfassen, die sich von ihrer jeweiligen fachlichen Ausrichtung mit der Risikothematik auseinandersetzen.
- **Risikoanalyse:** Die Risikoanalyse umfasst den Bereich der Risikoabschätzung (Risikoidentifizierung, Risikobeschreibung und die Quantifizierung des Risikos). Hierbei geht es u.a. darum, Risiken überhaupt erst festzustellen, die Eintrittswahrscheinlichkeiten und die Größe der Schadensausmaße zu ermitteln und verschiedene Risikoarten zu bestimmen.
- **Risikobewertung:** Die Risikobewertung umfasst sowohl die psychologischen Faktoren, die für die Bewertung von Risiken von Bedeutung sind, Methoden zum Risiko-Nutzen-Vergleich, sowie die technischen, rechtlichen und ethischen Implikationen, die für eine Bewertung von Risiken herangezogen werden können.
- **Risikomanagement:** Zum Bereich des Risikomanagements zählen – unter Berücksichtigung der vorhergehenden Bereiche – die Fragen und Probleme der praktischen (sozialen, politischen etc.) Umsetzung von Risikoentscheidungen. Hierzu werden auch die Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem Bereich der Risikokommunikation sowie partizipative und Mediationsverfahren bei Risikoentscheidungen gerechnet.

Im folgenden sollen in einigen disziplinären Schwerpunkten Ergebnisse, Probleme und Diskussionen aus verschiedenen Bereichen der Risikoforschung zusammengefasst werden, die einerseits verschiedene Schwerpunktsetzungen der Risikothematisierung verdeutlichen sollen. Dabei sollen jeweils auch die normativen Fragestellungen und Probleme in den Blickpunkt gerückt werden. Mit Blick auf die spätere Darstellung und Diskussion der risikoethischen Positionen soll hiermit aber auch eine Übersicht und Vorklärung geschaffen werden, die später verdeutlichen wird, welche dieser Aspekte von den jeweiligen Ansätzen auch in ihrer normativen Bedeutung als relevant herangezogen werden und zugleich auch veranschaulichen, innerhalb welchen methodischen Rahmens diese Ansätze verortet sind.

4.1 Entscheidungstheorie

Im Rahmen der Entscheidungstheorie wird ein Risiko als eine unsichere Entscheidungssituation angesehen (vgl. Meyer ²2000). Die Entscheidungstheorie versucht grundsätzliche Maßstäbe dafür aufzuzeigen, wie wir in Situationen der Unsicherheit (also in Risikosituationen und in Situationen der Ungewissheit) zu rationalen Entscheidungen gelangen können. Dabei orientiert sie sich an einer Bewertung der verschiedenen Konsequenzen, welche die jeweiligen Handlungsalternativen hervorbringen. Diese Alternativen lassen sich anschaulich in einem Entscheidungsschema darstellen (vgl. Föllesdal u.a. 1986, S. 302 f.). Ein Entscheider verfügt dabei über verschiedene Alternativen, die mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit zu verschiedenen Konsequenzen führen. Diese Konsequenzen wiederum sind mit verschiedenen Werten verbunden. Nehmen wir an, ein Entscheider steht vor drei Handlungsalternativen A1, A2 und A3. Bei allen drei Alternativen ergeben sich mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten verschiedene Konsequenzen. Wähle ich A1, dann ergibt sich mit einer Wahrscheinlichkeit x die Konsequenz K1, mit einer Wahrscheinlichkeit y die Konsequenz K2 und mit einer Wahrscheinlichkeit z die Konsequenz K3. Das gleiche gilt dann für A2 und A3 (mit variierenden Wahrscheinlichkeiten und verschiedenen Konsequenzen). Jeder Konsequenz kann ein Wert bzw. Nutzen zugeschrieben werden. K1 hat den Wert/Nutzen U1, K2 den Wert/Nutzen U2 usw.

Schwierigkeiten bereitet es hierbei, die jeweiligen Werte zu bestimmen und festzulegen. Bei rein monetären Werten fällt dies beispielsweise leichter als bei individuellen oder kollektiven Präferenzen. Hierbei fällt es im Gegensatz etwa zu den monetären Werten schwerer, eine quantitative Bestimmung vorzunehmen. Verschiedene Werte können aber auch hinsichtlich ihrer Realisierung bestimmt werden oder es kann festgestellt werden, ob sie vorliegen oder nicht. Grundsätzlich werden in der Entscheidungstheorie zwei Nutzenbegriffe unterschieden: der kardinale und der ordinale Nutzenbegriff. Von einem kardinalen (auch quantitativen) Nutzenbegriff spricht man dann, wenn sich Nutzendifferenzen vergleichen lassen, von einem ordinalen (oder qualitativen) Nutzenbegriff, wenn sich ein derartiger Vergleich nicht durchführen lässt, sondern nur die qualitativen Differenzen im Vergleich des Nutzens der Konsequenzen vergleichen lassen (vgl. Hild 1999, S. 332).

Eine in der Ökonomie vielfach angewandte Methode besteht darin, die Konsequenzen der verschiedenen Alternativen mit Hilfe der Berechnung des Nutzenerwartungswertes zu ermitteln. Dabei wird der zugeschriebene Wert jeder Konsequenz mit der Eintrittswahrscheinlichkeit dieser Konsequenz multipliziert. Demnach wäre diejenige Alternative zu wählen, welche den höchsten Nutzenerwartungswert ergibt. Diese Strategie ist aber nur eine unter einer Vielzahl von Kriterien, die in der Entscheidungstheorie vorgeschlagen wurden (s.u.). Diese für Situationen der Unsicherheit und Ungewissheit formulierten Entscheidungskriterien sind in unserem Zusammenhang von besonderer Bedeutung, da diese in den später diskutierten ethischen Positionen teils an zentraler Stelle (zustimmend oder in kritischer Abgrenzung) in die Argumentation einbezogen werden. An dieser Stelle sollen daher die folgenden wichtigen Entscheidungsprinzipien kurz zusammengefasst werden: das Bayes-Kriterium, das Maximin-Kriterium, das Maximax-Kriterium und das Hurwicz-Kriterium (vgl. für das folgende Nida-Rümelin/Schmidt 2000, Kap. 1 und 4; Meyer²2000, Kap. 3). Zwischen diesen Entscheidungskriterien ist eine wichtige Unterscheidung zu treffen: Die drei letzteren Kriterien werden für Situationen der Ungewissheit vorgeschlagen, in denen zwischen Handlungsalternativen entschieden werden muss, für die keine subjektiven Wahrscheinlichkeitseinschätzungen vorliegen (vgl. Nida-Rümelin 1996, S. 815 ff.; Nida-Rümelin/Schmidt 2000, Kap. 4).

Das Bayessche Entscheidungskriterium geht von einer Situation aus, in der von einer präzisen Informationsgrundlage ausgegangen werden kann, welche durch die subjektiven Wahrscheinlichkeitseinschätzungen und die subjektiven Nutzenerwartungen bestimmt wird. Die subjektiv angenommenen Wahrscheinlichkeitsgröße wird also kombiniert mit dem durch die erwarteten Folgen verbundenen Wert des Nutzens. Der erwartete Nutzen wird dadurch bestimmt, dass jeder möglichen Konsequenz eine (reelle) Zahl zugeordnet wird, welche die subjektive Bewertung der erwarteten Folgen zum Ausdruck bringt. Aus dieser subjektiv bestimmten Informationsgrundlage lässt sich dann der Nutzenerwartungswert berechnen. Nach dem Bayesschen Entscheidungsprinzip ist dann jeweils diejenige Handlung zu bevorzugen, welche den höchsten Nutzenerwartungswert erzielt. Damit orientiert sich dieses Kriterium an der Maximierung des Erwartungswertes. Das Bayes-Kriterium lässt sich nicht nur für (strengere) Risikofälle, sondern auch auf Situationen der Ungewissheit (also Risikosituationen im allgemeineren Sinn) anwenden, wenn man die subjektiven Wahr-

scheinlichkeitseinschätzungen für beiderlei Situationen gelten lässt (vgl. Nida-Rümelin 1996, S. 815 f.).

Nach dem Maximin-Kriterium (auch Wald-Kriterium) ist von verschiedenen Handlungsalternativen diejenige zu bevorzugen, welche in ihrer schlechtestmöglichen Folge besser abschneidet als die anderen Alternativen. Dieses Kriterium kann als ein sehr risikoaversive Handlungsanweisung interpretiert werden. Bei den zur Auswahl stehenden Optionen rückt nur die jeweils schlechteste Konsequenz in den Blickpunkt und die Entscheidung erfolgt danach, welches Ergebnis einen potenziellen Schaden am stärksten begrenzt (positiv ausgedrückt wird nach dem Maximin-Kriterium ein angestrebtes Sicherheitsniveau maximiert). Damit orientiert sich dieses Kriterium an einer „Katastrophenvermeidungsstrategie“ (Nida-Rümelin). Der potenzielle Nutzen wird nach dem Maximin-Kriterium folglich nicht berücksichtigt, da es keine Rolle spielt, welche Folgen eine Entscheidung bei günstigem Ausgang mit sich bringt.

Das Maximax-Kriterium kann als das Gegenstück zum Maximin-Kriterium bezeichnet werden. Nach diesem Kriterium soll von verschiedenen Handlungsalternativen diejenige gewählt werden, „deren *maximaler* Wert *maximal* ist“ (Nida-Rümelin/Schmidt 2000, S. 78). Orientiert sich das Maximin-Kriterium an der schlechtestmöglichen Konsequenz, so zielt das Maximax-Kriterium im Gegensatz dazu darauf ab, nur die potenziellen Gewinne für die Entscheidung zu berücksichtigen. Entsprechend kann dieses Kriterium als ein extrem risikooptimistisches gelten.

Das Hurwicz-Kriterium schlägt eine Verbindung von Minimax- und Maximax-Kriterium vor, indem es deren optimistische und pessimistische Ausrichtung kombiniert. Nach diesem Vorschlag sollen die jeweils bestmögliche und schlechtestmögliche Konsequenz der Handlungsalternativen herausgezogen werden und mittels eines Optimismus-Pessimismus-Indexes gewichtet werden. Dazu wird ein Gewichtungspaarparameter herangezogen, mit dem die beiden Konsequenzenextreme festgelegt werden. Problematisch ist dabei allerdings, wie dieser Parameter interpretiert und festgelegt werden soll (vgl. ebd., S. 79 f.).

Der komplexen Erörterung und Diskussion von Risikoentscheidungen im Rahmen der Entscheidungstheorie haftet aus ethischer Sicht ein grundsätzlicher Mangel an,

wenn Risikoentscheidungen lediglich hinsichtlich ihrer subjektiven Rationalität erörtert werden. Als rational sind Entscheidungen von Individuen in der Entscheidungstheorie dann zu bezeichnen, wenn diese aus der eigenen Interessenlage heraus einen größtmöglichen Nutzen erzielen. Eine derartige Perspektive ist allerdings ethisch unterbestimmt. Unabhängig von der Frage, ob es mittels der Entscheidungstheorie möglich ist, grundsätzliche normative Begründungen zu erzielen, kann der positive Beitrag der Entscheidungstheorie zur Risikodiskussion aber auch in einem schwächeren Sinne gesehen werden, indem sie durch die Schematisierung der Entscheidungsfindung dazu beiträgt, die Entscheidungssituationen überschaubar zu machen. Dadurch ist es möglich, die verschiedenen Konsequenzen und deren Bewertung in einer überschaubaren Weise zu veranschaulichen. So kann auch verdeutlicht werden, über welche Einschätzungen Divergenzen bestehen und wo die Ansatzpunkte für klärende Diskussionen bestehen. Föllesdal u.a. (1986, S. 314 f.) haben diese Funktion für die drei Unterteilungsbereiche des Risikoschemas (Alternativen, Wahrscheinlichkeit, Bewertung) zusammengefasst:

a) Besteht Einigkeit darüber, welche *Alternativen* überhaupt zur Verfügung stehen? Mangelnde Phantasie kann uns davon abhalten, gewisse Alternativen überhaupt wahrzunehmen. Vielleicht sieht man selber z.B. nur zwei und übersieht dabei völlig, daß es in Wirklichkeit eine ganze Reihe gibt. Man sollte sich ausführlicher mit diesen unterschiedlichen Alternativen befassen und dann genau zu verstehen suchen, für welche davon die Gegenseite eintritt. Mangelnder *Realismus* kann dazu führen, daß man mit Alternativen operiert, die sehr schwer zu realisieren sind. Vielleicht hat man sich seine Alternativen nicht genau genug überlegt – und vielleicht auch nicht, wie sie zu realisieren sind. Lassen sich die Divergenzen dort festmachen, wo es um die Wahrscheinlichkeit der Realisierung einer bestimmten Alternative geht, dann kann man eben diese Frage zur Diskussion stellen und eventuell Informationen einholen bzw. Untersuchungen vornehmen, mit deren Hilfe sich dieser Streitpunkt aus der Welt schaffen läßt.

b) Besteht Einigkeit über die *Wahrscheinlichkeiten* der jeweiligen Konsequenzen der verschiedenen Alternativen? Treten die Divergenzen an dieser Stelle auf, so ist es wiederum nützlich, sie genauer festzumachen. Denn nur so wird sich eine fruchtbare Diskussion ergeben.

c) Schließlich kann auch noch Uneinigkeit über die *Bewertung* der unterschiedlichen Konsequenzen vorliegen. Auch hier gibt es aber Möglichkeiten, die Diskussion fruchtbar werden zu lassen. So kann man sich zum Beispiel gegenseitig dazu anregen, die eigenen Wertauffassun-

gen daraufhin zu überdenken, ob sie miteinander vereinbar, in sich konsequent, gut begründet, usw. sind. Die Untersuchungen der Methoden solcher Diskussionen ist Teil der Ethik.

Ein die praktischen Vorteile des Entscheidungsbaumes und die Vielzahl von Wertentscheidungen verbindendes Konzept besteht in der Wertbaumanalyse (vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“ [WBGU] 1999, S. 105 ff.; Nennen 1999, S. 318 ff.). Die Wertbaumanalyse stellt ein Verfahren dar, welches in komplexen gesellschaftlichen Entscheidungssituationen Beurteilungskriterien für verschiedene Handlungsoptionen systematisch zu erfassen und festzulegen versucht. Der WBGU bezieht neben den Kriterien der Eintrittswahrscheinlichkeit und des Schadensausmaßes zusätzlich auch die Einbeziehung der Abschätzungssicherheit der Prognosen ein. Zusätzlich wird auch die Berücksichtigung weiterer Kriterien (Ubiquität, Persistenz, Irreversibilität, Verzögerungswirkung und Mobilisierungspotenzial) zur Beurteilung von Risiken herangezogen (vgl. dazu auch Gottschalk-Mazouz 2002, S. 490). Auch wenn mittels derartiger Wertbäume die Risikokonflikte selbst noch nicht gelöst werden können, stellt dieses Verfahren nach Einschätzung des WBGU „eine sinnvolle und produktive Vorbedingung dar, um gemeinsame Sach- und Wertkonflikte zu diagnostizieren und angemessene diskursive Formen der Konfliktbearbeitung einzuleiten.“ (WBGU 1999, S. 115)

4.2 Risikovergleiche

Risikovergleiche können zu legitimierenden, aber auch zu rein pragmatischen Zwecken dienlich sein. In der ersten Hinsicht stellen sie den Versuch dar, verschiedene Risikooptionen, die sich im Rahmen einer Entscheidung gegenüber stehen, vergleichbar zu machen. Dieser Ansatz wurde bereits im vorhergehenden Kapitel mit der Entscheidungsbaum- bzw. Wertbaumanalyse beschrieben. Risikovergleiche werden aber auch verschiedentlich herangezogen, um durch den Vergleich mit bereits akzeptierten Risiken eine Legitimationsbasis für anstehende Risikoentscheidungen zu gewinnen. Risikovergleiche können schließlich in einer zweiten Hinsicht auch rein pragmatisch motiviert sein, indem sie einen Versuch darstellen, zur Versachlichung von Risikodebatten beizutragen. In beiden Varianten können Risikovergleiche auch mit einer normativen Funktion verbunden werden. Bei der Entscheidungsbaum- bzw. Wertbaumanalyse gilt dann diejenige Risikooption als bevorzugenswert, die

gegenüber den alternativen Optionen im Vergleich der Schaden-Nutzen-Bilanz am besten abschneidet. Bei dem Vergleich neuer Risikooptionen mit bereits akzeptierten Risiken wird bei einer normativen Zwecksetzung unterstellt, dass durch eine bestehende Akzeptanz auf die Akzeptabilität der neuen Risikooption geschlossen werden könne. Beide Varianten unterliegen verschiedenen Problemen, die im folgenden dargestellt werden sollen.

Das grundlegende Problem, welches sich beim Vergleich von Risiken stellt, lässt sich unter die Frage subsumieren: „Was wird womit und zu welchem Zweck verglichen?“ Problematisch sind Risikovergleiche vor allem deshalb, weil sich – besonders in komplexen Entscheidungssituationen – die verschiedenen Risikooptionen in ihrer Struktur selten derart ähnlich sind, dass sie in ihren Folgendimensionen unter gleichartigen Kriterien verglichen werden können. Der Vergleich verschiedener Optionen zur Energieversorgung gibt dafür ein zugleich anschauliches wie auch symptomatisches Beispiel (vgl. z.B. Pfaffenberger 1999; Grawe/Picaper 2000; Lomborg 2002, Kap. 11). So erweist es sich als äußerst schwierig, heterogene Beurteilungskriterien wie etwa Katastrophenpotenzial, Klimafolgen, Endlagerung, Proliferationsgefahr, ökonomisch stabile und sozial- sowie umweltverträgliche Energieversorgung etc. einer vergleichbaren Schematisierung zuzuführen. Bestimmte Risiken können nur für jeweils eine der Optionen gelten (z.B. Proliferationsrisiko) bzw. bei einer Option sehr dominant auftreten (Klimafolgen durch CO₂-Ausstoß). Hinzu kommt, dass die Prognosen für verschiedene Ereignisverläufe teils sehr schwer eingeschätzt werden können (Energiebedarf, Preisentwicklung, technologische Fortschritte).

Risikovergleiche können aber bereits dann problematisch sein, wenn fraglich ist, auf welche Referenzbasis Bezug genommen werden soll. So kann etwa die Wahrscheinlichkeit eines tödlichen Unfalls beim Vergleich der Risiken von Flug- und Bahnverkehr unterschiedlich berechnet werden. Krämer/Mackenthun fassen die jeweiligen Ergebnisse so zusammen:

Bezogen auf zurückgelegte Passagierkilometer z.B. ist die Bahn dreimal gefährlicher als Fliegen. Bezogen auf die in dem jeweiligen Verkehrsmittel verbrachten Passagierstunden ist dagegen das Flugzeug drei- bis viermal gefährlicher als die Bahn: nach eine[r] Berechnung aus den achtziger Jahren gibt es bei de[n] Bahnreisen sieben Verkehrstote pro 100 Millionen Passagierstunden, bei Flugreisen dagegen 24. (Krämer/Mackenthun 2001, S. 47)

Die empirische Ausgangsbasis ist bei der praktischen Durchführung von Risikovergleichen auch in anderer Hinsicht problematisch. Wie im folgenden Kapitel näher ausgeführt wird, stellt sich beispielsweise bei der Durchführung (partizipativer) Technikfolgenabschätzungen und –bewertungen die grundlegende Frage, ob bei Risikovergleichen technik- oder probleminduzierte Vergleiche diskutiert werden sollen bzw. können. Probleme beim Vergleich von Risiken ergeben sich aber auch bei der Bestimmung des Umfangs der jeweils einbezogenen Folgen(dimensionen). Was kann und was soll miteinander verglichen werden? Können auch jegliche hypothetisch denkbaren Risiken in einen Risikovergleich einbezogen werden und können auch irrationale Befürchtungen und Ängste relevant für eine Folgenbetrachtung sein? Würde sich etwa eine Risikobewertung nur auf die Feststellung der tatsächlichen Akzeptanz einer bestimmten Technologie berufen, liefe sie ganz offensichtlich Gefahr, sich allzu sehr irrationalen Befürchtungen auszusetzen, die mit der realen Risikolage nicht vereinbar sind. Um das an einem Beispiel zu verdeutlichen: Im Rahmen einer europaweiten Befragung zu Genfood-Produkten wurden Bürgerinnen und Bürger mit der Frage konfrontiert, ob es richtig oder falsch sei, dass „gewöhnliche Tomaten im Gegensatz zu genetisch veränderten Tomaten keine Gene enthalten“ (Lomborg 2002, S. 404). Die Hälfte der Befragten hielt dies (zurecht) für falsch, die andere Hälfte für richtig. Kann aber, so muss hier gefragt werden, einer auf Unkenntnis beruhenden Risikowahrnehmung ein gleicher Begründungsanspruch bei einer Bewertung der Risiken von Genfood-Produkten zukommen wie solchen Urteilen, die sich eines bestätigten Kenntnisstandes der Wissenschaften in diesem Bereich bedienen?

Mit dieser Problemskizzierung wird bereits deutlich, welche Schwierigkeiten sich im Übergang der Diskussion von Risikoakzeptanzen zu einer ethischen Beurteilung der Akzeptabilität ergeben: Welche Relevanz kann und sollte den faktischen Einstellungen gegenüber verschiedenen Risiken zukommen? Müssen ethische Beurteilungen beim Vergleich von Risiken Rationalitätsanforderungen berücksichtigen und wenn ja, welche? Ein weiteres ethisches Problem stellt sich bei Risikovergleichen insofern, als sie die Frage aufwerfen, in welcher Weise Risiken auch normativ vergleichbar sind bzw. ob es möglich ist, verschiedene Risikodimensionen durch ein übergeordnetes Vergleichsprinzip einer vergleichenden Bewertung zuzuführen. Auch wenn diese beiden Anforderungen (Bewertung bzw. Gewichtung normativer Kriterien und

Rationalitätspostulate) für die Vergleichbarkeit von Risiken verschiedenste Probleme mit sich bringen, stellt sich bei einer prinzipiellen Ablehnung einer solchen Möglichkeit das Problem einer Beliebigkeit bei der Bewertung von Risiken.

Für die weitaus meisten Fälle von (komplexeren) Risikosituationen (prototypisch: Technikrisiken) lässt sich zusammenfassend feststellen: Risikovergleiche sind von empirischer Seite in zweierlei Hinsicht begrenzt. Zum einen hinsichtlich der Vollständigkeit unseres Wissens, zum anderen hinsichtlich der praktischen Durchführbarkeit, die zusätzlich finanziellen, zeitlichen, organisatorischen etc. Grenzen unterliegt. Nicht alle Folgewirkungen sind von vornherein sicher einschätzbar und die realen Bedingungen von Risikobeurteilungen sind derart bestimmt, dass lediglich ein endlich großer Aufwand zur Abschätzung von Risiken betrieben werden kann. Das heißt nicht, dass Risikoabschätzungen und Risikovergleiche damit hinfällig würden. Für Risikoabschätzungen und Risikovergleiche sind exakte Quantifizierungen und Folgenbestimmungen kein notwendiges Element. Dort, wo sie möglich sind – d.h. bei Fällen, in denen auf eine ausreichende Erfahrungsgrundlage zurückgegriffen werden kann –, dienen sie zweifellos einer adäquaten Einschätzung von Vergleichen. In den weniger günstigen Fällen, in denen keine genauen Quantifizierungen und Folgenbestimmungen möglich sind, muss auf eingrenzende Abschätzungen von Ausmaßen und Folgendimensionen oder qualitative Bestimmungen zurückgegriffen werden. Schwieriger jedoch ist das Problem der sogenannten „hypothetischen Risiken“, bei denen unklar ist, ob ein potenzielles Risiko überhaupt vorliegt. Grundsätzlich kann festgestellt werden: Jede Risikoabschätzung und damit jeglicher Risikovergleich unterliegt systemaren Grenzen, die einen Vergleich von Risiken allerdings nicht ausschließen.

Diese praktischen und methodischen Grenzen sind wiederum zu trennen von der normativen Bewertung von Risikovergleichen. Unabhängig von der empirischen und methodischen Problematik muss bei einer ethischen Bewertung von Risikovergleichen geklärt werden, welche normativen Kriterien für einen Vergleich herangezogen werden können, d.h. in welcher Weise Risiken normativ-evaluativ miteinander verglichen werden können.

4.3 Partizipative Technikfolgenabschätzung

Der enge Zusammenhang zwischen Risiken und Technologien ist offenkundig. Umstritten und fragwürdig sind Technologien gerade wegen der mit ihnen verbundenen Risiken. Risiken können mit Bechmann und Wolf (1994) als das „heiße Eisen“ der Technikbewertung bezeichnet werden. Denn wo die Folgen von Technologien beurteilt und bewertet werden sollen, steht die Frage nach der Akzeptabilität der Risiken im Vordergrund. An dieser Stelle soll ein kurzer Abriss der verschiedenen Formen der Technikfolgenabschätzung aus zweierlei Gründen gegeben werden:

1. Es besteht eine enge Verbindung von Risiko- und Technikbewertungen.
2. Das Konzept der Technikfolgenabschätzung hat seit seiner erstmaligen institutionellen Etablierung Ende der sechziger Jahre verschiedene programmatische und funktionale Abänderungen erfahren. Gegenwärtig werden besonders die partizipativen Formen der Technikbewertung in den Vordergrund gestellt: Bewertungen von Technologien müssen demnach unter Beteiligung betroffener Bürger stattfinden. Dieses Konzept hat auch Einfluss auf die prozeduralen Positionen der Risikoethik genommen (so bei Rehmann-Sutter 1998 und Shrader-Frechette 1991). Damit dienen die folgenden Ausführungen zugleich einer Orientierung im Gesamtrahmen, in dem prozedurale risikoethische Positionen innerhalb der Diskussionen um Technikbewertungen stehen.

Der Begriff Technikfolgenabschätzung (TA) dient als Bezeichnung für Methoden und Verfahren, mit denen prospektive Einschätzungen der Folgen von Technologien erzielt werden sollen. Anders als bei der englischen Bezeichnung „technology assessment“ fehlt dem deutschen Begriff die wertende Komponente, doch wird diese mittlerweile auch im Begriff der Technikfolgenabschätzung implizit eingebunden (vielfach wird allerdings die wertende Beurteilung von Technik als *Technikbewertung* eigens von der Technikfolgenabschätzung abgegrenzt). Unter TA lassen sich demnach nicht nur technische und wissenschaftliche Methoden der Analyse von Technikfolgen fassen, sondern im weiteren Sinne auch die normativen Bewertungen über die Wünschbarkeit bestimmter Entwicklungen und Konsequenzen. Allerdings muss konstatiert werden, dass es sich bei dem Großteil der bisherigen Studien zur

TA um sozialwissenschaftliche Folgenforschung (Auswirkungen, Veränderungen, Akzeptanz) handelt (vgl. Grunwald²2000).

Grunwald (1999, S. 12-17) unterscheidet die folgenden Phasen und Gewichtungen der TA:

- Das klassische TA-Konzept des Office of Technology Assessment (OTA). Dabei geht es um die deskriptive Aufarbeitung des Stands der Technik und der Einschätzung von Technikfolgen, um politischen Entscheidungsträgern eine Informationsbasis zu geben. Die Analysen erarbeiten Handlungsoptionen, enthalten sich aber normativer Wertungen und Vorschläge.
- Die Systemanalyse galt lange Zeit als Paradigma für TA. Hierbei wird eine dreigeteilte Analyse vorgenommen: In der ersten Phase geht es um die Erfassung der Folgebereiche, den Prognose- und Zeithorizont sowie den Aufwand an finanziellen Mitteln. In der zweiten Phase geht es um die „Bestimmung der Systemumgebung durch die Einbeziehung exogener Faktoren“ (ebd., S. 14). In der dritten Phase werden schließlich die prognostizierten Folgen bewertet. Erheblichen Problemen und entsprechender Kritik sieht sich dieses Verfahren durch die angestrebte Quantifizierung ausgesetzt (ebd., S. 14).
- TA als technisches Rahmenkonzept soll für Einzelfälle Problemlösungen anbieten. Das Rahmenkonzept soll folgende Bedingungen erfüllen: „1. Die Realisierungsbedingungen und potenziellen Folgebedingungen des Einsatzes von Technik antizipieren und damit der ‚Frühwarnung‘ dienen, 2. Das Spektrum der Auswirkungen, die zu identifizieren, abzuschätzen und zu bewerten sind, ‚umfassend‘ anlegen, 3. ‚entscheidungsorientiert‘ sein, 4. ‚partizipatorisch‘ und nicht ‚elitistisch‘ sein“ (Paschen/Petermann, zit. nach Grunwald 1999, S. 15). Hierbei besteht das Problem, dass die Ergebnisse der Folgenbewertung stark subjektiven Einschätzungen unterliegen.
- Das Konzept der Technikbewertung des VDI, wie es in der VDI-Richtlinie 3780 festgeschrieben wurde. Der VDI versteht unter Technikbewertung „das planmäßige, systematische, organisierte Vorgehen, das den Stand einer Technik und ihre

Entwicklungsmöglichkeiten analysiert, die Folgen dieser Technik und möglicher Alternativen abschätzt, sie ‚aufgrund definierter Ziele und Werte‘ beurteilt und daraus Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten herleitet.“ (ebd, S. 16) In ihrer Wertbasis stützt sich die VDI-Richtlinie auf deren faktische Akzeptanz. Diese Ausgangsbasis ist allerdings problematisch, da bei dieser Fundierung einerseits ein naturalistischer Fehlschluss naheliegt, andererseits aber auch unklar bleibt, welcher Stellenwert Wertekonflikten zukommt, die gerade bei technisch-gesellschaftlichen Diskussionen offensichtlich sind.

- Das Constructive Technology Assessment (CTA) setzt auf die konstruktive Begleitung einer Technik im Prozess ihres Entstehens. Hierbei soll möglichst frühzeitig ein Prozess der permanenten TA implementiert werden. Allerdings geht dieser Begleitprozess der Technikgenese empirisch vor und gibt damit keine Orientierung über die Akzeptabilität von Risiken, die Wünschbarkeit innovativer Technikentwicklungen oder Kriterien für Prioritätensetzung in der Technikpolitik (ebd., S. 17).

Nach der grundlegenden strukturellen Ausrichtung lassen sich zwei Formen der TA – eine technikinduzierte und eine probleminduzierte – unterscheiden. Beide sollen kurz charakterisiert werden (vgl. v. d. Daele/Döbert 1995):

- Die technikinduzierte TA geht von einer bestimmten Technik aus, deren Folgen abgeschätzt werden sollen. Ein vorhandener Rahmen wird als vorausgesetzt angesehen, innerhalb dessen eine neue Technik im Vergleich zu bisherigen Techniken beurteilt wird. Im Bereich der Landwirtschaft lassen sich etwa verschiedene Techniken (herkömmliche gegenüber gentechnischen Techniken) vergleichen.
- Die probleminduzierte TA dagegen vergleicht nicht bisherige Techniken mit neuen technischen Möglichkeiten, sondern orientiert sich in ihrer Beurteilung daran, welche von verschiedenen (auch nicht-technischen) Alternativen zur Lösung eines Problems beitragen. Es werden somit nicht nur technische Verfahren miteinander verglichen. Für die Landwirtschaft würde sich bei einer probleminduzierten TA die Frage stellen, ob möglicherweise die ökologische Landwirt-

schaft eine bessere Alternative gegenüber den technisch orientierten Verfahren darstellt.

Beide Ansätze können mit Vor- und Nachteilen verbunden sein. Die technikinduzierte TA grenzt das Problemfeld sehr stark ein, womit allerdings eher die Möglichkeit besteht, positive und negative Aspekte technischer Lösungen zu bestimmen. Die Vorteile der probleminduzierten TA können in der Offenheit für verschiedene Lösungsansätze gesehen werden, doch muss hierbei auch berücksichtigt werden, dass damit die Vergleichbarkeit erschwert wird und eventuell auch ideologische Momente einen stärkeren Einfluss auf die Beurteilung verschiedener Problemlösungsansätze nehmen können wodurch ein Konsens in der Beurteilung der Ansätze weniger wahrscheinlich wird.

Die klassischen Methoden und Verfahren der TA basieren zumeist auf einem Modell, nach dem die Prognosen und Einschätzungen von einem (interdisziplinären) Expertengremium vorgenommen werden. Diesem wird eine adäquate Prognosekapazität am ehesten zugetraut. Im Zuge der Bürgerinitiativbewegungen und der damit einher gehenden verstärkten Forderung nach Mitbestimmung über technische Entscheidungen, aber auch durch den Einfluss der in der angewandten Ethik entstandenen Disziplin der Technikethik, hat sich in den letzten Jahren das Modell der partizipativen Technikfolgenabschätzung (PTA) herausentwickelt. Dieses Modell kommt der Forderung nach Mitbestimmung von betroffenen Gruppen und Bürgern besonders nach, da deren Interessen über Interessenvertretungen oder direkte Beteiligung in den Prozess der Technikfolgenabschätzung mit einbezogen werden. Als legitimierendes Argument für partizipative TA wird die damit verbundene Aufhebung eines grundlegenden Demokratiedefizites angesehen (vgl. Baron 1995, v. d. Daele/Döbert 1995).

Als oberstes Ziel der PTA kann die Erzielung von Konsensen angesehen werden (vgl. Grunwald 1999, S. 18). Im Vergleich zur „traditionellen“ TA kann bei der PTA mit Grunwald eine Verschiebung in der Zielgruppe und in der Legitimationsfrage ausgemacht werden:

PTA bringt eine Umorientierung in der Adressaten- und Legitimationsfrage mit sich: wird in der Adressatenfrage von Politikberatung auf Bürgerberatung umgestellt, wird die Legitimi-

on durch Expertenurteile zumindest teilweise auf Laienbeurteilungen umgestellt [...]. (ebd., S. 18)

Entsprechend werden partizipative Modelle der Konfliktlösung als Alternative zu der in Wissenschaft und Politik vielfach anzutreffenden etatistischen Strategie der „schleichenden Einführung neuer Technologien“ (Renn/Zwick 1997, S. 126) angesehen. Die etatistische Strategie ist darauf angelegt, technologische Entwicklungen ohne die Einbeziehung der Betroffenen gesellschaftlich zu etablieren und diese Technologien durch PR-Maßnahmen nachträglich als akzeptabel hinzustellen (vgl. ebd., S. 126). Renn und Zwick gestehen dieser Strategie lediglich kurzfristige Erfolge zu, die zudem zu einer nachhaltigen Störung in das Vertrauen und die Glaubwürdigkeit der Akteure des ökonomischen und politisch-administrativen Systems geführt habe. Als Probleme dieser Strategie sehen sie die folgenden Punkte an (vgl. ebd., S. 126 f.):

- Die Strategie der schleichenden Technikeinführung ist mit einer demokratisch verfassten politischen Kultur kaum in Einklang zu bringen.
- Sie führt zu anhaltenden Glaubwürdigkeits-, Vertrauens- und Legitimationskrisen von Industrie, Politik und Bürokratie.
- Sie trägt entscheidend zur Polarisierung der Standpunkte bei und schafft für die Zukunft ein Klima rigider Verweigerungshaltung.
- Sie unterstützt auf direktem Wege die Bestrebungen der systemkritischen Opponenten.

Bei diskursiven Modellen der Konfliktlösung können drei Ebenen unterschieden werden (ebd., S. 127):

- Verständigungsprozesse auf der Wertebene
- Verständigungsprozesse auf der Projektebene
- Verständigungsprozesse auf der Produktebene.

Sowohl die Zusammensetzung als auch der Verfahrensablauf von partizipativen Technikbewertungen können unterschiedlich ausgeprägt sein (zu verschiedenen Modellen von PTA s. Grunwald 1999, S. 18-23). So können Interessenvertreter oder die

Betroffenen selbst an dem Verfahren beteiligt werden. Der Verfahrensablauf wird zumeist als ein „uneingeschränkter Diskurs“ (v. d. Daele/Döbert) bezeichnet. Damit ist gemeint, dass den gleichberechtigten Beteiligten des Verfahrens in vollem Umfang sowohl eine Prozesskontrolle (uneingeschränktes Rederecht) als auch eine Ergebniskontrolle (Erstellen von Schlussfolgerungen durch die Beteiligten) zugestanden wird (vollständige Partizipation).

Als erfolgreiche Verfahren partizipativer TA (in Hinblick auf eine Konsenserzielung) haben sich in den letzten Jahren Mediationsverfahren (auch Negotiations- oder Alternative-Dispute-Resolution-Verfahren) erwiesen. Diese werden ergänzend zu den verwaltungsrechtlichen Verfahren zur Konsensstiftung zwischen den Konfliktparteien durchgeführt. Bei diesen Verfahren haben neutrale Mediatoren die Funktion, zwischen den Interessengruppen auf informellem Wege einen Interessensausgleich zu erzielen. Den Mediatoren kommt die Rolle eines neutralen Mittlers zu, der den beteiligten Konfliktparteien hilft, eine Interessendivergenz mittels Verhandlungsprozessen in eine konsensuale Konfliktregelung zu leiten (vgl. Wiedemann/Kessen 1997, S. 3). Nach Renn/Zwick (1997) soll mittels dieses Verfahrens die Legitimität einer Entscheidung hergestellt werden (S. 130). In einer umfangreichen Studie über den Erfolg von Mediationsverfahren (es wurden insgesamt 133 nichteuropäische Mediationsverfahren beurteilt) ist Bingham zu der folgenden Einschätzung gekommen:

Bei standortbezogenen Konflikten konnten in 79 % der Fälle eine Übereinkunft zwischen den Parteien erreicht werden. Soweit Behörden an den Verhandlungen beteiligt waren, die für die spätere Umsetzung der Resultate verantwortlich zeichneten, waren es sogar 82 % der untersuchten Fälle. Die Implementationsrate betrug in dieser Kategorie 80 %. Bezüglich der untersuchten regionalen Umweltstreitigkeiten wurde in 75 % der Fälle eine Einigung erzielt, die allerdings nur in 41 % auch tatsächlich implementiert wurden. (Bingham zit. nach Renn/Zwick 1997, S. 131)

Die partizipative Technikfolgenabschätzung unterliegt verschiedenen Problemen. Für Interessengruppen etwa können die Diskursergebnisse mit den eigenen Interessen in Konflikt geraten. V. d. Daele/Döbert nennen dies die „Partizipationskosten“, welche sich – anders als beispielsweise in Verfahren mit dritter Instanz – für die Gruppierungen ergeben können:

Man kann die Zumutung der Handlungskosten von Ergebnissen und Entscheidungen nicht einer dritten Instanz anlasten, man muß sie selbst verantworten. Diese Partizipationskosten müssen jedenfalls dann ein relevanter Faktor werden, wenn Konfliktparteien im Diskurs als Vertreter gesellschaftlicher Gruppen auftreten, gegenüber denen sie ihr Verhalten rechtfertigen müssen. Handlungs- und Partizipationskosten treten natürlich nur auf, wenn sich die TA-Argumentation zu Ergebnissen verdichten. Insofern gibt es starke Motive, auf unüberbrückbaren Pluralismus zu bestehen und zu leugnen, daß der Diskurs zu „Ergebnissen“ geführt hat. Zumindest wird man versuchen, die Verantwortung für unerwünschte Ergebnisse nicht mitzübernehmen und notfalls beizeiten aus dem Verfahren „auszusteigen“ – was tatsächlich die am häufigsten gewählte Möglichkeit ist. (v. d. Daele/Döbert 1995, S. 11/11)

Ein anderes Problem der partizipativen TA kann als „Partizipationsdilemma“ (ebd., S. 11/14) bezeichnet werden: Diskursteilnehmer greifen zur Absicherung ihrer Positionen auf Experten zurück, deren Fachwissen für die Klärung strittiger Punkte als unumgänglich angesehen wird. Damit werden aber wiederum Fachleute für die Klärung wesentlicher Sachfragen zuständig, aus deren Diskussion die Diskursteilnehmer aufgrund mangelnder fachlicher Kenntnisse notwendigerweise ausgeschlossen sind.

Grunwald führt folgende grundlegende Einwände gegen die PTA an:

- PTA kann das Legitimationsproblem nicht lösen, insofern sie sich auf die faktische Zustimmung der Betroffenen bzw. der Diskursteilnehmer bezieht. [...]
- Da subjektive Wertvorstellungen nicht nur von technikpolitischen, sondern auch anderen (wenn nicht überhaupt allen) politischen Entscheidungen betroffen werden (z.B. Sozialpolitik, Wirtschaftspolitik, Gesundheitspolitik, Verteidigungspolitik), müßten in all diesen Bereichen ebenfalls kooperative oder andere Diskurse stattfinden. [...]
- Fragen stellen sich auch hinsichtlich des Anwendungsbereiches der PTA: Beispiele wie die TA zum Raumtransportsystem Sönges [...], Untersuchungen zur globalen Klimaentwicklung oder zur Setzung von Rahmenbedingungen für die Entwicklung neuer Materialien lassen daran zweifeln, ob diese Fragestellungen die für partizipative Lösungen erforderlichen Rahmenbedingungen treffen. [...] (Grunwald 1999, S. 23 f.)

Damit lassen sich folgende Probleme und wesentliche Einwände an PTA zusammenfassen:

- Problem der Partizipationskosten
- Problem des Partizipationsdilemmas
- Legitimationsproblem
- Begrenzungsproblem
- Anwendungsproblem

In einem ethischen Kontext ist für die Beurteilung der partizipativen TA besonders die Wertebene von Interesse. Partizipative TA zielt, wie oben dargelegt, auch auf Verständigungsprozesse auf der Wertebene ab, d.h. das Konfliktverfahren versucht einen Konsens über die divergierenden Wertvorstellungen zu erreichen. Unklar bleibt allerdings bei sehr weitgehenden Forderungen, wonach *alle* Betroffene in einem Konfliktfall einer Lösung zustimmen müssten, wie dies realistischerweise zu erreichen ist. Eine solch anspruchsvolle Konsensfindung scheint lediglich für sehr eng umgrenzte Entscheidungen (mit entsprechend wenigen Betroffenen) denkbar zu sein. Für die Beurteilung der ethischen Akzeptabilität von Konsensverfahren kann allerdings auch von dem Idealfall eines erzielten Konsenses ausgegangen werden, d.h. die Frage der ethischen Beurteilung partizipativer Verfahren stellt sich auch im Falle der Konsensfindung. Die entscheidende Frage lautet dabei: Kann durch einen erzielten Konsens bei partizipativer TA über die ethische Akzeptabilität des jeweiligen Themas entschieden werden? Oder anders: Ist durch die Konsensfindung die Frage nach der Akzeptabilität eines Problems gelöst?

4.4 Normative Defizite in der empirischen Risikoforschung

Jeder von uns scheut vor gewissen Risiken zurück oder entscheidet sich dazu, Risiken bereitwillig einzugehen. Ob wir uns als Beifahrer in einem Auto unsicherer fühlen, als wenn wir selbst am Steuer sitzen, ob wir in unseren Freizeitaktivitäten zu sogenannten Risikosportarten neigen oder eher einen geruhsamen Spaziergang vorziehen, oder auch, ob wir als vorsichtige Naturen allgemein unsere Lebensentscheidungen mit größter Sorgfalt, Bedacht und Absicherung treffen, oder eher ein aufregendes Leben führen, in dem wir „das Risiko suchen“ – in allen derartigen individuellen Einstellungen, Vorlieben und Entscheidungen manifestieren sich verschiedene Risikopräferenzen. Diese Risikopräferenzen sind uns aber nicht nur in Bezug auf unsere persönlichen Entscheidungen vertraut, vielmehr urteilen wir auch über verschie-

denste gesellschaftliche Risikopotenziale, indem wir sie tolerieren, ihnen ablehnend gegenüber stehen oder sie auch (wegen des mit ihnen verbundenen Nutzens) als wünschenswert ansehen. Aus diesen verschiedenen Einstellungen (Hoffnungen, Befürchtungen, Toleranzen und Intoleranzen) resultieren letztlich die gesellschaftlichen Debatten und Konflikte um die Einführung neuer (z.B. Gentechnologie) oder auch die Akzeptabilität vorhandener Technologien (z.B. Atomkraftwerke).

Die Aufgabe der Risikoethik liegt in der Klärung des normativen Zugangs zu Risiken: Welche Risiken können unter ethischen Gesichtspunkten als akzeptabel angesehen werden? Diese Frage nach der (normativen) Akzeptabilität muss grundsätzlich von der (faktischen) Frage nach der tatsächlichen Akzeptanz von Risiken unterschieden werden. Akzeptanzfragen sind empirisch orientierte Fragen: Welche Risiken werden tatsächlich oder vermutlich in einer Gesellschaft (von Individuen oder verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen) akzeptiert? Welche Faktoren sind bei der Wahrnehmung und Beurteilung von Risiken von Bedeutung? Solchen Fragestellungen wird in den empirisch orientierten Bereichen der Risikoforschung seit längerer Zeit nachgegangen. Dabei wurden eine Fülle an Erkenntnissen und Einsichten darüber gewonnen, wie die unterschiedlichen Einstellungen und Verhaltensweisen gegenüber den verschiedensten Risiken zu erklären sind. Welche psychologischen und kognitiven Faktoren beeinflussen etwa unsere Einstellungen gegenüber verschiedenen Risiken? Welche Faktoren führen dazu, dass wir uns von bestimmten Risiken eher und stärker bedroht fühlen als von anderen? In diesem Kapitel sollen einige wichtige Ergebnisse aus diesen Forschungsbereichen zusammengefasst werden, um den empirischen „background“ der risikoethischen Positionen transparenter zu machen. Dadurch wird später bei deren Darlegung deutlicher, in welcher Art und Weise auf diesen empirischen Kontext Bezug genommen wird, welche dieser Ergebnisse als relevant angesehen werden, oder auch warum sie vielfach als Beleg für die Irrationalität im Umgang mit Risiken und damit als irrelevant angesehen werden.

Zunächst soll in diesem Kapitel den psychologischen Erkenntnissen über Risikowahrnehmungen und –einstellungen nachgegangen werden. Dadurch sollen diejenigen kognitiven Faktoren verdeutlicht werden, die sich für die Wahrnehmung von Risiken und der Einstellung diesen gegenüber als wesentlich herausgestellt haben. Neben sozialpsychologischen Erkenntnissen über den Verlauf von Risikodebatten soll

zudem der Frage nach der Objektivität von Risiken nachgegangen werden, die besonders im Mittelpunkt der soziologischen und kulturanthropologischen Debatte um die Wahrnehmung von Risiken und den Umgang mit Risiken steht. Von zentraler Bedeutung ist hierbei auch die Beurteilung der in der Literatur zur Risikoforschung (aber auch in gesellschaftlichen Debatten) häufig herangezogene Unterscheidung von „Laien“ und „Experten“. Die Darlegung dieser Erkenntnisse steht nicht für sich, sondern soll vor dem Hintergrund der Frage nach ihrer normativen Relevanz betrachtet werden.

4.5 Risikopsychologie

Die Wahrnehmung von Risiken ist von verschiedensten kognitiven, motivationalen und weiteren psychologischen Faktoren geprägt. Diese Faktoren bestimmen vielfach nicht nur die Wahrnehmung, sondern auch unseren Umgang mit Risiken und unser Verhalten in riskanten Situationen. In wissenschaftlichen Untersuchungen konnten Risikoforscher vielerlei Verzerrungen in der Einschätzung von Risiken aufdecken, welche ein teilweise erhebliches Auseinanderklaffen zwischen Risikorealität und Risikoeinschätzung offenbarten. Als Beispiele bieten sich natürlich besonders gut solche Risikobereiche an, bei denen aufgrund der feststellbaren (statistischen) Häufigkeiten der Fälle die Divergenzen besonders klar hervortreten. So hat eine Umfrage unter amerikanischen Collegestudenten zur Einschätzung von Todesfallhäufigkeiten folgendes Ergebnis erbracht (den Schätzungen der Studenten sind die tatsächlichen Todesfälle vorangestellt):

| Todesursache (USA 1985) | Todesfälle (pro Jahr) | Schätzung durch StudentInnen | |
|----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------|
| | | (absolut) | (prozentual) |
| Rauchen | 150.000 | 2.400 | 1,6 |
| Alkohol | 100.000 | 2.600 | 2,6 |
| Verkehr | 50.000 | 10.500 | 21,0 |
| Schußwaffen | 17.000 | 1.900 | 11,0 |
| Schwimmen | 3.000 | 370 | 12,0 |
| Eisenbahn | 1.950 | 210 | 10,7 |
| priv. Flugverkehr | 1300 | 650 | 50,0 |
| kommerz. Flugverkehr | 130 | 650 | 500,0 |

(zit. nach Nida-Rümelin 1996, S. 813)

Die meisten Menschen halten sich selbst für weniger gefährdet, als vergleichbare Personengruppen (vgl. Homburg/Matthies 1998, S. 66). In einer Studie zu Umweltrisiken bewerteten 40 % von 180 Befragten das persönliche Risiko durch Umweltverschmutzung geringer als das Risiko für die Gesamtbevölkerung (ebd., S. 66). Auch Autofahrer schätzen ihr persönliches Risiko geringer ein, als es dem tatsächlichen (statistischen) Risiko entspricht (Nida-Rümelin 1996, S. 813 f.). Und von Managern in Wirtschaftsunternehmen ist bekannt, dass sie die Risiken ihrer Entscheidungen eher unterbewerten, um sich so ihrer Entscheidungen subjektiv sicherer zu sein. Ebenso wie es Beispiele für zu optimistische Risikoeinschätzungen gibt, können aber auch Beispiele für zu pessimistische Risikoeinschätzungen bei der intuitiven Beurteilung von Laien angeführt werden. Die folgenden Beispiele geben einen knappen Überblick (vgl. Hubig, 1994, S. 316):

a) unterbewertete Risiken:

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

b) überbewertete Risiken:

unsichtbare Risiken (Strahlung, Elektrizität), passive Betroffenheitsrisiken (Asbest in Büroräumen), Großschadensereignisse (Flugzeugunglücke, Chemielagerbrände).

Wie lassen sich derartige Risikowahrnehmungen und -einschätzungen erklären? Risikopsychologen bedienen sich zur Analyse ihrer Fragestellungen vor allem des psychometrischen Ansatzes (vgl. Karger/Wiedemann 1996, S. 2). Das Ziel dieser Methodik liegt vorwiegend in

- der Ermittlung der Höhe des wahrgenommenen Risikos,
- dem Vergleich der Risikowahrnehmung für verschiedene Risikoquellen,
- der Analyse der kognitiven Taxonomie der Risikoquellen und
- der Aufklärung der Determinanten der Risikourteile

Ziel und Aufgabe der psychologischen Risikoforschung ist es natürlich nicht nur, die oben aufgezeigten Divergenzen aufzuzeigen, sondern auch die Ursachen für sie zu erklären. Die Untersuchungen der psychologischen Risikoforschung zielen dabei vor allem auf die folgenden Fragestellungen ab:

- Wie nehmen Individuen Risiken wahr?
- Welche Faktoren und Einflüsse sind hierbei von Bedeutung?
- Wie treffen Individuen Entscheidungen unter Risiko?

Die psychologischen Studien können noch weiter differenziert werden. So können etwa zur Frage der Wahrnehmung von Risiken verschiedene Teilbereiche der Psychologie unterschieden werden: Die Gruppenforschung (die beispielsweise aufgezeigt hat, dass Individuen sich in Gruppen risikofreudiger verhalten im Vergleich zu Handlungen als/von Einzelpersonen, das so genannte Risky-shift-Phänomen), die Motivationspsychologie (Risikowahlmodelle) oder die Kognitionspsychologie, welche die Prozesse der Informationsverarbeitung in riskanten Situationen analysiert (vgl. Gethmann 1993, S.11). Hier sollen allerdings nur einige wesentliche Ergebnisse aus diesen verschiedenen Bereichen der Psychologie zusammengefasst werden.

4.5.1 Charakteristika individueller Risikobeurteilung

Renn und Zwick verweisen auf etwa 50 in der Literatur auffindbare qualitative Einflussfaktoren, welche die Risikowahrnehmung von Laien bestimmen. Als besonders relevante Mischfaktoren heben sie die in der folgenden Übersicht wiedergegebenen qualitativen Risikomerkmale hervor (vgl. Renn/Zwick 1997, S. 92):

Die Auswirkung qualitativer Risikomerkmale auf die Risikowahrnehmung

| <u>Qualitative Risikomerkmale</u> | <u>Erhöhung/Verringerung des wahrgenommenen Risikos</u> |
|--|---|
| Katastrophenpotential eines Schadensfalles | groß/gering |
| Bekanntheitsgrad | unbekannt/bekannt |
| Verständnis der Schadenswirkung | nicht verstanden |
| Unsicherheit | Risiko ist wissenschaftlich unbekannt/bekannt |
| Beherrschbarkeit | nicht beherrschbar/beherrschbar |
| Freiwilligkeit der Risikoübernahme | unfreiwillig/freiwillig |
| Auswirkung auf Kinder | spezielles Risiko/kein spez. Risiko für Kinder |

| | |
|---|--|
| Auswirkung auf künftige Generationen | Risiko/kein Risiko für künftige Generationen |
| Bestimmbarkeit potentieller Opfer | bestimmbar/nicht bestimmbar |
| Schrecklichkeit | groß/gering |
| Vertrauen in Institutionen | nicht vorhanden/vorhanden |
| Beachtung in den Medien | groß/gering |
| Unfälle in der Vergangenheit | ja/keine Unfälle |
| Verteilung von Nutzen und Risiko | ungerecht/ausgewogen |
| Nutzen | nicht erkennbar/erkennbar |
| Reversibilität | irreversible/reversible Schadenswirkung |
| Persönliche Betroffenheit | betroffen/nicht betroffen |
| wissenschaftlicher Nachweis des Risikos | erfolgte an Menschen/Tieren |
| Natürlichkeit der Risikoquelle | v. Menschen verursacht (künstlich)/Naturereignis |
| Latenz der Schadenswirkung | verzögerte/unmittelbare Wirkung |
| Wahrnehmbarkeit | nicht wahrnehmbar/wahrnehmbar |
| Konzentriertheit von Risiko und Schaden | hohe/geringe Konzentration des Schadens |
| moralische Bedeutsamkeit des Risikos | moralisch bedeutsame/unbedeutsame Risiken |
| Glaubwürdigkeit der Verantwortlichen | unglaubwürdige/glaubwürdige Quellen |

Aus dieser Vielzahl von Einflussfaktoren seien hier nur die für die Risikowahrnehmung und die Akzeptanz von Risiken wichtigsten genannt und näher erläutert (vgl. ebd. S. 95 f. ; Fritzsche 1986, S. 128 ff.; Jungermann/Slovic, 1993, S. 88 ff.):

- „Schrecklichkeit“ (Katastrophenpotenzial): Dieser Faktor betont den furchterregenden Aspekt eines Risikos. Risikoquellen, die als besonders furchterregend wahrgenommen werden und mit denen tödliche Folgen verbunden werden, werden in ihrer Bedrohlichkeit leicht überschätzt, wenn mit ihnen besonders schreckenerregende Assoziationen verknüpft sind. Ebenso spielt hierbei die Anzahl der exponierten Personen eine Rolle.
- Natürlichkeit: Natürliche Risiken werden als weniger risikoreich angesehen als von Menschen verursachte. Als Beispiel dafür führt Hubig den Umgang mit dem radioaktiven Edelgas Radon in Vernon (New Jersey/USA) an (vgl. Hubig 1994, S. 312). Die natürliche Radonbelastung liegt dort weit über dem Grenzwert und wird von der Bevölkerung hingenommen. Als in Vernon eine Deponie für schwach radioaktive Abfälle errichtet werden sollte, 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.
- Kontrollierbarkeit: Handlungen und Risikoquellen werden für weniger riskant gehalten, wenn man meint, dass sie persönlich kontrollierbar seien. So hält sich

die große Mehrheit der Autofahrer für „überdurchschnittlich gute“ Autofahrer. Daraus wird der Schluss gezogen, weniger gefährdet zu sein als der „normale“ Autofahrer. Dieses Phänomen eines „unrealistischen Optimismus“ („it won't happen to me“) findet sich auch in vielen anderen Bereichen, beispielsweise bei gesundheitlichen (Rauchen), sportlichen (Fallschirmspringen) oder beruflichen (Arbeitstätigkeit) Risiken (vgl. Jungermann/Slovic 1993, S. 90).

- Freiwilligkeit: Freiwillig angenommene Risiken werden eher akzeptiert als solche, denen man unfreiwillig ausgesetzt ist. Dies lässt sich beispielsweise für das Rauchverhalten, Alkoholkonsum oder Flugangst aufzeigen. Ein plastisches Beispiel stellt eine experimentelle Untersuchung von Renn dar (s. Jungermann/Slovic, S. 88 f.). Dabei sollten zwei Versuchsgruppen Kapseln auf deren Nebenwirkungen testen. Vorgeblich waren diese (der besseren Auflösbarkeit wegen) mit einer radioaktiven, einer bakteriellen und einer Umhüllung aus Schwermetallen versehen worden. Während die eine Gruppe die Kapseln frei wählen durfte, wurden diese der anderen Gruppe zugewiesen. Obwohl beide Gruppen die gleichen Kapseln zu sich genommen hatten, gab die „Gruppe der Freiwilligen“ anschließend nur halb so viele Beschwerden an.
- Verantwortlichkeit: In der Psychologie spricht man von einem „omission bias“, wenn Personen eine Tendenz zum Ausweichen vor einer riskanten Entscheidung zeigen, für deren negative Folgen sie selbst verantwortlich sind. Ein solches Verhalten zeigt sich etwa bei Untersuchungen, bei der die Probanden befragt werden, ob sie (hypothetisch) ein Kind impfen lassen würden, wenn diese Impfung mit einer bekannten Wahrscheinlichkeit zum Tode führen kann. Die Mehrheit zieht es in diesem Falle vor das Kind nicht impfen zu lassen, auch wenn die Todeswahrscheinlichkeit bei Nichtimpfung höher ist.
- Zeitliche Verzögerung: Mit einem Risiko verbundene Schäden werden eher akzeptiert, wenn sie mit zeitlicher Verzögerung auftreten. So lässt sich beispielsweise erklären, warum Tabak- und Alkoholkonsum als weniger risikoreich wahrgenommen werden.

Wenn Menschen dazu neigen, Risiken nach derartigen Kategorien wahrzunehmen und zu beurteilen, stellt sich die Frage, welche Relevanz diese Ergebnisse für eine normative Bewertung haben. Prinzipiell stellt sich aus einer normativen Perspektive das Problem einer Trennung von Fakten und Wertungen. Bedeutet aber für eine normative Bewertung von Risiken eine derartige Aufspaltung, dass den Risikowahrnehmungen keinerlei Relevanz für die ethische Bewertung zukommt?

Von ethischer Seite ist diese Problematik sehr unterschiedlich beantwortet worden. Ohne den später erörterten risikoethischen Positionen vorgreifen zu wollen, seien zwei Varianten (Shrader-Frechette kann für die erste Variante stehen, Gethmann für die zweite) in ihrer Beantwortung dieser Problematik hier kurz erwähnt. Einerseits ist es möglich, auf eine Aufklärung betroffener Personen zu setzen, als entscheidendes ethisches Kriterium aber die autonome Zustimmung zu einer Risikozumutung anzusehen und einen Konsens in der Entscheidungsfindung anzustreben. Der ethische Ansatz wird dabei höchstens indirekt (Aufklärung) mit Risikovergleichen oder Rationalitätspostulaten verbunden, der Ansatz selbst steht aber mit beidem nicht in einer notwendigen Verbindung. Grundsätzlich wird hierbei der faktischen Akzeptanz (Zustimmung) der Betroffenen eine eigenständige normative Bedeutung zuerkannt. Eine Risikozumutung kann nur dann als ethisch akzeptabel gelten, wenn die Betroffenen der Zumutung zustimmen, unabhängig davon, wie adäquat die Risikowahrnehmungen oder Risikoeinstellungen sind. Ein dem entgegenstehender Vorschlag zielt darauf ab, Risikoakzeptanzen mit einem ethischen Kriterium zu verbinden, welches einer Konsistenzprüfung genügen soll (Gethmann). Nicht die aktuellen Risikoeinstellungen sind dabei relevant, sondern diejenigen, durch die ein Individuum in seinem Lebensvollzug seine allgemeine Risikoeinstellung offenbart hat. Den faktischen Risikoakzeptanzen wird somit ein sehr unterschiedlicher normativer Stellenwert beigemessen. Welche Probleme beide Ansätze mit sich bringen, soll in der Diskussion der jeweiligen Positionen erörtert werden.

4.5.2 Risikoaversive und risikooptimistische Einstellungen

Auch Einstellungen gegenüber Risiken drücken eine gewisse Disposition aus, die sich beim Vergleich von Individuen stark unterscheiden können. Es ist bekannt, dass einige Menschen Risiken – sei es aufgrund eines ängstlichen Naturells oder aus klu-

ger Vorsicht – eher meiden, während andere eher optimistisch und wagemutig Risiken auf sich nehmen. Ein gutes Beispiel hierfür sind die sogenannten Risikosportarten. In der psychologischen Entscheidungstheorie spricht man hierbei von risikoaversiven oder risikoscheuen (risk averse, risk avoiding) Einstellungen bzw. risikoneigten oder risikofreudigen (risk prone, risk seeking) Einstellungen (vgl. Jungermann u.a. 1998). Erstere können auch als pessimistische, letztere dagegen als optimistische Einstellungen aufgefasst werden. Am Beispiel der Basis-Referenz-Lotterie (BRL; eine Lotterie mit $p = 0,5$) lässt sich dieser Unterschied verdeutlichen:

Wir fragen nun, welcher *sichere* Betrag uns genauso viel wert ist wie diese Lotterie. Wenn z. B. x_{\max} 1.000 DM beträgt und x_{\min} 0 DM, dann wäre uns vielleicht ein sicherer Betrag von 300 DM gleich viel wert wie die Möglichkeit, die Lotterie zu spielen. Anders gesagt: Bei diesem Betrag von 300 DM sind wir indifferent zwischen der BRL und dem sicheren Betrag: $[1.000 \text{ DM}, 0,5; 0 \text{ DM}, 0,5] \sim 300 \text{ DM}$. (ebd., S. 210 f.)

Dieser sichere Betrag (hier die 300 DM) wird als Sicherheitsäquivalent (SÄ) der Lotterie bezeichnet. Vergleicht man das angenommene Sicherheitsäquivalent mit dem errechneten Erwartungswert (EW: $0,5 \times 1.000 \text{ DM} + 0,5 \times 0 \text{ DM} = 500 \text{ DM}$), stellt man sogleich fest, dass das Sicherheitsäquivalent unter dem Erwartungswert liegt. Die Differenz aus beiden bezeichnet man als Risikoprämie ($RP = EW - SÄ = 200 \text{ DM}$). Personen, deren Risikoprämie positiv ist, werden in der psychologischen Entscheidungstheorie als risikoaversiv bezeichnet, da sie auf die Chance zu einem höheren Gewinn verzichten und statt dessen das Sicherheitsäquivalent möglichst niedrig ansetzen. Dagegen würde eine risikofreudige Person das Sicherheitsäquivalent höher ansetzen – nehmen wir 700 DM an (daraus ergibt sich eine negative Risikoprämie, nämlich -200). Diese Person würde sich nur in dem Fall gegen die Lotterie entscheiden, wenn ihr mehr als dieser Betrag geboten würde. Von einer risikoneutralen Einstellung wird dann gesprochen, wenn das Sicherheitsäquivalent dieser Person genau dem Erwartungswert entspricht.

Auch für die Unterscheidung der Risikobereitschaft bei erwarteten Verlustsituationen und Gewinnbereichen lässt sich dies aufzeigen. So ist bekannt, dass sich Versuchspersonen in Verlustsituationen risikofreudiger zeigen, bei Gewinnbereichen allerdings eher zu einer risikoaversiven Haltung neigen. Sicherer Alternativen wird der Vorzug auch in den Fällen gegeben, in denen der Erwartungswert der riskanten Al-

alternativen besser ist. Dies lässt sich anhand des folgenden Beispiels verdeutlichen: Stellt man in psychologischen Experimenten Personen vor die Wahl, 50 Euro mit Sicherheit zu bekommen oder bei einem Münzwurf 100 Euro oder gar nichts zu gewinnen, wählen die meisten Menschen die sicheren 50 Euro. Diese Wahl wird zumeist auch dann getroffen, wenn bei der riskanten Alternative 110 Euro geboten werden. Bei einer andersgelagerten Entscheidung, in der die Wahl besteht, entweder 50 Euro bezahlen zu müssen oder aber den Münzwurf zu wählen mit der Möglichkeit, entweder den Verlust zu vermeiden oder aber 100 Euro bezahlen zu müssen, wird jedoch zumeist der Münzwurf gewählt.

Über die normative Relevanz verschiedener Risikoeinstellungen besteht in der ethischen Diskussion ein großer Dissens. Neben der allgemeinen Frage, welche Risikoeinstellungen unterstellt werden dürfen, gilt es aber auch zu unterscheiden, ob Risikoeinstellungen in verschiedenen Risikosituation von unterschiedlicher Relevanz sein können. So kann es einen erheblichen Unterschied bedeuten, ob eine risikoaverse Haltung beispielsweise aufgrund der Unvertrautheit einer neuen Technologie besteht oder ob diese Haltung beispielsweise durch das mit einem Kraftwerk verbundene (wenn auch geringe) Katastrophenpotenzial bedingt ist. Vertreter einer ausgeprägt risikoaversiven Position halten die unfreiwillige Zumutung selbst geringfügiger Risiken für bedenklich (z.B. Rescher 1983, S. 161). Vertreter eines risikoneutralen Prinzips der Erwartungswertmaximierung können dem entgegenhalten, dass hierüber auf lange Sicht die günstigsten Ergebnisse erzielt werden.

Eine normative Rolle kommt Risikoeinstellungen beispielsweise in den theoretischen Entwürfen zur Sozialphilosophie von John Rawls und John Harsanyi zu. Beide Theoretiker bauen ihre Entwürfe methodisch auf einem fiktiven Zustand auf, in dem die egoistisch motivierten Akteure eine Gesellschaftsform mit ihren Normen und Institutionen entwerfen, ohne ihren zukünftigen Stand in dieser Gesellschaft bereits zu kennen. Diese Gesellschaftstheorien bedienen sich der methodischen Konstruktion eines „Schleiers des Nichtwissens“, der eine vorurteilsfreie Urteilsbildung garantieren soll. Risikoüberlegungen nehmen hierbei einen zentralen Stellenwert ein, denn „auf der Ebene der hypothetischen Wahl unter Risiko [...] fällt nunmehr den Risikoeinstellungen und Sicherheitspräferenzen eine ausschlaggebende Rolle zu“ (Birnbacher 1996, S. 194). Entsprechend gelangen auch Harsanyi und Rawls aufgrund der

unterschiedlichen Annahmen zu sehr verschiedenen Schlussfolgerungen (einer utilitaristischen, am Durchschnittsnutzen orientierten risikoneutralen Position bei Harsanyi und einer risikoscheuen, antiutilitaristischen Position bei Rawls). Ein weiteres Beispiel bietet Hans Jonas' Werk „Das Prinzip Verantwortung“ für den Bereich technischer Eingriffe in die Natur. Auch Jonas orientiert sich in seiner argumentativen Grundausrichtung an einer „Heuristik der Furcht“: „Was wir *nicht* wollen, wissen wir viel eher als was wir wollen. Darum muß die Moralphilosophie unser Fürchten vor unserm Wünschen konsultieren, um zu ermitteln, was wir wirklich schätzen.“ (Jonas 1984, S. 64)

4.5.3 Sozialpsychologie der Risikodebatten

Gesellschaftliche Debatten über Risiken unterliegen Schwankungen. Das betrifft sowohl die Intensität als auch die Zeitpunkte des Auflebens und des Abflauens gesellschaftlicher Risikodiskussionen. Vergegenwärtigt man sich etwa die Debatte über die Risiken von BSE, dann kann im Rückblick festgestellt werden, dass diese Diskussion schnell zu sehr weitgehenden politischen Maßnahmen geführt hat, nach einer Zeit fast hysterischer Aktualität allerdings von den Tagesordnungspunkten der Risikodebatten beinahe wieder verschwunden ist. Fast als Gegenteil eines solchen Verlaufs könnte man die konsequente gesellschaftliche Verweigerung einer Debatte über die Risiken des Autoverkehrs ansehen. Vergleicht man die jährlichen Todesfälle (mehrere Tausend in der BRD und die enorm hohe Anzahl an Verletzten, Invaliden, Hinterbliebenen), so ist es erstaunlich genug, dass sich in diesem Bereich keine vergleichbare und dauerhafte Diskussion über die Akzeptabilität der Risiken entwickelt hat.

Im Gegensatz zu den oben erläuterten psychologischen Forschungen zur individuellen Wahrnehmung und Beurteilung von Risiken ist der Beitrag von sozialpsychologischer Seite zur Erklärung kollektiver Risikodebatten (warum entstehen gesellschaftliche Diskussionen zu bestimmten Themen, zu anderen aber nicht) viel weniger weit fortgeschritten. Allerdings konnten durch die Untersuchung gesellschaftlicher Verläufe von Risikodebatten für verschiedenste Risikothemen Verlaufsphasen identifiziert werden. So lassen sich nach Wiedemann/Bobis-Seidenschwanz folgende Phasen unterscheiden:

- Latenzphase
- Emergenzphase
- Krisenphase
- Regulierungsphase

Diese Phasen werden von ihnen folgendermaßen beschrieben:

In der Latenzphase wird das Risiko noch nicht öffentlich diskutiert. Es gibt nur einige Mahner [...], die auf die drohende Gefahren hinweisen; sie finden aber in der Öffentlichkeit und in den Medien kein großes Gehör. In der Emergenzphase nehmen sich gesellschaftliche Anspruchsgruppen, die sich vom Risiko betroffen fühlen (z.B. Bürgerinitiativen oder Umweltschutzverbände) des Themas an. Sie wirken als Katalysatoren und sorgen dafür, daß das Risikothema in der Öffentlichkeit und in den Medien immer mehr Aufmerksamkeit gewinnt [...]. Zur Krise kommt es, wenn das Risikothema durch ein kritisches Ereignis wie das Eintreten eines Unglücksfalls, der mit diesem Risiko verbunden ist, in den Blickpunkt der breiten Öffentlichkeit gerät. Eine solche Krise mündet dann meist in eine Phase der politischen und rechtlichen Regulation des Risikos, in der Maßnahmen zur Kontrolle und Reduzierung des Risikos ergriffen werden. (Bobis-Seidenschwanz/Wiedemann 1993, S. 6 f.)

Dazu ist festzustellen, dass nicht alle Risikothemen diese Phasen durchlaufen müssen. Einige Risikothemen können quasi in bestimmten Phasen „steckenbleiben“, wenn sich etwa kein erwartetes „kritisches Ereignis“ einstellt. Auch können Phasen übersprungen werden. Bei der sogenannten BSE-Krise etwa – um das obige Beispiel noch einmal aufzugreifen – kann kaum von einer Emergenzphase gesprochen werden, da die Thematik praktisch sofort mit dem Bekanntwerden der ersten deutschen BSE-Fälle in eine (extreme) Krisenphase umschlug. Es bedurfte in diesem Falle angesichts des spontanen Zusammenbruchs des Vertrauens in die Glaubwürdigkeit der Verantwortlichen gar keiner Gruppierung und Verbände mit Katalysatorfunktion. Offensichtlich ist aber auch, dass mit dem (einmaligen) „Durchlaufen“ dieser Phasen ein Risikothema für die gesellschaftliche Debatte nicht abgeschlossen sein muss. Die politischen Maßnahmen können als zu mangelhaft angesehen werden, oder nach weiteren kritischen Ereignissen kann der Druck auf Regulierungsmaßnahmen sich erneut verstärken. Bei verschiedenen Risikothemen ist darüber hinaus fraglich, ob sich ein kritisches Ereignis in so offensichtlicher Form ereignet (wie etwa im Fall Tschernobyl für die Kernenergie Diskussion), dass diese Debatten einen breiteren öffentlichen Raum einnehmen. Andere Risikothemen – hier wäre besonders die gesell-

schaftliche Debatte um die Gentechnik zu nennen – benötigen offensichtlich gar kein kritisches Ereignis in der Form eines Unglücksfalles, um sich als stark umstrittenes Diskussionsthema zu etablieren. Hier ist es wohl eher die als Überschreitung signifikanter moralischer Grenzen wahrgenommene Entwicklung (Klonen, Experimente mit embryonalen Stammzellen), welche die Diskussion verstärkt und in eine Krisenphase übergehen lässt.

4.6 „Objektives Risiko“ oder „Risiko als Konstrukt“

Die Aktualität der Risikothematik als gesellschaftliches Thema lässt sich nicht allein auf eine objektive Zunahme von Gefahrenlagen zurückführen. Zusätzlich – und damit differenzierter – müssen auch andere Faktoren für eine Erklärung dieser Aktualität herangezogen werden. Neben Aspekten wie Globalisierung und Katastrophenpotenzial (potenzielles Ausmaß von Risiken) müssen für eine befriedigendere Deutung zusätzlich auch noch wissenschaftliche (Fortschritte in der Kausalanalyse), psychologische (gestiegene Sensibilität), ökonomische (wohlstandsbedingte) und gesellschaftstheoretische (Mitbestimmung, Autonomie) und nicht zuletzt auch ethische (moralischer Anspruch auf Vorsorge) Gründe berücksichtigt werden (vgl. Renn 1991, S. 06-2 f.).

Einer der zentralen Diskussionsschwerpunkte der soziologischen Risikoforschung beruht auf einer Differenz bezüglich einer eher objektiven und einer mehr subjektiven Bestimmung von Risiken. Genauer müsste man hier zwischen soziologischem und kulturanthropologischem Ansatz unterteilen. In beiden Disziplinen sind zwei prototypische Parteien unterschieden worden, deren Beiträge zur Risikothematik auf ihrem Gebiet (und auch über die Fachgrenzen hinaus) sehr einflussreich geworden sind (vgl. Krohn/Krücken 1993). Nach der einen Richtung - die prototypisch durch U. Beck vertreten wird – ist es möglich, Risiken objektiv zu bestimmen, während nach der anderen Variante – hier lassen sich M. Douglas und A. Wildavsky als typische Vertreter nennen – eher der subjektive und kulturelle Anteil an der Erfassung und der Wahrnehmung von Risiken im Vordergrund steht. Während einerseits die Betonung auf der reinen Feststellung eines Sachverhaltes liegt, wird im anderen Fall das „konstruktive“ Element von Risiken hervorgehoben, wobei kulturelle, soziale, und individuelle Aspekte bei der Frage, was als Risiko bestimmbar ist, betont wird.

In seinem Buch „Gegengifte“, das er zwei Jahre nach der „Risikogesellschaft“ veröffentlicht hat, positioniert sich Beck klar auf Seiten eines Risiko-Objektivismus (vgl. Krohn/Krücken 1993, S. 9 f.). Beck spricht hier von einer „objektive[n] Gegenmacht der Gefahr“ (Beck 1988, S. 155) und distanziert sich von einem „kulturellen Gefahrenrelativismus“ (ebd., S. 262). Beck schreibt:

Der kulturelle Relativismus verkennt also die gesellschaftliche Objektivität der Gefahr, die sich in dem Widerspruch entlädt zwischen der Sicherheitsspirale und der Legalisierung von Vernichtungsgefahren im technischen Wohlfahrtsstaat. (ebd., S. 262)

Dieser Auffassung stehen die britische Kulturanthropologin Mary Douglas und der amerikanische Politikwissenschaftler Aaron Wildavsky gegenüber. In ihrer einflussreichen Monographie „Risk and Culture“ (1982) betonen sie die kulturellen Anteile an der Wahrnehmung von Risiken. Angesichts der Komplexität der Risiko- und Gefahrenpotenziale sehen sie die Individuen als überfordert an, diese Potenziale adäquat zu erfassen. Die Individuen seien vielmehr genötigt, mittels sozial vermittelter Risikoselektion ihren Wahrnehmungshorizont zu strukturieren. Krohn und Krücken fassen diesen Ansatz so zusammen:

Douglas und Wildavsky identifizieren drei *Institutionen*, die diese Funktion der Kontingenzentlastung und Handlungsorientierung erfüllen: *Markt* und *Hierarchie* als gesellschaftlich zentrale Institutionen auf der einen Seite; eine an der Peripherie der Gesellschaft lokalisierte Institution auf der anderen Seite, für die sie den ebenso prägnanten wie umstrittenen Begriff der *Sekte* wählen. Hinter diesem Begriff verbergen sich die spezifischen Organisationsformen und normativen Orientierungen und Deutungsmuster der Ökologiebewegung. Die Zunahme sozialer Sensibilität für technische und ökologische Risiken wird auf die institutionelle Verfestigung dieser Bewegung zurückgeführt. Diese befindet sich in einem permanenten Spannungsverhältnis zur Risikosemantik von Markt und Hierarchie und zwingt der Gesellschaft weitreichende Wahrnehmungsveränderungen und Umbewertungen auf. (Krohn/Krücken 1993, S. 11)

Auf dieser Grundlage erstellen Douglas/Wildavsky ein Klassifikationsschema von Risikokulturen, anhand dessen verschiedene Gruppierungen systematisch zugeordnet werden können. Diese Strukturierung wird mittels des grid/group-Schemas vorgenommen. Eine grid-Zuordnung orientiert sich dabei am Erleben von Klassifikationen über extern gesetzte Normen, Rollenerwartungen und Funktionen, die group-

Zuordnung dagegen am Erleben von Einbindung über Gruppenzugehörigkeit. In diesem Schema lassen sich entsprechend die folgenden Risikokulturen unterscheiden: Markt = low grid/ low group; Hierarchie = high grid/ low group; Sekte = low grid/ high group (vgl. ebd., S. 12).

Während Beck die objektive Zunahme von Risiken postuliert, lässt sich in seinen Ausführungen weder ein differenzierter Risikobegriff auffinden, noch geht er auf einen möglichen Nutzen der wissenschaftlich-technischen Entwicklung ein. Sämtliche technische Entwicklungen kulminieren bei ihm zu einem dramatischen Gefahrenszenario. Wildavsky setzt dieser Auslegung der wissenschaftlich-technischen Entwicklung eine positivere Deutung entgegen:

Wenn wir uns das letzte Vierteljahrhundert ansehen, erkennen wir, daß der Lebensstandard dramatisch angestiegen ist und sich gleichzeitig Morbidität und Mortalität wesentlich verringert haben. Daß wir reicher geworden sind, hat mit sich gebracht, daß wir auch sicherer geworden sind. Man könnte zu dem Schluß kommen, daß sich die Verheißung der westlichen Institutionen reichlich erfüllt hat, vielleicht mehr als je zuvor. (Wildavsky 1993, S. 318)

Man ist versucht, beide Ansätze schematisch unter die psychologischen Kategorien der Risikowahrnehmung einzuordnen. Dann ließe sich Beck der extrem risikoaversiven Haltung, Wildavsky und Douglas dagegen dem betont risikooptimistischen anderen Ende der Skala zuordnen. Beck beschreibt dabei ein allzu düsteres Bedrohungsszenario, Douglas/Wildavsky überbetonen den (scheinbaren) Nutzen. Der Komplexität der Risikothematik können beide Ansätze bei dieser einseitigen Ausrichtung nicht gerecht werden. Aus ethischer Sicht wiegt dabei besonders schwer, dass beide Ansätze in ihrer Analyse keine Begründung für die normative Akzeptabilität bzw. Inakzeptabilität von Risiken anführen. Damit unterliegen sie aber auch einem grundlegenden Defizit in der Ausrichtung ihrer Analysen. Die Beck'sche Betonung der Gefahren vernachlässigt nicht nur die vielfältigen Faktoren, die für eine Erklärung der Aktualität der Risikothematik relevant sind (s.o.), sondern auch die für eine differenzierte normative Bewertung unabdingbare Beurteilung des mit der wissenschaftlich-technischen Entwicklung einhergehenden Nutzens. Douglas/Wildavsky vernachlässigen dagegen die Frage nach dem berechtigten Anspruch einer Risikominimierung, denn aus der allgemein verbesserten und sichereren Lebenssituation allein lässt sich nicht ableiten, dass die vorhandenen Risiken akzeptabel sind.

Unabhängig von ihren extremen Ausdeutungen weist die Konstruktivismus-Objektivismus-Debatte innerhalb der Risikosoziologie allerdings auf eine ernst zu nehmende Problemstellung hin. Die Wahrnehmung von Risiken sowie der individuelle und gesellschaftliche Umgang mit Risiken zeigt immer Bereiche auf, in denen sowohl „konstruktive“ als auch „objektive“ Elemente eine nicht unwesentliche Rolle spielen. Würden diese beiden Komponenten nicht berücksichtigt, würde es wohl keinen Sinn machen, von realen Risiken auszugehen (die objektive Komponente) oder gewisse Formen individueller und gesellschaftlicher Risikowahrnehmungen als übersteigerte Befürchtungen auszumachen, die mit den tatsächlichen Risiken nur schwerlich in Einklang zu bringen sind (konstruktivistische Komponente). Zu dieser Einschätzung gelangt auch Banse in seiner Zusammenfassung dieser Diskussion:

„Objektives Risiko“ versus „Risiko ist ein Konstrukt“ gibt wohl nur die [...] Grenzpunkte eines Kontinuums an, in dem sich lebensweltliche Voraussetzungen, situative Wahrnehmungen und „Weisen der Welterzeugung“ (Goodman) in komplizierter Weise überlagern. Damit sind Risiken auf keinen Fall in den Bereich des rein Fiktiven oder Beliebigen verbannt, der sich einem wissenschaftsbasierten – und das heißt wohl auch auf einen intersubjektiven, überindividuellen Beschreibungs-, Erklärungs- und Bewertungsmaßstab zielenden – Zugriff entzieht, sondern es wird stärker die Kontextabhängigkeit von Ergebnissen und Erkenntnissen im Bereich der Risikoforschung herausgestellt, die sich z.B. in der Methodenwahl, den Modellannahmen, der Wahl von Referenzgrößen und der „Bandbreite“ der berücksichtigten Ergebnisse zeigt. (Banse 1996, S. 71)

4.7 Laien und Experten

Betrachtet man verschiedenste gesellschaftliche Risikodiskussionen, dann fällt oftmals ein starker Gegensatz auf zwischen denjenigen Risiken, die gesellschaftlich stark diskutiert werden, und denjenigen, auf die Experten hinweisen oder vor denen sie warnen. Während der „heißen Phase“ des BSE-Skandals in Deutschland etwa ließ sich ein frappierender Gegensatz zwischen den Ängsten der Verbraucher vor verseuchtem Fleisch und den Einschätzungen von Experten hinsichtlich des „tatsächlichen“ Risikos für den Verbraucher feststellen (vgl. dazu Krämer/Mackenthun 2001, Kap. 12). Gleiches lässt sich für den sogenannten „Nitrofen-Skandal“ feststellen. Im Sommer 2002 entwickelte sich innerhalb kürzester Zeit ein aufsehenerregender Lebensmittelskandal, als eine Belastung von Futterweizen mit dem verbotenen Stoff

Nitrofen bekannt wurde. Unabhängig von den tatsächlich skandalösen Umständen, wurden sofort verdächtige Lebensmittel vom Markt genommen (vor allem Eier) und Tiere notgeschlachtet, um ein Risiko für die Verbraucher zu vermeiden. Allgemein wurden diese Ereignisse zum Anlass genommen, auf die von der Lebensmittelindustrie ausgehenden Gesundheitsrisiken hinzuweisen. Bestand aber tatsächlich ein Gesundheitsrisiko? Der Toxikologe Helmut Greim – einer der international renommiertesten Experten im Bereich toxikologischer Umwelteinflüsse – kam, ganz im Gegensatz zur allgemeinen Aufgeregtheit, zu einer eher nüchternen Einschätzung der gesundheitlichen Risiken:

Ich habe das Risiko einmal abgeschätzt am Beispiel eines Erwachsenen, der täglich ein Frühstücksei verspeist, und zwar eines mit der typischen gefundenen Nitrofen-Belastung. Der Körper dieses Erwachsenen würde immer noch mindestens hunderttausendmal schwächer belastet als jene Ratten und Mäuse, an denen man die Wirkung von Nitrofen getestet hat und bei denen man gerade noch eine schwach erhöhte Krebsrate feststellen konnte. Für den Menschen heißt das: Eine akute Gefährdung bestand garantiert nicht, Insgesamt war das Gesundheitsrisiko äußerst gering. (Greim 2002)

Ein solcher Gegensatz zwischen der Risikoeinschätzung von (naturwissenschaftlichen) Laien und Experten lässt sich für verschiedenste Bereiche von Technikkonflikten und Risikobefürchtungen (Kernkraftwerke, Gentechnologie, Dioxine etc.) aufzeigen. Paradox erscheint demgegenüber, dass vielfach bestimmte Risikobereiche kaum in das Blickfeld gesellschaftlicher Diskussionen gelangen, auch wenn sie alljährlich zu mehreren tausend Todesopfern (so beispielsweise im Straßenverkehr, durch das Rauchen und durch den Konsum von Alkohol) führen. Wie lässt sich diese eigentümliche Diskrepanz in der Beurteilung von Risiken und in der Einstellung diesen gegenüber erklären?

Viele Untersuchungen der Risikopsychologen zielen darauf ab festzustellen, inwieweit sich in der Charakterisierung und Feststellung von Risiken Unterschiede zwischen (naturwissenschaftlichen) Laien und Experten erkennen lassen. Ein wesentliches Ergebnis der psychologischen Risikoforschung besteht dabei in der Erkenntnis, dass für Laien bei der Einschätzung und Beurteilung von Risiken qualitative Aspekte von zentraler Bedeutung sind. Demnach orientieren sich Laien in ihrer Einschätzung von Risiken an verschiedenen mit der Risikoquelle verbundenen Charakteristiken und beurteilen diese anhand einer Reihe vereinfachender Heuristiken (vgl. Peters

1991, S. 18 ff.). Experten schätzen dagegen Risiken vor allem anhand formaler Risikokonzepte in ihrem quantitativen Ausmaß ein, wobei diese Einschätzungen durch die Ermittlung des Produkt aus der Eintrittswahrscheinlichkeit (pro Zeiteinheit) und der Schadensschwere vorgenommen werden. Das ermittelte Risiko wird dabei als durchschnittliche Verlusterwartung (pro Zeiteinheit) bestimmt. Renn und Zwick fassen diesen Unterschied so zusammen:

Im Gegensatz zu technischen Risikoexperten nehmen Laien Risiken als ein komplexes, mehrdimensionales Phänomen wahr, bei dem subjektive Verlusterwartungen (geschweige denn die statistisch gemessene Verlusterwartung) nur eine untergeordnete Rolle spielen, während der Kontext der riskanten Situation maßgeblich die Höhe des wahrgenommenen Risikos beeinflusst. Vergleicht man etwa statistisch gegebene mit den intuitiv wahrgenommenen Verlusterwartungen, dann weisen die meisten Studien überraschenderweise eine relativ gute Übereinstimmung zwischen Expertenschätzung und Laienperzeption nach, sofern man einen ordinalen Vergleichsmaßstab ansetzt (Ordnen von Risiken nach Größenordnung der Verlusterwartung). Das heißt: Es ist nicht so sehr die Ignoranz der Laien über die tatsächlichen Risikoausmaße einer Technologie, die zur Diskrepanz zwischen Laienurteil und Expertenurteil führt, sondern vielmehr das unterschiedliche Verständnis von Risiko. Auch wenn man jemanden wahrheitsgemäß über die durchschnittliche Verlusterwartung aufklärt, mag die betreffende Person an ihrer intuitiven Risikobewertung nach wie vor festhalten, weil die durchschnittliche Verlusterwartung nur ein Bestimmungsfaktor unter vielen zur Beurteilung der Riskantheit darstellt. (Renn/Zwick 1997, S.90)

Die Risikobeurteilung von Laien nach qualitativen Faktoren wird von Expertenseite vielfach als systematische Fehlwahrnehmung beurteilt, andererseits ist es aber auch möglich, sie als einen Ausdruck legitimer individueller und gesellschaftlicher Präferenzen anzusehen (vgl. Peters 1991, S. 20 f.). In diesem Kapitel sollen nun einige Schwierigkeiten aufgezeigt werden, die sich aus dieser Problematik für die Beurteilung von Risiken ergeben. Sind Risikoanalysen und –bewertungen eine Angelegenheit, die am besten von wissenschaftlicher Expertenseite durchgeführt werden sollten? Und wofür sind wissenschaftliche Experten Experten? Können und sollen Risikoeinstellungen von (wissenschaftlichen) Laien in Risikoanalysen und –bewertungen einfließen? Zur Beantwortung dieser Fragen sollen zunächst einige praktische Probleme der Risikoanalyse aufgezeigt werden. Anschließend soll diskutiert werden, inwieweit diese Probleme für die Bewertung von Risiken relevant sind.

Es wurde oben bereits aufgezeigt, dass wissenschaftliche Risikoanalysen mit verschiedensten Problemen behaftet sein können. Zum einen fließen in derartige Analysen verschiedenste normative Annahmen implizit mit ein. Zum anderen sind beispielsweise epidemiologische und probabilistische Risikoanalysen mit teils erheblichen Problemen hinsichtlich ihres objektiven Aussagewertes behaftet. So ist es bei probabilistischen Risikoanalysen nicht möglich, alle denkbaren Störfallverläufe in die Analyse einzubeziehen. Peters führt hierzu als Beispiel eine kanadische Studie über Störfälle in Chemieanlagen an, aus welcher sich ergeben hat, dass in ca. 20% der realen Störfälle der jeweilige Störfallverlauf in den vorhergehenden probabilistischen Analysen nicht berücksichtigt worden war (vgl. Peters 1991, S. 23). Zudem ist darauf hinzuweisen, dass der Faktor „menschliches Versagen“ in technischen Systemen nur sehr begrenzt Eingang in probabilistische Analysen findet. Peters fasst diese Problematik so zusammen:

[Die] Risikohöhe kann häufig nicht durch direkte Schadensstatistiken bestimmt werden, sondern [muß] über sehr indirekte Verfahren erschlossen werden. Das bedeutet aber gleichzeitig, daß auch auf der Expertenseite sehr viel Raum für Irrtümer, falsche Annahmen, unvollständiges Wissen und subjektive Urteile bleibt. (ebd., S. 24)

Diese Einschätzung gilt besonders für solche Bereiche, in denen wir uns im technischen oder wissenschaftlichen „Neuland“ bewegen, in denen wir es also mit neuartigen Risiken zu tun haben, für die noch keine verlässliche Erfahrungsgrundlage besteht. Eine einseitige Betonung der Expertensicht birgt aber aus psychologischer Sicht noch ein weiteres Problem. Nicht nur bei Laien kann ein subjektiv-qualitativer Einfluss auf ihr Risikourteil aufgezeigt werden, auch Experten sind in ihrem Urteil nicht immer frei von „kognitiven Verzerrungen“. So konnte etwa im Rahmen der Risikopsychologie festgestellt werden, dass Experten zu einer „overconfidence“ neigen, indem sie oftmals eine Tendenz aufweisen, ihr eigenes Wissen um komplexe Zusammenhänge und die Datengrundlage zu überschätzen (vgl. ebd., S. 24).

Aus ethischer Perspektive muss aber auch hier eine grundsätzliche Unterscheidung vorgenommen werden. Denn unabhängig davon, zu welchen Verzerrungen und Fehleinschätzungen sowohl (wissenschaftlich-technische) Laien oder auch Experten neigen, stellt sich aus ethischer Sicht dieses Problem nicht von einem kognitiven Standpunkt. Im Mittelpunkt des Interesses steht dabei vielmehr die Frage, wie die Zumu-

tung von Risiken legitimierbar ist. Diese Frage ist wiederum nicht empirisch zu beantworten, sondern abhängig von der normativen Bezugsbasis bzw. dem ethischen Kriterium, das für eine Bewertung aus ethischer Sicht als entscheidend angesehen wird. Grundsätzlich muss festgestellt werden, dass wissenschaftlich-technische Experten keinen besonderen moralischen Status innehaben. Gleiches gilt aber auch für den Ethiker. Wohl kann der Ethiker als Ethikexperte gelten, dieser Status ist aber nicht damit verbunden, dass er damit auch überlegenere ethische Positionen vertritt.

4.8 Zum Verhältnis von Risikoforschung und Risikoethik

In den vorhergehenden Abschnitten wurden wesentliche Untersuchungen und Ergebnisse der empirischen Risikoforschung dargelegt. Angesichts der Vielfalt an unterschiedlichen Risikoeinstellungen und der (scheinbaren) Irrationalitäten in den Risikobewertungen obliegt es dem Ethiker, sich zunächst eine Orientierung in der Vielfalt des Faktischen zu verschaffen. Wie lässt sich angesichts dieser komplexen und äußerst differenzierten Sachlage ein normativer Zugang finden? Oder allgemeiner: Welche Aufgaben stellen sich der Risikoethik als angewandter Ethik? In Vorbereitung auf die folgenden Kapitel sollen hier zwei wichtige Vorklärungen getroffen werden, welche das Verhältnis von Risikoforschung und Risikoethik verdeutlichen sollen:

1. Welche Relevanz besitzt die empirische Risikoforschung für die normative Bewertung?
2. Welche Aufgaben kommen dem Ethiker als Ethikexperten zu?

Zunächst zum ersten Problem: Was unterscheidet die ethische Beurteilung von Risiken von den empirischen Erkenntnissen? Welcher Stellenwert kann und sollte empirischen Untersuchungen und Ergebnisse für die ethische Analyse zukommen? Dieser grundlegenden Frage steht sich der Ethiker in der angewandten Ethik gegenüber. Einerseits kann er nicht im „luftleeren Raum“ der ethischen Abstraktion verbleiben, andererseits darf der empirische Bezug nicht zu direkt ausfallen, will der Ethiker sich nicht dem Vorwurf des „naturalistischen Fehlschlusses“ ausgesetzt sehen. Angewandte Ethik ist immer auch auf empirische Randbedingungen angewiesen, auf Ori-

entierungen an den tatsächlichen oder potenziellen Gegebenheiten. Jede risikoethische Position muss in irgendeiner Weise auf empirische Erkenntnisse zurückgreifen, will sie sich nicht in realitätsfremden Abstraktionen verlieren. „Angewandte Ethik ohne Empirie ist blind, reine Empirie ohne Ethik ist ziellos“, so könnte man in Abwandlung eines berühmten Kant-Satzes sagen. Das Verbleiben im Faktischen kann dem Ethiker nicht ausreichen, die „normative Kraft des Faktischen“ allein wäre allzu trügerisch.

Was aber trennt das Faktische vom Normativen, das Gegebene vom Gesollten? Warum kann es für eine ethische Analyse nicht ausreichen, sich an gegebenen Akzeptanzen zu orientieren? Der zentrale Einwand von ethischer Seite wird unter den Begriffen „Sein-Sollen-Problem“ (Hume) oder „Naturalistischer Fehlschluss“ (Moore) angeführt. Demzufolge führt von der faktischen Akzeptanz eines Sachverhaltes kein direkter Weg zu dessen Akzeptabilität. Ein solcher Schluss, der direkt von faktischen Gegebenheiten auf deren normative Verbindlichkeit führen würde, wird in der Ethik als Fehlschluss bezeichnet. Wer die Akzeptabilität einer Sache behauptet, kann sich nicht schlicht auf eine faktische Zustimmung berufen, sondern muss Geltungskriterien anführen, welche die Akzeptabilität des Sachverhaltes begründen. Die Bauweise eines Gebäudes muss unter technischen Gesichtspunkten gewissen Normen entsprechen, um akzeptabel sein zu können. Nicht etwa weil die Bauherren die Bauausführungen akzeptieren, kann hierbei von der technischen Akzeptabilität gesprochen werden, sondern weil die Ausführungen den gängigen DIN-Normen entsprechen. Auch ein juristisches Urteil kann allein keinen Anspruch auf Akzeptabilität haben, weil etwa das Urteil im Konsens aller Beteiligten akzeptiert wird. Die juristische Akzeptabilität eines Urteils muss sich vergleichbar dem vorhergehenden Beispiel an der Gesetzeslage und der gängigen Rechtssprechung orientieren. Parallel kann von der ethischen Akzeptabilität eines Sachverhaltes nur dann gesprochen werden, wenn die Beurteilung dieses Sachverhaltes an gewisse normative Kriterien geknüpft ist. Diese normativen Kriterien müssen eigens begründet werden und können dann als ein Maßstab für die ethische Beurteilung dienen. Wer sich aber allein auf die faktische Akzeptanz eines Sachverhaltes beruft, der umgeht die normative Begründung. Demnach besteht zwischen dem empirisch Feststellbaren und dem normativ Gesollten eine unüberbrückbare Kluft. Aus dem, was faktisch akzeptiert wird, lässt sich auf di-

rektem Wege keine Akzeptabilität erschließen. Dietmar v. d. Pfordten drückt dies wie folgt aus:

Die in der Literatur mit der Bezeichnung „is-ought-question“ bzw. „Sein-Sollen-Problem“ [...] und „naturalistischer Fehlschluß“ gekennzeichnete Einsicht der jeweiligen logischen und rechtfertigungstheoretischen Unabhängigkeit von Normativität, Evaluativität und Faktizität ist unhintergebar. Die Tatsachen der Welt werden nicht unmittelbar handlungsanleitend, sondern müssen in eine Rechtfertigungssequenz eingebettet werden, deren Ergebnis eine normative Verhaltensverpflichtung ist. (v.d. Pfordten 1996, S. 127)

Auf die Risikoforschung und –debatten übertragen bedeutet dies: Aus dem, was an empirischen Ergebnissen zur Akzeptanz von Risiken zutage gefördert wurde, lässt sich nicht ableiten, welche Risiken als akzeptabel zu gelten haben. Um diese Kluft zu überbrücken, bedarf es aus ethischer Sicht eines normativen Kriteriums, welches es erst ermöglicht, die Vielzahl an empirischen Erkenntnissen in ihrer normativen Bedeutung zu unterscheiden und nach ihrem ethischen Gehalt zu gewichten. Das ethische Kriterium, welches natürlich eigens zu begründen ist, ermöglicht es erst, eine normative Ordnung in die verwirrende Vielfalt der vorhandenen Risikoeinstellungen und -beurteilungen zu bringen. Wer also über die Zumutbarkeit von Risiken urteilen will, der kann sich aus normativer Sicht nicht an den tatsächlichen Einstellungen gegenüber den Risiken orientieren, sondern ist wiederum darauf angewiesen, das normative Element seiner Begründung der Akzeptabilität des jeweiligen Risikos als verlässliches und begründbares Kriterium seiner Bewertung auszuweisen. Dazu schreibt C. F. Gethmann:

In einer komplexen, technisch geprägten Zivilisation entsteht die Frage nach der Zumutbarkeit von Risiken, d.h. die Frage, welche Risiken wir uns von anderen zumuten lassen müssen und welche Risiken wir anderen zumuten dürfen. Dieses Problem der Akzeptabilität von Risiken ist streng von der faktischen Akzeptanz zu unterscheiden. „Akzeptabilität“ ist ein normativer Begriff. [...] Wenn sowohl die Eintrittswahrscheinlichkeit als auch die Präferenzen, die in den rationalen Risikobegriff als Faktoren eingehen, auf subjektiven Einschätzungen beruhen, dann fragt man sich, wie überhaupt ein Risikovergleich mit Anspruch auf Allgemeinverbindlichkeit möglich ist. Diese Frage zeigt, daß in jeder Risikobeurteilung ein keineswegs triviales normatives Element steckt. Die Risikobeurteilung wird ja mit der (meist implizit gelassenen) Absicht angestellt, daß jedermann sich nach Abwägung bestimmte Schadensfolgen zumuten lassen soll, bzw. daß man anderen bestimmte Schadensfolgen zumuten darf, nämlich die, die mit dem geringeren Risikograd verbunden sind. (Gethmann 1993, S. 36 f.)

Das normative Kriterium bedarf seinerseits einer Rechtfertigung vor der Frage, warum gerade dieses Kriterium als normativer Maßstab dienen soll. Die Rechtfertigung und Begründung dieser Frage verbleibt auf ethischem Terrain und zieht nach wie vor einen nicht enden wollenden Streit zwischen den Vertretern der verschiedenen ethischen Positionen nach sich. Welche unterschiedlichen risikoethischen Beurteilungen die jeweiligen normativen Kriterien nach sich ziehen, wird in den späteren Kapiteln deutlich werden, in denen die verschiedenen risikoethischen Positionen dargestellt werden. Die Funktion des normativen Kriteriums liegt in der Bestimmung dessen, welchen empirischen Fakten, Intuitionen, Entitäten etc. moralische Relevanz zukommt. Tatsächlich beziehen – wie oben schon angemerkt wurde – sämtliche Ansätze der angewandten Ethik empirische Kontexte mit ein. Worauf der Vorwurf des „naturalistischen Fehlschlusses“ abzielt, ist der „reine“ Schluss von etwas Vorhandenem auf ein Sollendes. Erst wenn etwas Seiendes als *ethisches Kriterium* genutzt wird, woraus direkt eine normative Verbindlichkeit abgeleitet wird, kann von einem solchen Fehlschluss gesprochen werden. Zusammenfassend kann für den Bereich der Risikoethik festgehalten werden:

Das normative Kriterium legt für die Beurteilung der Akzeptabilität einer Risikozumutung fest, welche moralische Gewichtung etwa den Risikowahrnehmungen und Risikoeinstellungen, den offenbarten (revealed) und geäußerten (expressed) Präferenzen oder auch dem möglichen Schaden und Nutzen einer Entscheidung (über eine Risikotechnologie) zukommt.

Damit zum zweiten Problem. Mit diesem werden die spezifisch ethischen Aspekte von Risiken in den Vordergrund der Untersuchung gerückt. Worin besteht die Aufgabe des Ethikers bei der Analyse von Risiken? In welcher Hinsicht ist der „Ethik-Experte“ Experte für die ethischen Probleme von Risiken? Als allgemeine Aufgaben des Ethikers in Fragen der angewandten Ethik können angeführt werden:

1. **Normenidentifizierung:** Eine Aufgabe des Ethikers kann darin gesehen werden, die mit einer bestimmten Thematik verbundenen spezifisch ethischen Problembereiche zu identifizieren. Vor aller normativen Beurteilung geht es bei der Identifizierung ethischer Normen um deren Einfluss auf Werthaltungen und moralische

Haltungen. Bezogen auf Risikodebatten liegt die Aufgabe des Ethikers somit in der Herausarbeitung solcher normativer Elemente in Diskussionszusammenhängen und in der Feststellung ihrer argumentativen Bedeutung. Der Ethiker sollte für normative Elemente in Diskursen sensibilisiert sein und ihre Bedeutung und Gewichtung für den Argumentierenden erfassen können, ohne diese sogleich ideologisch zu gewichten. Die analytischen Kompetenzen des Ethikers sollten in dieser Hinsicht neutral sein. Er sollte lediglich normative Einstellungen gegenüber Risiken so differenziert und unbefangen wie möglich erfassen und sich einer subjektiven Beurteilung enthalten.

2. **Normkritik:** Erst auf einer zweiten Stufe ist es auch Aufgabe des Ethikers, die ermittelten moralischen Einstellungen, normativen Werthaltungen und ethischen Argumentationen kritisch zu hinterfragen. Sind die moralischen Einstellungen konsistent, sind die normativen Werthaltungen tragfähig und ist die ethische Argumentation stichhaltig bzw. überzeugend? Die kritische Aufgabe des Ethikers liegt in der Überprüfung der angebotenen Argumentationen. Auch die ethische Bewertung von Risiken kann sich demnach nicht auf beliebige Argumentationen und Meinungen stützen, sondern muss einer kritischen Analyse der vorgebrachten Argumente und Wertungen unterzogen werden.
3. **Normenkonstruktion:** Schließlich obliegt es dem Ethiker, nach Durchsicht aller relevanten Argumente und nach der kritischen Distanzierung der von ihm als nicht tragfähig angesehenen Positionen, eine eigene ethische Beurteilung einer spezifischen Problemstellung vorzunehmen, von der er annimmt, dass ihr hinsichtlich des argumentativen Überzeugungsgrades und der praktischen Umsetzbarkeit der Normvorschläge gegenüber den kritisierten Ansätzen Vorteile zukommen.

Damit sind die Aufgabenstellungen des Ethikers als Ethikexperte umgrenzt. Bezogen auf ein bestimmtes anwendungsbezogenes Problem gilt es aber andererseits die jeweiligen ethisch relevanten Problembereiche abzustecken, die der Ethiker zu bearbeiten hat. Die im folgenden Kapitel zusammengefassten Aufgabenstellungen umreißen das, was die Risikoethik als spezielles Thema der angewandten Ethik ausmacht und zu denen der Ethiker von seiner normativen Position aus Stellung beziehen

muss. Diese Aufgabenstellungen sind damit zugleich als eine Herausforderung an den jeweiligen ethischen Ansatz zu verstehen: Besitzt der vertretene ethische Ansatz ein ausreichendes und zufriedenstellendes Problemlösungspotenzial? Ist die vertretene ethische Position von ihrem Ansatz und ihrer Reichweite her in der Lage, alle Problemaspekte einer kohärenten Behandlung zu unterziehen? Wie lässt sich die vertretene ethische Position bezüglich der risikoethischen Problematiken positiv gegenüber anderen Ansätzen auszeichnen?

5 Desiderate einer Risikoethik

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln verschiedene Bereiche der Risikoforschung dargelegt und hinsichtlich ihrer normativen Defizite diskutiert wurden, sollen nun die ethischen Aspekte von Risiken, deren Thematisierungen und Problembereiche konkretisiert werden. Den eigentlichen ethischen Kern einer risikoethischen Position bildet die normative Begründung des Umgangs mit und der Bewertung von Risiken. Diese Problematik steht im Mittelpunkt des Kapitels über die risikoethischen Positionen. Wie ist die Zumutung von Risiken ethisch zu beurteilen und wie ist die jeweilige Beurteilung mit der Begründungsstruktur der ethischen Position verknüpft? In diesem Kapitel sollen zunächst die ethischen Problembereiche, die sich in der Darstellung und Diskussion der Risikoforschung für eine Klärung der normativen Bewertung als zentral herausgestellt haben, zusammengefasst und in ihrer Problematik verdeutlicht werden. Diese Zusammenstellung dient zugleich einer programmatischen Orientierung, welche die Desiderate einer Risikoethik verdeutlichen und konkretisieren soll.

Als zentrale Fragestellungen der ethischen Probleme im Umgang mit Risiken können die folgenden drei angeführt werden:

1. „Wie sicher ist sicher genug?“ – Frage nach dem Wert der Sicherheit im Vergleich zu anderen Werten.
2. „Welches Risiko ist zumutbar?“ – Frage nach der Legitimität der Zumutung eines Risikos/eines potenziellen Schadens.
3. „How fair is safe enough?“ – Frage nach der gerechten Verteilung von Risiken/Nutzen.

Es ist für die Einschätzung risikoethischer Positionen wichtig, diese drei verschiedenen Aspekte zu unterscheiden. Einerseits kann deren Lösungskompetenz differenzierter beurteilt werden, andererseits kann somit deutlicher herausgestellt werden, auf welche Problemebenen die jeweiligen Ansätze abzielen und welche eher unterbelichtet bleiben bzw. gar nicht in einem Ansatz einbezogen werden.

Als wesentliche Herausforderungen und Problemfelder einer Risikoethik können die folgenden Aspekte hervorgehoben werden:

1. Was kann als **Kriterium** für die Akzeptabilität eines Risikos dienen (Risiko/Nutzen-Orientierung, rationales Handlungsprinzip, Partizipation)?
2. Welche **Entitäten** sind moralisch zu berücksichtigen (Menschen, Tiere, zukünftige Generationen)?
3. Welche **Ebenen** einer Entscheidung sind relevant (einzelne technische Anlage, technische Optionen, globale Auswirkungen)?
4. Was muss als **Schaden** (Todesfälle, Ängste, „irrationale“ Befürchtungen) bzw. **Nutzen** (Gesundheit, Lebenserwartung, Wohlstand) berücksichtigt werden?
5. Welcher moralische Stellenwert sollte **verschiedensten Aspekten** wie etwa Natürlichkeit, Irreversibilität, Katastrophenpotenzial zukommen?
6. Was kann als **akzeptable Verteilung** von Risiko und Nutzen angesehen werden (Verteilungsgerechtigkeit, Entschädigungen, Freiwilligkeit)?
7. Welche **Risikoeinstellung** ist als akzeptabel vorauszusetzen oder einzustufen (eine risikoaversive, eine risikooptimistische oder eine risikoneutrale Einstellung)?
8. Welches **Risiko- bzw. Sicherheitsniveau** kann als akzeptabel angesehen werden?

Diese verschiedenen ethischen Problembereiche sollen im folgenden in einem kurzen Abriss verdeutlicht werden

1. Die Frage nach dem ethischen Kriterium bezieht sich zum einen auf die Frage nach der für die ethische Beurteilung von Risiken herangezogenen ethischen Ausgangsbasis, zum anderen aber zugleich auch auf die „Leistungsfähigkeit“ des ent-

sprechenden ethischen Kriteriums bezüglich der Lösung der jeweiligen Probleme. Um zu einer ethisch begründeten und nachvollziehbaren Haltung gegenüber den Herausforderungen verschiedenster Risiken zu gelangen, bildet die Angabe eines ethischen Kriteriums der Handlungs- und Entscheidungsbeurteilung eine Grundvoraussetzung. Dessen Tauglichkeit zeigt sich in den praktischen Kontexten von ethischen Risikobeurteilungen vor allem darin, inwieweit es sich überzeugend auf die Vielseitigkeit und Komplexität verschiedenster Risikosituationen anwenden lässt. Je nachdem, welches ethische Kriterium bzw. welcher Ethikansatz für eine Risikobeurteilung zugrunde gelegt wird, wird auch nur ein Teil der folgenden Punkte als Problem erfasst bzw. als problematisch angesehen. D.h. nicht alle folgenden Problembereiche stellen für die verschiedenen ethischen Positionen gleichermaßen tatsächlich ein Problem dar. Andererseits muss aber auch gegengefragt werden, ob es sich dabei um ein Manko des ethischen Kriteriums oder Ansatzes, d.h. um eine fragwürdige Verkürzung und Ausblendung zentraler ethisch relevanter Aspekte handelt.

2. Der zweite Problembereich hängt eng mit dem ersten zusammen. Von der vorangehenden Frage nach der praktischen Bewährung des jeweils vorausgesetzten ethischen Kriteriums sei hier aber die Frage nach der Reichweite der zu berücksichtigenden Entitäten unterschieden, die implizit meist schon durch das ethische Kriterium festgelegt wird. Ganz unstrittig ist die Einbeziehung der gegenwärtig lebenden betroffenen Menschen in die Risikobeurteilung. Unklarer ist aber bereits die Einbeziehung von betroffenen Tieren bzw. die ethische Abwägung der unterschiedlichen Betroffenheiten durch Risikoentscheidungen. Dürfen Risiken in Tierversuchen (z.B. durch erhöhte Medikamentendosen in Testreihen) einseitig den Tieren zugemutet werden, wenn ein potenzieller Nutzen lediglich dem Menschen zugute kommt? Oder dürfen wir durch die Nutzung natürlicher Ressourcen die Auslöschung von Tierarten riskieren? Derartige Fragen müssen in ethischen Kontroversen vorwiegend über die Bestimmung des moralischen Status der betroffenen Entitäten geklärt werden und gewinnen darüber Eingang in Risikodebatten bzw. können innerhalb dieser vernachlässigt werden. Das gleiche betrifft die Frage nach dem Status ungeborener Lebewesen (Welchem Risiko darf ein Fötus etwa durch das Verhalten der Mutter ausgesetzt werden?) und zukünftiger Generationen (Welcher Status kommt diesen gegenüber gegenwärtig lebenden zu und wie weit kann es legitim sein, ihnen bestimmte Risiken, z.B. durch atomare Endlager, aufzubürden?).

3. Unklar und strittig kann bei einer ethischen Beurteilung die Ebene sein, auf der es zu einer Beurteilung kommen soll und die für eine ethische Beurteilung relevant sein soll. Bei den Risiken der Kernenergie lassen sich beispielsweise die folgenden Ebenen unterscheiden: Risiken und Nutzen einer Einzelanlage; „direkte“ Risiken und Nutzen der Kernenergie; Sozialverträglichkeit und gesellschaftliche Kontrollierbarkeit; Industrialismuskritik und ethische Fragen (vgl. Peters 1991, S. 48). Zum einen kann eine bestimmte Technologie X zwar als gesellschaftlich akzeptiert angenommen werden, es kann aber trotzdem strittig sein, ob ein praktisch notwendiger Standort für diese Technologie zumutbar für die Anwohner ist. Umgekehrt kann das Problem eines Standortes vollkommen unproblematisch sein, die breite gesellschaftliche Etablierung einer Technologie X sich aber als problematisch herausstellen. Für eine ethische Beurteilung muss immer klar sein, welche Ebenen einer Beurteilung unterzogen werden und wie sich die jeweiligen Aspekte zu einer Gesamtbeurteilung verhalten. Ein ethisch problematisches Teilproblem kann in der Gesamtbeurteilung vernachlässigbar sein, da die den negativen Aspekten gegenüberstehenden positiven das *malum* aufwiegen, andererseits kann ein negativer Aspekt aber auch so gewichtig zu Buche schlagen, dass aller sonstiger Nutzen diesen nicht aufzuwiegen vermag (vgl. 5.). Diese Beachtung der verschiedenen Ebenen muss natürlich auch für Risikovergleiche berücksichtigt werden. Dies erweist sich wiederum nicht immer als unproblematisch. Teilaspekte lassen sich bei Risikovergleichen leichter und direkter vergleichen als zwei (oder mehrere) Alternativen in ihrer Gesamtheit. Die gesundheitlichen Risiken gentechnisch veränderter Nahrungsmittel im Vergleich zu „naturbelassenen“ lassen sich zum Beispiel eher miteinander vergleichen als die Risiken, die mit einer Ausrichtung der Landwirtschaft als Ganzer mit einer schwerpunktmäßigen gentechnologischen Ausrichtung oder aber einer Ausrichtung auf eine traditioneller orientierte ökologische Landbauweise verbunden sind.

4. Der vierte Problembereich betrifft die Kategorien Schaden und Nutzen einer Risikoabwägung. Weniger problematisch erscheint dabei, was als Nutzen und Schaden zu gelten hat. Todesfolgen, körperliche Schädigungen, Beeinträchtigungen des Wohlbefindens, materielle Verluste. Unklar und umstritten ist hierbei jedoch der Aspekt der Beeinträchtigung des Wohlbefindens. Muss etwa eine offensichtlich irrationale Furcht in einer ethischen Risikoabwägung ebenso stark gewichtet bzw. berück-

sichtigt werden wie eine objektiv berechnete Furcht? Und kann eine offensichtlich irrationale Risikobefürchtung ausschlaggebend für eine Ablehnung sein, wenn ihr eine schwächere, aber objektiv gegebene Steigerung des Wohlbefindens gegenübersteht? Vergleichbare Fragen stellen sich auf der anderen Seite bei den Nutzenaspekten. Auch hier sind Gesundheit, Wohlbefinden, Wohlstand, materieller Nutzen Aspekte, deren Erhalt oder Steigerung eindeutig positiv veranschlagt werden muss. Was aber, wenn die Hoffnungen in dieser Richtung allzu optimistisch und trügerisch sind? Müssen optimistische Hoffnungen gleich gewichtet werden wie pessimistische Befürchtungen, oder ist nicht vielmehr Vorsicht geboten und daher die zurückhaltendere vor der allzu optimistischen Perspektive stärker zu gewichten (vgl. 7.)? Lassen sich überhaupt Nutzen- und Schadensaspekte in Risikoabwägungen miteinander vergleichen bzw. gegeneinander abwägen? Oder gibt es auf Seiten der Schadensmöglichkeiten kategorische Grenzen, die eine Verrechnung mit den potenziellen positiven Folgen prinzipiell ausschließen bzw. die das Eingehen eines Risikos mit einem entsprechenden möglichen Schadenspotenzial prinzipiell ausschließen (vgl. 5.)?

5. Vielfach wird in Risikodiskussionen bestimmten Kategorien ein besonders gewichtiger Status eingeräumt. Beispielhaft sollen hier die Kategorien Natürlichkeit und Katastrophenpotenzial erläutert werden. Der Aspekt der Natürlichkeit wird oftmals als ein akzeptables Maß für die Höhe eines Risikos angeführt. Einerseits wird das Risikoniveau, dem wir von Seiten der Natur ausgesetzt sind, als zu akzeptierender Schwellenwert angenommen (vgl. 8.), zum anderen werden aber auch vielfach natürliche Risiken viel eher toleriert als vom Menschen verursachte bzw. beeinflusste. Beide Varianten sind nicht akzeptabel. Die erste Variante läuft auf einen naturalistischen Fehlschluss hinaus, sofern nicht Natürlichkeit selbst als ethisches Kriterium angenommen wird. Der naturalistische Fehlschluss unterläuft die oben angesprochene ethische Begründungspflichtigkeit; Natürlichkeit als ethisches Kriterium zieht gravierende Begründungsprobleme nach sich. Die zweite Variante vernachlässigt in unzulässiger Weise den Tatbestand, dass es für die Gewichtung und Bewertung von Risiken vollkommen irrelevant ist, ob sie natürlicherweise oder anthropogen verursacht sind, solange die Schadensauswirkungen eine vergleichbare Relevanz haben und einer vergleichbaren Beeinflussbarkeit unterliegen.

Umstritten ist die Bewertung eines mit einer Risikoentscheidung möglicherweise verbundene Katastrophenpotenzials. Kann ein Katastrophenpotenzial ab einer bestimmten Höhe (etwa einer bestimmten hohen Anzahl zu erwartender Totesopfer) ein eigenständiges negatives Gewicht erhalten, das durch keinerlei positive Folgen aufgewogen werden kann? Und ist ein Katastrophenpotenzial mit dem möglichen schlagartigen Verlust einer großen Anzahl an Menschenleben anders zu bewerten als ein ebenso großer Verlust, der aber über einen größeren Zeitraum verteilt ist? Spricht beispielsweise schon das Katastrophenpotenzial von Atomkraftwerken als eigenständiges Prinzip gegen die Form der Energieerzeugung und ist der alljährlich statistisch erwartbare Tod mehrerer tausend Menschen im Straßenverkehr deswegen akzeptabler, weil er „verteilter“ und nicht in einem (oder einigen wenigen) gigantischen Crash auftritt?

6. Auch Fragen und Probleme der Verteilungsgerechtigkeit sind bei Risikoentscheidungen klärungsbedürftig. Verteilungsfragen ergeben sich dabei sowohl hinsichtlich der potenziellen Nutzen- als auch der potenziellen Schadensdimensionen. Vorausgesetzt ist dabei natürlich, dass der mögliche Schaden als akzeptabel gelten kann. Klärungsbedürftig sind in diesem Kontext beispielsweise folgende Fragen: Darf nur denjenigen ein möglicher Schaden zugemutet werden, die auch an dem möglichen Nutzen teilhaben oder dürfen beide Personengruppen voneinander getrennt werden, so dass der Nutzen der einen Gruppe den Schaden der anderen aufwiegen könnte? Und dürfen Personengruppen asymmetrisch hohe Risiken aufgebürdet werden, indem sie beispielsweise bereits durch anderweitige Risikoeinflüsse benachteiligt wurden? Dürfte beispielsweise einer Gruppe von Bürgern, denen ohnehin schon eine Autobahn vor die Haustür gebaut wurde, zusätzlich ein Versuchsgelände für gentechnisch veränderte Pflanzen, eine militärische Radaranlage und ein Atomkraftwerk in naher Umgebung zugemutet werden (angenommen dies alles wäre tatsächlich mit signifikanten Risiken verbunden)? Konrad Ott hat hinsichtlich der Frage der Fairness einer Verteilung von Nutzen- und Schadensmöglichkeiten eine übersichtliche Differenzierung vorgenommen, die als grobe Verdeutlichung und zu Zwecken der Anschaulichkeit hier wiedergegeben werden soll (vgl. Ott 1998, S. 132):

- Konzentration des Nutzens – Konzentration des Risikos (auf dieselbe Person)
- Konzentration des Nutzens – Konzentration des Risikos (auf eine andere Person)

- Konzentration des Nutzens – Diffusion des Risikos (auf viele Personen)
- Diffusion des Nutzens (auf viele Personen) – Diffusion des Risikos (auf wenige Personen)
- Diffusion des Nutzens – Diffusion der Risiken (gleichmäßig)
- Diffusion des Nutzens – Diffusion der Risiken (ungleichmäßig)

7. Probleme bei der Berücksichtigung verschiedener Risikoeinstellungen ergeben sich vor allem bei kollektiven Risikoentscheidungen. Gehen wir hier nur von den beiden Polen einer optimistischen und einer aversiven Risikoeinstellung aus. Wir können davon ausgehen, dass beide Formen in ihren Extremen in jedem größeren Entscheidungskollektiv auftreten werden. Fraglich ist, welche Haltung eher zu berücksichtigen ist, die vielleicht zu zaghafte oder die möglicherweise zu euphorische? Gilt es, das Kollektiv vor der zu optimistischen Strategie zu schützen, oder ist die vorsichtige Strategie zu wählen, die aber vielleicht auch dazu führt, dass kein vergleichbar hoher Nutzen erzielt werden kann wie bei der optimistischen Strategie?

Aber auch in anderer Hinsicht ist die Beurteilung von Risikoeinstellungen problematisch, und zwar dort, wo es um „Fremdbeurteilungen“ von Risikoeinstellungen geht. Damit ist folgendes gemeint: Die obige Erläuterung der Berücksichtigung von Risikoeinstellungen zielt auf eine legitime Zumutung nicht gewollter (aversiv) und deren Abwägung mit optimistisch eingegangenen Risiken ab. Ein anderer Fall ergibt sich aber bei der Frage, ob das Eingehen von Risiken gewollt sein kann, aber aus der Sicht des Beurteilenden zu optimistisch ist und daher nicht zugemutet werden kann. Wenn wir etwa eine Nierenspende eines Menschen in Indien mit der Begründung ablehnen, dass das damit verbundene Risiko zu hoch sei, dann stellt sich die Frage, ob hierbei nicht fragliche Risikoaversionen unsererseits eine zu starke Verurteilung dieser Spende bedingen (andere Motive, die für eine angemessene Beurteilung dieser Situation hinzugezogen werden müssten, sollen an dieser Stelle unberücksichtigt bleiben). Der Nierenspender selbst könnte angesichts seiner Situation die Risiken einer Spende ganz anders beurteilen, als wir das tun, und sie in Anbetracht der ihm zur Verfügung stehenden Alternativen vielleicht sogar als das geringste Risiko (mit dem höchsten Nutzen) ansehen. Ein reales Beispiel hierfür bildet etwa die hierzulande fast einmütige Verurteilung der Verwendung von DDT zur Malariabekämpfung (vgl. dazu Fritzsche 1986, S. 64 f.).

Derartige kulturelle oder soziale Vorurteile könnten auch eigene Risikohaltungen als zu zögerlich erweisen. Ott greift zur Verdeutlichung dieses Umstands auf das Beispiel des globalen wirtschaftlichen Wettbewerbs zurück:

Risikoaversion hat [...] etwas mit Wohlstandsniveaus zu tun. Je sicherer die sozialen Verhältnisse sind, um so größer wird die Sensitivität gegenüber Risiken. Lübke hat mehrfach behauptet [...], das Sicherheitsverlangen wüchse mit dem bestehenden Sicherheitsniveau. In bezug auf unser Problem bedeutet dies, daß Personen, die von ökonomischen Mißerfolgen im globalen Wettbewerb zunächst nicht *direkt* betroffen sein werden, eher die Risiken technischer Innovationen sehen werden. Einige neokonservative Kulturkritiker begrüßen es sogar, wenn der globale Wettbewerb wieder etwas mehr Härte und Wagnis in die angeblich saturierte Wohlstandsgesellschaft mit ihrem Besitzstandswahrungs- und Sekuritätsdenken bringt. Diese Position muß man gewiß nicht teilen; aber es gibt eine Reihe intelligenter Autoren, die von ihrer Richtigkeit überzeugt sind. (Ott 1998, S. 133)

Es liegt nahe, diesen Gedanken auch auf andere Bereiche von Risikoentscheidungen zu übertragen. Denn auch für technische Risikoabschätzungen kann gelten, dass wir möglicherweise eine zu große Scheu vor Neuerungen und Unbekanntem haben, da wir uns zu sehr von einer „Macht der Gewohnheit“ leiten lassen und uns in selbstgefälliger Zufriedenheit mit dem Stand der Dinge begnügen, der sich aber möglicherweise als übervorsichtig erweisen könnte. Es lassen sich viele Beispiele dafür angeben, in denen eine Technologie zunächst starker Ablehnung ausgesetzt war, diese Ablehnung sich aber nach einer Zeit der Gewöhnung zu einer vollständigen Akzeptanz dieser Technologie umwandelte. Aufgrund der Erkenntnis der Risikopsychologen, wonach die Risiken, die uns Angst bereiten, nicht notwendigerweise auch die Risiken sind, die unser Leben bedrohen, sind Angst vor Neuem ebenso kritisch zu hinterfragen wie eine allzu tollkühne Herausforderung von Risiken.

8. Wie weit soll der Schutz vor Risiken getrieben werden? Ist jede Minimierung von Risiken sinnvoll und auch normativ erforderlich? Die Frage nach einem akzeptablen Risiko- bzw. Sicherheitsniveau („How safe is safe enough?“) erweist sich schnell als sehr heikle Frage. Denn welches Kriterium soll herangezogen werden, um über eine Akzeptabilitätsschwelle zu entscheiden? Es werden und wurden in dieser Richtung immer wieder verschiedenste Vorschläge gemacht. So ließe sich etwa denken, dass man ein „Natürlichkeitskriterium“ heranzieht, wonach beispielsweise ein durch eine

bestimmte Technologie bedingtes Risiko dann als akzeptabel gelten kann, wenn es das Risiko nicht übersteigt, dem wir durch natürliche Widrigkeiten (Sturm, Blitzschlag usw.) ausgesetzt seien. Für die Problematik eines solchen Maßstabs gilt: Nur weil wir natürlicherweise einem speziellen Risikolevel ausgesetzt sind, kann allein daraus nicht abgeleitet werden, dass wir diesen Risikolevel auch zu akzeptieren haben oder dass dieser sogar zu Legitimierung anderweitiger Risiken herangezogen wird (vgl. 5.). Ganz davon abgesehen, ob ein solches Natürlichkeitskriterium zur Begründung eines akzeptablen Risikoniveaus taugt, nehmen wir ohnehin natürliche Risiken nicht als schicksalsgegeben hin. Ein Großteil der Medizin wäre überflüssig, wenn wir (natürliche) Krankheitserreger hinzunehmen hätten, und bereits der Blitzableiter überschritte das ethisch legitimierte Sicherheitsniveau.

Aber auch andere Kriterien stellen sich schnell als sehr zweifelhaft und begründungsbedürftig heraus. So reicht etwa der vielfach angeführte „Stand der Technik“ nicht hin, um aus diesem Stand auch eine Akzeptabilität dieser Technik abzuleiten, und auch die Redeweise, etwas sei „so sicher wie möglich“, kann eine trügerische Sicherheit vortäuschen. Ein gegenwärtiger Stand der Technik drückt lediglich technische Möglichkeiten und Grenzen aus. Diese Grenzen des Machbaren können sich allerdings als nicht ausreichend für ein akzeptables Sicherheitsniveau herausstellen. Und auch bei dem Ziel eine Technik so „so sicher wie möglich“ zu gestalten, drückt sich eben nur ein gegenwärtiger Stand technischer Möglichkeiten aus, nicht aber ein Maß für ein normativ relevante Zumutbarkeitsschwelle. Ebenso wie das Natürlichkeitskriterium drückt ein Stand technischen Könnens und Wissens etwas faktisch Gegebenes aus, von dem allein sich kein normativer Maßstab gewinnen lässt. So wie das natürliche Risikoniveau zu hoch sein kann, ist der Stand der Technik nicht notwendigerweise ein zufriedenstellendes Soll, das nicht als verbesserungsbedürftig gelten könnte.

Wenn aber die angeführten Vorschläge sich als untauglich herausstellen, um ein hinreichendes Sicherheitsniveau bzw. ein akzeptables Zumutbarkeitsniveau zu formulieren, bleibt immer noch die Frage bestehen, wie sich ein entsprechender Risikolevel festlegen und begründen ließe. Auf dieses Problem müssen alle risikoethischen Positionen eine plausible Antwort liefern.

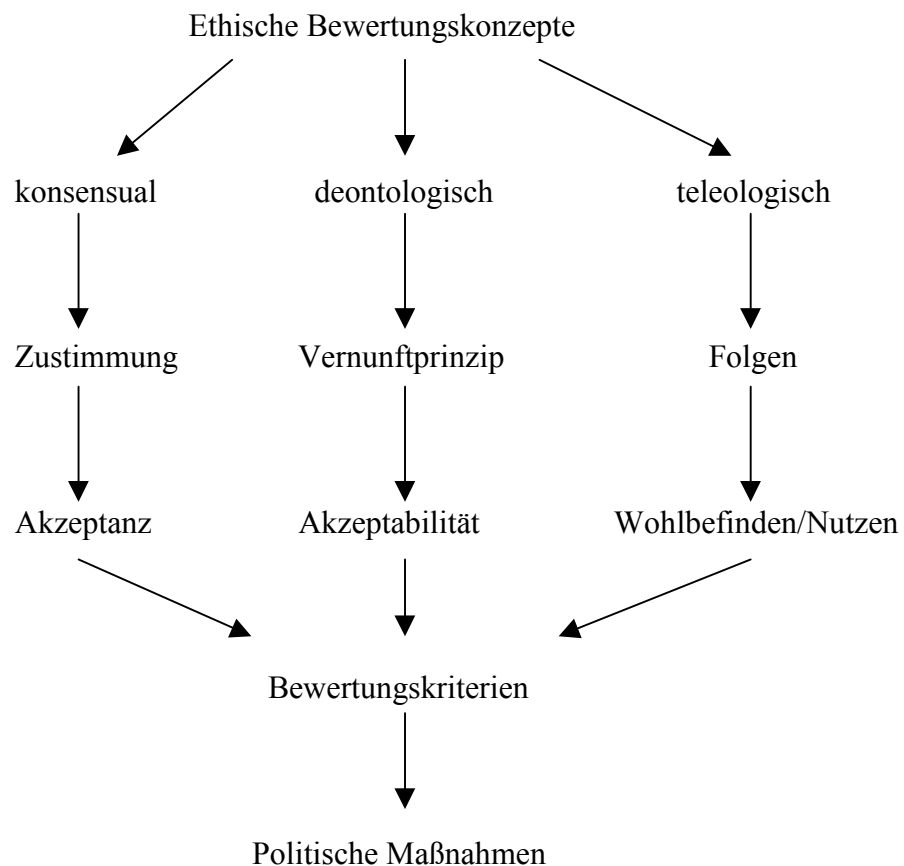
6 Probleme und Grenzen risikoethischer Positionen

In der Einleitung wurde bereits erwähnt, dass Positionen zur Risikoethik bislang lediglich sehr vereinzelt entwickelt wurden. Zudem sind umfangreichere Arbeiten die Ausnahme. Bei einigen Autoren wurde die spezifisch risikoethische Position lediglich in einem einzelnen Aufsatz dargelegt, so etwa bei Nida-Rümelin und Schaber und Leist. Hinzu kommt, dass diese Aufsätze bislang nur vereinzelt publiziert wurden, teilweise in sehr schwer ermittelbaren Quellen. Für eine Rekonstruktion dieser Ansätze wirft das zweierlei Probleme auf:

Zum einen muss davon ausgegangen werden, dass die jeweiligen Positionen in der Kürze der vorliegenden Aufsätze nur sehr unzulänglich ausformuliert sind und auch Unklarheiten bezüglich der praktischen Anwendung dieser Positionen bestehen bleiben. Dennoch ist für den Zweck der vorliegenden Arbeit davon auszugehen, dass gewisse Defizite in der Transparenz und Präzision einer Positionen bestehen bleiben dürften. Dieses Problem wird – zweitens – durch einen methodischen Umstand verschärft. Die bisherigen Publikationen zur Risikoethik stehen noch weitgehend isoliert voneinander da. Es existiert kein wechselseitiger Diskussionsbezug und keine methodische oder inhaltliche kritische Stellungnahme, welche zur Präzisierung und Klärung verschiedener Aspekte herausfordern würde. Nichts verdeutlicht den mangelhaften systematischen Stand der Risikoethik als Disziplin mehr als diese fehlende Diskussionskultur. Vergleicht man diesen Umstand mit dem „state of the art“ der „etablierten“ Disziplinen der Angewandten Ethik, dann sticht dieser Umstand unmittelbar ins Auge: Sammelbände, Tagungen, wechselseitige Kritik, systematische Abhandlungen etc. sind etwa in der Ökologischen Ethik, Technikethik und Medizinethik längst eine Selbstverständlichkeit. Auch dieser Aspekt erschwert eine Rekonstruktion, zeigt aber andererseits ebenso die Dringlichkeit des Unternehmens. Denn auch wenn die ethische Zugangsweise zum Umgang mit Risiken für die einzelnen Vertreter relativ klar bestimmbar ist, bleibt doch ein wichtiger systematischer Gesichtspunkt weitgehend unberücksichtigt: Welches sind die spezifischen Herausforderungen, auf die eine ausgearbeitete Risikoethik eine plausible Antwort geben muss? Welche Aufgabenstellungen umfasst der – um es etwas salopp zu formulieren – „Themenkatalog“ einer Risikoethik? Diese Fragestellung bleibt bei allen bisherigen Arbeiten zur Risikoethik unterbelichtet.

Die wenigen bislang vorliegenden Konzeptionen in der Risikoethik spiegeln die aus der theoretischen Diskussion um die Begründungsfragen ethischer Positionen wohl-bekannteren Konzeptionen wider. Neben den „traditionellen“ deontologischen und teleologischen Grundorientierungen hat im Zuge der gesellschaftlich-technischen Risikodiskussion eine Richtung zunehmend an Gewicht gewonnen, die auf eine diskursiv-partizipative Strategie abzielt. Diese Konzeption bezieht sich auf eine prozedurale Erzielung praktischer und normativer Konsense.

Der Anschaulichkeit halber, vor allem aber aufgrund des Sachverhaltes, dass die diskursiv-partizipative Strategie nicht notwendigerweise auf eine rationale Instanz der ethischen Rechtfertigung bezogen wird, sondern auch als reine Konsensstrategie legitimiert werden soll, sei hier die grobe Schematisierung von Ortwin Renn übernommen, in der die Stränge der ethischen Bewertungskonzepte übersichtlich zusammengefasst werden (leicht verändert nach Renn 1999, S. 77):



Diese Schematisierung ist natürlich eher holzschnittartig und idealtypisch konstruiert. So rücken wohl die wesentlichen Grundsätze der jeweiligen Konzeptionen in den Vordergrund, doch kann beispielsweise der teleologisch ausgerichtete Ethiker auch Akzeptanzfragen durch diskursive Verfahren einbeziehen und für bestimmte Entscheidungsbereiche auf eine hohe Akzeptanz abzielen. Und für den Deontologen ist es offen, was er als Maßstab für eine Vernunftorientierung ansieht, ob er – wie dies etwa Gethmann konzipiert – die konkludent zum Ausdruck gebrachte Akzeptanz eines Risikos als Maßstab der Zumutbarkeit eines Risikos ansetzt oder aber – wie Nida-Rümelin – kohärent aufeinander abgestimmte Wertprinzipien festlegt. Weiterhin sind gewisse Mischformen der ethischen Bewertungskonzepte denkbar. Und wie schon angedeutet kann auch die Diskursethik als vernunftorientiertes Entscheidungsverfahren durch prozedurale Konsensverfahren angesehen werden. Trotz dieser Einwände gibt das Schema jedoch eine brauchbare Orientierung für die bisherigen Ansätze in der Risikoethik und damit auch der im folgenden dargelegten Positionen wider.

Mit diesen Vorbemerkungen kann nun die Darstellung und kritische Diskussion der ausgewählten Positionen vorgenommen werden. Die Auswahl dieser Position erfolgte unter dem Gesichtspunkt, möglichst charakteristische und in ihrer Ausrichtung voneinander unterschiedene ethische Ansätze zu repräsentieren. Dabei repräsentiert Kristin Shrader-Frechette den Ansatz einer prozeduralen Risikoethik. Der Ansatz Julian Nida-Rümelins steht für eine deontologische Position, während der im Anschluss daran behandelte Ansatz Carl Gethmanns als formal-deontologisch charakterisiert werden kann. Die Position von Anton Leist und Peter Schaber schließlich entspricht einem interessenorientierten Ansatz.

6.1 Prozedurale Risikoethik: Shrader-Frechette

Die amerikanische Philosophin Kristin Shrader-Frechette hat sich mit dem Thema Risikoethik in der 1991 erschienenen umfangreichen Studie „Risk and Rationality“ auseinandergesetzt. Shrader-Frechette analysiert dabei eine Reihe traditioneller Risiko-beurteilungen und entwickelt in der kritischen Auseinandersetzung mit verschiedenen Ansätzen einen eigenen Standpunkt, den wissenschaftlichen Prozeduralismus,

der die von ihr reklamierten Defizite vermeiden soll. Shrader-Frechette sieht ihren eigenen Ansatz als einen Mittelweg zwischen einer „naiv-positivistischen“ und einer „kulturrelativistischen“ Position an (vgl. Shrader-Frechette 1991, S. 54). Diese beiden Positionen erliegen nach ihrer Auffassung einer fehlerhaften Einschätzung der Bedeutung normativer Urteile in den Wissenschaften sowie in der Risikoabschätzung und –bewertung. Während der „naiv-positivistische“ Ansatz nach Auffassung Shrader-Frechettes die Bedeutung wertender Urteile in diesen Bereichen zu sehr vernachlässigt, wird diesen im Ansatz der „Kulturrelativisten“ eine übertriebene Bedeutung zugesprochen. Shrader-Frechette verortet ihren Ansatz eines wissenschaftlichen Prozeduralismus als eine mittlere Position zwischen diesen beiden Ausrichtungen. Demnach umfassen Risikobewertungen sowohl objektive Aspekte als auch soziale und ethische Werte. Die zentralen Schritte zur Ausarbeitung dieses Ansatzes charakterisiert Shrader-Frechette so:

My purpose [...] is (1) to articulate why and how both the cultural relativists and the naive positivists err in their general accounts of risk evaluation; (2) to explain the misconceptions in a number of specific risk-evaluation strategies allegedly deemed „rational“; and (3) to argue for a „middle position“ on the methodological spectrum of views about how to guarantee the rationality of risk evaluation. (Shrader-Frechette 1991, S. 8)

Diese Schritte sollen im folgenden nachgezeichnet werden.

6.1.1 Der Vorwurf der Irrationalität

Von verschiedenen Seiten wird gegenüber Laien oftmals der Vorwurf erhoben, sie würden Risiken vollkommen irrational beurteilen. So würden etwa die Beurteilungen technischer Risiken und Umweltrisiken reinen Vorurteilen entspringen oder aber von übertriebenen und falschen Befürchtungen ausgehen. In der Einstellung gegenüber solchen Risiken spiegeln sich zudem Inkonsistenzen, wenn beispielsweise auf der einen Seite das relativ hohe Risiko des Autofahrens akzeptiert wird, andererseits aber gegen wesentlich geringere Risiken, die etwa von technischen Anlagen ausgehen, politisch opponiert werde. Diese Auffassung fasst Shrader-Frechette in fünf Argumenten bzw. Vorwürfen zusammen:

Numerous industrial spokespersons, engineers, hazard assessors, and natural and social scientists tend to use at least five basic arguments to attack the societal risk evaluations of laypeople: (1) Laypeople, the „border“ citizens, are anti-industry and antigovernment and are obsessed with environmental impurity. (2) Laypeople are removed from centers of influence and power, and therefore attack the risks chosen by those who are at the „center“. (3) Laypeople are unreasonably averse to risks because they fear things that are unlikely to occur, and they are unwilling to learn from their mistakes. (4) Laypeople are irrationally averse to risks because they do not realize that life is getting safer. (5) Laypeople have unrealistic expectations about safety and make excessive demands on the market and on hierarchies of power. (ebd., S. 16 f.)

Shrader-Frechette hält diese Argumente nicht für überzeugend. Dass Kritik etwa „industriefeindlich“ sei, sage noch nichts über die Rechtfertigbarkeit der Gründe aus, die zu dieser Kritik führen. Zudem würde eine kritische Haltung nicht immer nur von Laien geäußert werden, sondern auch von verschiedenen fachlichen Seiten. Auch der Vorwurf der Regierungsfeindlichkeit sei kaum aufrecht zu erhalten, da sich Laien vielfach gerade zur Unterstützung ihrer Anliegen auf diese berufen würden. Weiterhin ließen sich angesichts vieler Technik- und Umweltkatastrophen durchaus vernünftige Gründe für eine kritische Haltung anführen. Beispielsweise erscheine der Wunsch nach Vorsorge als vernünftig und nicht als irrational.

Das zweite „Argument“ reduziert nach Shrader-Frechette die Aversionen gegen Risiken allein auf soziale Strukturen. Dagegen sprechen aber die Erkenntnisse der Risikopsychologen, wonach bei Laien eine Vielzahl verschiedener Einflussfaktoren die Einstellungen gegenüber Risiken bestimmen. Und auch hier lässt sich anführen, dass Befürchtungen gegenüber Risiken nicht nur von solchen Menschen formuliert werden, die außerhalb des „politischen Zentrums“ stehen.

Auch das Urteil, Laien seien zu ängstlich, lässt sich nach Shrader-Frechettes Auffassung nicht aufrecht erhalten. Denn Laien würden durchaus vernünftig urteilen, wenn sie beispielsweise bereit sind, ein Risiko einzugehen oder zu akzeptieren, von dem sie verlässliche Informationen über dessen Wahrscheinlichkeit haben. Zudem kann es nicht als unvernünftig oder irrational gelten, ein mögliches Risiko nicht akzeptieren zu wollen, wenn Unsicherheit über eine mögliche katastrophale Gefahrenquelle besteht. In einer solchen Situation stellten sich gerade erst die entscheidenden Fra-

gen, ob die Risiken als ernsthaft einzuschätzen sind und ob es vernünftig ist sie einzugehen.

Wie steht es um den vierten Vorwurf: Ignorieren Laien die Tatsache, dass das Leben immer sicherer wird? Dieser Vorwurf lässt sich beispielsweise dadurch stützen, dass man aufzeigt, dass die Lebenserwartung (zumindest in den westlichen Industriestaaten) steigt und die gesundheitliche Situation besser und nicht schlechter wird. Die in weiten Teilen der Bevölkerung verbreiteten Ängste vor Risiken (besonders technische und Umweltrisiken) kann also nicht durch eine erhöhte Gefährdungssituation erklärt werden. Diese Argumentation hat für Shrader-Frechette die folgende, wenig überzeugende Form eines „what-else“-Argumentes: „Increasing risk cannot explain increasing risk aversion among the public; *what else* could explain it but sectarian tendencies of environmental groups?“ (vgl. ebd., S. 23). Dieses Argument kann nach Shrader-Frechette nicht überzeugen, da es Risikobeurteilungen zu stark reduziert. Denn um Risikozumutungen als nicht akzeptabel einzuschätzen, könne man durchaus mit der allgemeinen Beurteilung übereinstimmen, dass das Leben immer sicherer wird. Offen können dann aber immer noch Fragen nach einer gerechten Verteilung von Risiken bleiben. Und auch wenn man diese Voraussetzung akzeptiert, lässt sich daraus nicht die Folgerung ziehen, dass man ein Risiko eingehen sollte, wenn man der Meinung ist, dass es sich aufgrund der geringen Nutzenerwartung nicht lohnt. Die Unterstellung, dass die Höhe einer Gefahrenquelle die Risikoaversionen der Öffentlichkeit nicht erklären könne und damit die Irrationalität der Laieneinschätzungen zeige, lässt sich somit nach Shrader-Frechettes Meinung nicht aufrechterhalten.

Damit zum fünften Punkt. Der Vorwurf, Laien tendierten zu unrealistischen Risikoerwartungen und –einschätzungen, bezieht sich zumeist darauf, dass auch sehr weitgehende Sicherheitsmaßnahmen nicht als hinreichend eingeschätzt werden und dass Laien die Grenzen ihres Wissens nicht als Defizit ihrer Risikobeurteilungen ansehen. Auch hier sieht Shrader-Frechette keine über ein reines Vorurteil hinausgehenden Belege, die diese Behauptungen stützen könnten. Zudem treffen diese Behauptungen nicht das fragliche Problem. Für Shrader-Frechette handelt es sich hier um eine zirkuläre Argumentation:

To say that people who are „never satisfied“ are not reasonable presupposes that they *ought* to be satisfied. And to presuppose that they ought to be satisfied, in a particular case of risk

reduction, assumes that the danger in that situation is acceptable. But to presuppose that the hazard is acceptable is to beg the very question at issue. (ibd., S. 24)

Zudem lassen sich nach Shrader-Frechettes Auffassung genügend Beispiele aufzeigen, die es vernünftig erscheinen lassen, sich mit vorgenommenen Sicherheitsmaßnahmen und Risikoreduzierungen nicht zufrieden zu geben. Die alleinige Unterstellung, dass Laien nicht vernünftig seien, da sie in ihren Sicherheitsbedürfnissen niemals zufriedenzustellen seien, reicht nach Shrader-Frechette also als überzeugendes Argument nicht hin. Vielmehr müsse aufgezeigt werden, dass es keine Gründe gibt, mit den vorgenommenen Maßnahmen nicht zufrieden zu sein.

6.1.2 Drei Ansätze der Risikobeurteilung

Shrader-Frechette unterscheidet zwei verbreitete Ansätze der Risikobewertung, die sie aufgrund ihrer jeweiligen Mängel als kritikwürdig ansieht: den kulturellrelativistischen Ansatz und den naiv-positivistischen Ansatz. Ihre Haupteinwände gegen diese beiden Ansätze sind zum einen, dass sie zu reduktionistisch sind, und zum anderen, dass sie die Risikobewertungen von (risikoscheuen) Laien als mit Vorurteilen belastet oder als irrational ansehen (vgl. ibd., S. 29). Kulturrelativisten sehen Risiken vorwiegend als ein Konstrukt an und unterschätzen dabei den objektiven Gehalt von Risikoabschätzungen, während die Positivisten die Objektivität der Methoden zur Risikoabschätzung überbewerten. Dem stellt sie ihren eigenen Ansatz des „wissenschaftlichen Prozeduralismus“ entgegen, der die Defizite der beiden anderen Positionen vermeiden soll. Die Vorteile ihres Ansatzes sieht Shrader-Frechette in der Verbindung dreier Elemente, die eine (befriedigende, ausreichende) Objektivität der Risikobewertung und eine zufriedenstellende Antwort auf das Problem der Zumutung von Risiken gewährleisten sollen:

(1) [T]he ability of risk evaluations to withstand criticism by scientists and laypeople who are affected by the hazards; (2) the ability of risk evaluations to change, as new facts about probabilities are discovered; and (3) the ability of risk evaluations to explain and predict both risks and human responses to them. Because of point 1, the position is sympathetic toward many populist attitudes about involuntary and public hazards. Because of points 2 and 3, the position is sympathetic to the scientific need for objectivity in risk evaluation. (ibd., S. 29)

Zunächst soll die kritische Bewertung der von Shrader-Frechette abgelehnten Positionen zusammengefasst werden.

a) Der kulturelrelativistische Ansatz

Nach Shrader-Frechette ist der kulturelrelativistische Ansatz dadurch charakterisiert, dass er Risikoeinschätzungen und –wahrnehmungen von sozialen und kulturellen Einflüssen sieht. Individuen und soziale Gruppen konstruieren ihre Risikovorstellungen, ohne dass es dabei möglich wäre, eine „objektive“ Risikoeinschätzung vor anderen auszuzeichnen. Shrader-Frechette hält den Kulturrelativisten die Erkenntnis zugute, dass Risikoabschätzungen nicht vollkommen objektiv sind und entsprechend auch die Auffassung vieler wissenschaftlicher Experten kritisiert werden kann, wonach deren Risikobewertungen objektiver seien als die von Laien. Sowohl in die Bewertungen und Wahrnehmungen von Experten wie auch von Laien gehen nach dieser Auffassung Werturteile ein, ohne dass ein objektives Urteil über die Vorzüge einer der beiden Beurteilungsweisen möglich wäre. Diese Extremsicht allerdings hält Shrader-Frechette für zu weitgehend, da sie keinerlei objektive Einschätzung von Risiken mehr zulasse. Zudem sei bei vielen Vertretern des kulturelrelativistischen Standpunktes eine inkonsistente Beurteilung festzustellen, da diese speziell Umweltschützern und „engstirnigen Laien“ („sectarian laypersons“) besondere Vorurteile in deren Risikobeurteilungen vorwerfen (vgl. ebd., S. 31). Shrader-Frechette fasst fünf zentrale Thesen der Risikorelativisten zusammen:

- (1) Increased knowledge and additional reasoning about risks do not make people more rational about hazards.
- (2) Risk assessments are like judgments in aesthetics.
- (3) „Any form of life“, including risk behavior and attitudes, „can be justified,“ since all people – including experts who disagree about hazard analysis – are biased in their perception of danger.
- (4) Modern persons are no different from „primitives“ (Douglas and Wildavsky’s term) in that social structures dictate their views on, and responses to, alleged hazards.
- (5) More specifically, environmentalists’ views on risk are a result of their „sectarian problems“. (ebd., S. 31 f.)

Diese Beurteilungen hält Shrader-Frechette nicht für überzeugend. Ihre kritischen Gegenargumente seien hier kurz zusammengefasst. Der erste Punkt bezieht sich auf die Ansicht, wonach erweiterte Kenntnisse und Erörterungen nicht zu rationaleren Beurteilungen von Risiken führen. Jede Methode der Risikobewertung ist demnach mit Vorurteilen belastet und auch jede verbesserte Messung wie auch zusätzliche

Forschung führe wohl zu mehr Entscheidungsoptionen, die Entscheidungen zwischen Risiken unterlägen aber weiterhin rein subjektiven Werthaltungen und Risikobewertungen würden weiterhin nach persönlichen Weltauffassungen („personal ideology“) vorgenommen werden. Shrader-Frechette hält dem entgegen, dass diese Beurteilung von einem „Alles-oder-Nichts-Argument“ ausgeht. Die Annahme, dass es immer Dinge geben wird, von denen wir keine Kenntnis haben werden, wird hierbei verallgemeinert zu der Auffassung, dass es keine Kenntnisse gäbe, die für unsere Beurteilungen von Wichtigkeit sein können und dass alle Kenntnisse notwendig subjektiven und ideologischen Kategorien entsprächen. Mit dieser extremen Sichtweise ist aber nicht erklärbar, dass vielfach durchaus Änderungen in Risikobewertungen aufgrund bestimmter Kenntnisse vorgenommen werden.

Auch die Auffassung, Risikobewertungen glichen ästhetischen Urteilen, entspricht nach Shrader-Frechette in seiner argumentativen Struktur der „Alles-oder-Nichts-Form“. Mit dieser Beurteilung gehen die Kulturrelativisten davon aus, dass es, auch wenn unsere Bewertungen mit kulturellen Wertvorstellungen in Verbindung stehen, für diese Bewertungen keine argumentativ geleiteten Rechtfertigungen oder Legitimationen gäbe. Die Unplausibilität dieser Auffassung verdeutlicht Shrader-Frechette am Beispiel von Rechtsauffassungen:

We „socially construct“ promises and contracts, for example, and our constructing them makes them real, as well as morally binding. Once we „socially construct“ a promise or contract, following it is not merely a matter of taste or aesthetics; it is a matter of moral obligation. Likewise, even if risk evaluations [...] were purely social constructs of civil law, those constructs would become real and obligatory, precisely because they are also civil law (and therefore part of an implicit contract). The dictates of aesthetics are not real and obligatory in this sense. ; moreover, one can admit that risk judgments are not perfect and yet claim that it is possible to reason about them. Courts, for example, although they do not operate perfectly, often reason about value-laden risk judgments in the area of liability, and some court briefs and verdicts are arguably better or worse than others. (ebd., S. 33)

Auch wenn wir also bestimmte Beurteilungskategorien und Regelungen für die Beurteilung von sozialen Konflikten „konstruieren“, greift der Vorwurf nicht, dass diese Regelungen unsere Urteile als vollständig relativ erscheinen lassen müssen. Dies gilt auch dann nicht, wenn die Beurteilungen und Interpretationen dieser Regelungen unterschiedlich ausgelegt werden.

Ebenso lässt sich der dritte Vorwurf parallel zu den vorhergehenden entkräften. Shrader-Frechette weist hierbei auf eine extrem kontraintuitive Folgerung hin, die sich aus dieser Auffassung ergeben würde. Wenn nämlich alle Risikobewertungen gleichermaßen nicht zu rechtfertigenden Vorurteilen unterlägen, könnte beispielsweise jedermann, in dessen Interesse es liegt, Sicherheitsbestimmungen zu umgehen, diese mit dem Hinweis unterlaufen, dass seine eigene Risikobeurteilung ebenso korrekt und rechtfertigbar sei wie die Beurteilungen derer, die sich gegen diese Handlungsweise aussprechen würden. Mithin gäbe es keinerlei rationalen Beurteilungsmaßstab mehr, mit dem Risikobeurteilungen in einer rationalen Weise zu rechtfertigen wären.

Auch um den argumentativen Gehalt des vierten Vorwurfs steht es nach Shrader-Frechettes Auffassung nicht besser. Die Feststellung, soziale Strukturen bestimmten die Einstellungen gegenüber Risiken, tritt zwar mit dem Anspruch auf, eine empirische Beschreibung zu sein, doch fließen in diese Behauptung Beurteilungen ein, wobei vielfach (nicht beobachtbare) Intentionen unterstellt werden. Zudem sei diese Beurteilung viel zu undifferenziert. So berücksichtigt sie in ihrer pauschalen Auffassung weder die vielfach unterschiedlichen Kenntnisse der Menschen noch die Tatsache, dass oftmals Menschen unterschiedlichster sozialer Herkunft und Zugehörigkeit in ihren Risikobeurteilungen übereinstimmen.

Damit zum letzten Vorwurf: Lassen sich Risikoeinstellungen auf soziale Gruppenzugehörigkeiten zurückführen? Auch nach dieser Behauptung müsste in ihrer konsequenten Auslegung bestritten werden, dass es tatsächliche, d.h. an objektiven Tatbeständen orientierte Gründe gibt, die eine ablehnende Haltung gegenüber Risiken als vernünftig erscheinen lassen könnten. Diese Auffassung ist aber im hohen Maße unplausibel.

b) Der naiv-positivistische Ansatz

So wie der kulturellrelativistische Ansatz Risikobewertungen zu einseitig auf ihre Bedingtheit durch soziale Strukturen reduziert, beschränkt sich der naiv-positivistische Ansatz auf einen allzu einseitigen Bezug auf wissenschaftliche Methoden und vernachlässigt dabei den ethischen Gehalt von Risikobewertungen. Der naiv-

positivistische Ansatz sieht sich dem „Prinzip der Neutralität“ verpflichtet. Was darunter zu verstehen ist, fasst Shrader-Frechette so zusammen:

The naive positivists have adopted what amounts to a „principle of complete neutrality“. That is, they believe that risk estimates can completely exclude normative (ethical and methodological) components. This belief is based on several assumptions. One such assumption is that the first two stages of hazard assessment [Risikoidentifikation und Risikoabschätzung, B.W.; vgl. Kap.6.1.3] can be wholly objective and value free. Another assumption is that any foray into applied ethics or methodological criticism represents a lapse into advocacy and subjectivity. (ebd., S. 39)

Vertreten wird bzw. wurde diese Auffassung etwa vom amerikanischen „Office of Technology Assessment“ (OTA), wonach Risikobewertungen „free from advocacy or ideological bias“ und „objective“ (vgl. ebd., S. 39) sein sollen. Nach Shrader-Frechettes Auffassung geht dieser Anspruch, auch wenn er erstrebenswert sein mag, zu weit, wenn er tatsächlich eine vollständige Wertfreiheit von Wissenschaft und Risikoabschätzungen verwirklichen will. Ihrer Meinung nach beruht dieser zu hohe Anspruch auf einem Missverständnis, welcher daraus resultiert, dass nicht zwischen verschiedenen Arten von Werten unterschieden wird. Während einige Werturteile vermieden werden könnten, seien andere unauflösbar mit der Wissenschaft und mit Risikobeurteilungen verbunden. Um diese Unterscheidung zu verdeutlichen, grenzt Shrader-Frechette drei Werttypen voneinander ab:

1. aus Vorlieben entspringende Werte („bias values“)
2. kontextbezogene Werte („contextual values“)
3. konstitutive Werte („constitutive values“)

Welchen Einfluss haben diese unterschiedlichen Arten auf Risikobeurteilungen? Shrader-Frechette führt dazu aus:

Bias values occur in risk judgments whenever those judgments deliberately misinterpret or omit data, so as to serve their own purposes. These types of values obviously can be avoided in risk assessment and science generally. Hence, the naive positivists' view is correct insofar as it stipulates that bias values can and ought to be kept out of science and risk assessment. Context values are more difficult to avoid. Risk assessors subscribe to particular contextual values whenever they include personal, social, cultural, or philosophical emphases in their judgments. For example, assessors might employ contextual (philosophical) values if finan-

cial constraints force them to use existing probabilistic data in assessing a given risk, rather than to conduct their own (new) studies on a particular accident frequency. Although in principle it might be possible to avoid contextual values, in practice it would be almost impossible to do so, either in science or in risk assessment. [...] Constitutive or methodological values are even more difficult to avoid in both science and risk assessment than are contextual and bias values. Indeed, it is impossible to avoid them, since scientists and risk assessors make constitutive value judgments whenever they follow one methodological rule rather than another. Even collecting data requires use of constitutive value judgments because one must make evaluative assumptions about what data to collect and what to ignore, how to interpret the data, and how to avoid erroneous interpretations. Constitutive value judgments are required, even in pure science, because perception does not provide us with pure facts; knowledge, beliefs, values, and theories we already hold play a key part in determining what we perceive. [...] All this suggests that methodological values unavoidably structure experiments, determine the meaning of observations, and influence both science and risk assessment. (ebd., S. 40 f.)

Wenn aber bestimmte Wertannahmen unausweichlich mit wissenschaftlicher Betätigung und der Bewertung von Risiken verknüpft sind, dann ist der naiv-positivistische Ansatz mit seinem Neutralitätsprinzip in der konsequenten Form, bei der mit der Risikobewertung ein wertneutraler Anspruch verbunden sein soll, nicht aufrecht zu erhalten.

Allerdings muss Wertfreiheit, auch wenn sie nicht vollständig erreicht werden kann, als ein vernünftiges Ziel oder Ideal angesehen werden (vgl. S. 44). Wie aber lässt sich unter diesen Bedingungen noch ein Anspruch auf Objektivität in unseren Urteilen aufrechterhalten, der den kritischen Einwänden von der relativistischen Seite begegnen kann? Für Shrader-Frechette liegt der zentrale Punkt nicht darin, zu scheinbar objektiven Risikobewertungen zu gelangen (was nicht möglich ist), sondern darin, Bewertungen kritisieren zu können:

The real issue is not whether evaluators ought to speak normatively or critically, since values and assumptions unavoidably structure science and hazard analysis. The real issue is whether an evaluation is normative in a way that is misleading, incomplete, question begging, or implausible. (ebd., S. 46)

Ein konsequent objektiver Anspruch ist ihrer Auffassung nach mit gefährlichen Konsequenzen verbunden (vgl. S. 46). Denn damit wäre kein Raum mehr gegeben für die Diskussion von Wertentscheidungen, die sich eben nicht durch faktische Analysen

ermitteln lassen. Damit besteht nach Shrader-Frechettes Auffassung aber die Gefahr der Legitimierung einer jeglichen (willkürlichen) Risikopolitik. Zudem würde die Zustimmung zu dem naiv-positivistischen Ansatz dazu führen, dass die tatsächlichen – nämlich die normativen – Ursachen von Risikokontroversen nicht wahrgenommen werden und eine entsprechend rationale Politik nicht umgesetzt wird.

c) Wissenschaftlicher Prozeduralismus

Shrader-Frechettes eigener Ansatz des wissenschaftlichen Prozeduralismus soll die Schwächen und Defizite der beiden besprochenen Ansätze vermeiden. Ihre Kritik an diesen Ansätzen darf jedoch nicht so verstanden werden, als würde sie schon die Tendenz dieser Ansätze ablehnen. Die Kulturrelativisten überziehen ihren Standpunkt dadurch, dass sie ihn zu übertrieben und einseitig vertreten. Ein schwacher („soft“) Relativist kann diese Übersteigerung dagegen vermeiden (vgl. S. 47). Die naiven Positivisten ignorieren Wertorientierungen und berufen sich auf objektive Methoden. Doch auch diese Einseitigkeit ist nach Shrader-Frechettes Auffassung vermeidbar, ohne einen Anspruch auf rationale Risikobewertungen aufzugeben. Den Ansatz des wissenschaftlichen Prozeduralismus kennzeichnet sie durch drei zentrale Behauptungen:

(1) [T]hat [...] there is at least one general, universal criterion for theory or paradigm choice in both science and risk assessment: explanatory power as tested by prediction; (2) that most of the remaining criteria for theory choice, although evaluated and interpreted on the basis of how well they serve explanatory power as tested by prediction, are situation specific or determined largely by practice (i.e., naturalistic); and (3) that we can best guarantee „scientific objectivity“, as I define it, by testing the predictive and explanatory power of our risk theories and by subjecting risk evaluations to intelligent debate, criticism, and amendment by the scientific community and laypeople likely to be affected by the risk. (ebd., S. 47)

Was ist nun unter dem „voraussetzenden Erklärungsvermögen“ als dem allgemeinen Kriterium oder Ziel für die Wahl von Theorien in der Wissenschaft und in Risikoanalysen zu verstehen? Nach Shrader-Frechette ist es nicht sinnvoll (und auch nicht möglich), wertfreie und empirisch bestätigte Risikobeurteilungen zu erwarten, denn diese Anforderungen an einen Objektivitätsanspruch zu stellen wäre illusorisch. Objektivität ist im (schwachen) Sinne Shrader-Frechettes dann bereits ausreichend gewährleistet, wenn eine Methode oder ein Urteil frei ist von subjektiven Einstellungen

oder Vorurteilen (den „bias values“); Objektivität meint demnach einen Anspruch auf ein ausgeglichenes Urteil und Redlichkeit („evenhandedness“).

Ein wissenschaftlicher Objektivismus in diesem Sinne lässt sich also am besten durch die Vermeidung voreingenommener Beurteilungen und die Schaffung einer fairen Beurteilungssituation gewährleisten. Rationalität und Objektivität kann in einer Beurteilungssituation am besten dadurch gewährleistet werden, dass das Erklärungsvermögen der wissenschaftlichen Risikoeinschätzung verbunden wird mit einer Überprüfung dieser Einschätzungen sowohl durch die Wissenschaftler selbst als auch durch betroffene Laien. Shrader-Frechette schreibt dazu:

The assessments then might be said to possess „scientific objectivity“, in some minimal sense, after they have been subjected to tests of predictive and explanatory power [...], and to criticism, debate, and amendment. In this account, scientific *rationality* is served by a risk assessor working individually, pursuing a goal of explanatory power tested in part by prediction. Scientific objectivity, however, can only be guaranteed both by predictive and explanatory power and by scientists and affected laypersons working together to criticize and amend proposed accounts of risk acceptability. (ebd., S. 48)

Dieser wissenschaftliche Prozeduralismus ist orientiert an der Wissenschaftstheorie von Karl Popper. Die Defizite des kulturalistischen und des naiv-positivistischen Ansatzes lassen sich demnach umgehen und vermeiden, indem man sich darauf beruft, dass die Voraussagekraft prognostischer Beurteilungen, ihr Erklärungswert und der Ausschluss fehlerhafter Einschätzungen sich in diesem Klärungsprozess tatsächlich ermitteln lassen.

6.1.3 Der „Standard Account“ der Risikobewertung

Die Standardansätze der Risikobeurteilung lassen sich nach Shrader-Frechette in drei Ebenen unterscheiden:

1. Risikoidentifikation
2. Risikoabschätzung
3. Risikobewertung

Auf der ersten Ebene geht es darum, eine spezielle Schadensquelle auszumachen und zu identifizieren, in einem zweiten Schritt befassen sich Wissenschaftler mit der Abschätzung des Risikos dieser Schadensquelle, und schließlich – drittens – sind andere Wissenschaftler und Politiker für die Beurteilung zuständig, welche Risiken für die Gesellschaft akzeptabel sind. Diese drei Schritte der Risikoanalyse müssen schließlich noch dahingehend überprüft werden (etwa von Seiten des Gesetzgebers), ob das beurteilte Risiko mit den Akzeptanzstandards bisheriger Risikobeurteilungen in Einklang steht. Vielfach wird dieser Ansatz als eine Möglichkeit angesehen, zu (weitgehend) objektiven Risikobeurteilungen zu gelangen. Shrader-Frechette führt dazu aus:

Proponents of the „standard account“ of risk assessment [...] maintain that the expert methods employed in the first two stages of assessment (risk identification and risk estimation) are completely objective, neutral, and value free. They say that the somewhat subjective methods employed in the third stage (risk evaluation) can be made more objective and neutral merely by improving the analytic techniques used by experts to evaluate risks. Risk assessment, in their view, is a largely scientific discipline, to be perfected along hypothetical-deductive lines. (ebd., S: 55)

Kritiker dieses Ansatzes wenden dagegen ein, dass Risikoanalysen speziell auf der dritten Ebene neben der hypothetisch-deduktiven Prüfung auch die demokratische Beurteilung von Bürgern einbeziehen sollten, da die wissenschaftliche Methode allein nicht ausreichend sei. Risikobewertung bestehe demnach nicht nur in einer wissenschaftlichen Prüfung, sondern sei zudem ein politisches Verfahren, welches auf eine Verhandlung zwischen Experten und der Öffentlichkeit zurückzugreifen habe (vgl. S. 55 f.).

Nach Shrader-Frechette lassen sich Werturteile auf allen drei Ebenen der Risikobewertung feststellen. Die Methoden, die zur Identifikation etwa der Kanzerogenität verwendet werden, weisen Defizite auf, die bei der Bewertung epistemische und pragmatische (Wert-)Urteile erfordern. Shrader-Frechette führt dazu das folgende Beispiel an:

For instance, the use of case clusters (looking for adverse effects to appear in a particular place) is helpful only when specific hazards cause unique diseases and only when the population at risk is known in some detail. Since often it is not known whether these conditions

are satisfied, especially in cases involving new risks, assessors must evaluate the situation as best they can. (ebd., S. 58)

Ebenso bestehen vergleichbare Probleme bei der strukturellen Toxikologie zur Bewertung von Mutagenitätsrisiken und bei epidemiologischen Studien. Die Probleme, die Shrader-Frechette für letztere sieht, seien hier als weiteres Beispiel angeführt:

The obvious deficiencies with this method are that it is often difficult to accumulate the relevant evidence, particularly if exposure is at low dosage or if the effects are delayed, as in cancers with latency periods of up to forty years. In the absence of complete data and long years of testing, assessors are forced to interpret and to extrapolate from the information that they do have, and hence to make both pragmatic and epistemic judgments. Moreover, most substances are not tested with epidemiological methods [...]. Deciding which chemicals to test, when not all can be tested, is perhaps one of the greatest pragmatic value judgment in risk identification. (ebd., S. 59)

Auf der Ebene der Risikoabschätzung geht es wesentlich darum, für ein bestimmtes Risiko eine Dosis-Wirkungs-Beziehung aufzustellen. Diese Methode erweist sich insofern als problematisch, als derartige Wirkungsbeziehungen (etwa bei Populationen) nicht direkt erforscht werden können. Daher müssen auch hier wertende Beurteilungen vorgenommen werden, beispielsweise zum Verhältnis von niedrigen zu hohen Wirkungs Dosen, über die Aussagekraft von Tierversuchen oder über die Anwendbarkeit von Aussagen, die auf verschiedenste Bevölkerungsgruppen zutreffen sollen. Das Problem hierbei besteht darin, festzulegen, wie hoch eine (abgeleitete) Risiko ist und welche Individuen oder Gruppen tatsächlich als Risikopersonen zählen können. Shrader-Frechette führt hierzu als Beispiel unterschiedliche Einschätzungen von Sicherheitsgrenzwerten bei Toxikologen und Technikern an. Während Toxikologen die Festlegung einer sicheren Schwellendosis eher als strittig ansehen, würden Techniker die Verbreitung einer problematischen Substanz eher mit deren Abschwächung gleichsetzen (vgl. S. 60 f.). Zudem besteht in diesen Fällen immer das Problem der Beurteilung von synergistischen Effekten.

Auch auf der dritten Ebene kommt es zu stark wertenden Beurteilungen. Shrader-Frechette unterscheidet vier auf dieser Ebene verbreitete Methoden, mit welchen über die gesellschaftliche Akzeptabilität eines Risikos entschieden werden soll: Risiko-Kosten-Nutzen-Analyse (RKNA), die Bezugnahme auf offenbarte Präferenzen

(„revealed preferences“), die Bezugnahme auf geäußerte Präferenzen („expressed preferences“) und die Bezugnahme auf natürliche Standards. Bei der RKNA werden die abgeschätzten Risiken, Kosten und Nutzen in monetäre Werte „umgerechnet“, welche als Vergleichsmaßstab dienen. Die Bewertung findet dabei über die Bewertung des Verhältnisses zwischen Risiken und Kosten einerseits und dem Nutzen andererseits statt. Problematisch ist hierbei, inwieweit die monetären Bewertungen einen adäquaten Maßstab abgeben. Zudem wird der Höhe eines Risikos ein Vorrang vor dessen Verteilung eingeräumt. Bei der Bezugnahme auf offenbarte Präferenzen werden die in der Vergangenheit akzeptierten Risiken als Maßstab für die Akzeptabilität neuer Risiken genommen: Hat eine Person durch ihr bisheriges Verhalten die Akzeptanz eines bestimmten Risikoniveaus ausgedrückt, dann kann diese Akzeptanz auch für anstehende oder zukünftige Entscheidungen vorausgesetzt werden. Dabei wird jedoch unterstellt, dass zurückliegendes Akzeptanzverhalten auch aussagekräftig für gegenwärtige Akzeptanzen ist und dass das zurückliegende Akzeptanzverhalten auch als Ausgangsbasis unterstellt werden kann, ohne dabei zu berücksichtigen, unter welchen Bedingungen es zustande gekommen ist. Bei der Methode der geäußerten Präferenzen wird auf direkte Befragungen von Individuen zu deren Akzeptanz von Risiken Bezug genommen. Hierbei ist jedoch fragwürdig, inwieweit die bei diesen Befragungen geäußerten Präferenzen authentisch sind in Bezug auf das tatsächliche Wohlergehen der Befragten. Sowohl zu starke Befürchtungen als auch zu unrealistische optimistische Einschätzungen können hier ein verzerrendes Bild ergeben. Der Ansatz der natürlichen Standards wiederum bezieht sich nach biologischen und geologischen Kriterien auf die Höhe des Risikos, dem die Menschen von natürlicher Seite ausgesetzt waren bzw. sind. Dieser Risikolevel wird als Vergleichsmaßstab für die akzeptable Höhe gegenwärtiger Risiken herangezogen. Shrader-Frechette hält diesem Ansatz drei Einwände entgegen: Zum einen begeht er mit der Bezugnahme auf zurückliegende Risikoniveaus den gleichen Fehler, der bei dem Ansatz der offenbarten Präferenzen gemacht wird, zweitens wird ein möglicherweise ausgleichender Nutzen nicht in die Beurteilung einbezogen und schließlich ergeben sich bei der Umsetzung große praktische Probleme bei der Beurteilung synergistischer und kumulativer Effekte.

6.1.4 „Tatsächliches Risiko“ und „Risikowahrnehmung“

Nach der Ansicht von Risikoexperten lassen sich Risiken mittels probabilistischer Aussagen als abschätzbare Ereignisse beschreiben. Auf diese Weise lässt sich eine quantifizierbare Aussage über ein tatsächliches Risiko ermitteln. Laien wird dagegen eine Verzerrung in der Wahrnehmung von Risiken vorgeworfen. Den durch Experten ermittelten „tatsächlichen Risiken“ wird dabei ein von Laien (fehlerhaft) „wahrgenommenes Risiko“ gegenübergestellt. Oftmals wird diese unterstellte Fehlwahrnehmung dem Urteil vieler Experten nach als Ursache der vielfachen Risikokontroversen angesehen: Dadurch, dass Laien von verschiedenen qualitativen Kriterien in ihrer Wahrnehmung beeinflusst sind, gelangen sie nicht zu einer objektiven Einschätzung des tatsächlichen Risikoausmaßes. Lässt sich diese Unterscheidung von „tatsächlichen“ und „wahrgenommenen“ Risiken aber aufrechterhalten?

Shrader-Frechette sieht diese Unterscheidung aus mehreren Gründen als zu grob an. So lässt sich beispielsweise oftmals schwer unterscheiden, welchen Gründen eine Haltung gegenüber einem Risiko entspringt:

Suppose a person becomes an antinuclear activist because nuclear liability is limited to approximately 1 percent of the total possible losses in the event of a catastrophe. The problematic question raised by this case is whether the impact, the person's activism, is caused by the *real risk* (the risk of not being compensated fully) or by the *perceived risk* (the perception that he will not be compensated fully). (ebd., S. 79)

Gestehen wir aber zu, dass diese Unterscheidung schwerfällt, liegt es dann nicht nahe, der relativistischen Position zuzustimmen und alle Risiken als relativ anzusehen? Diese Auffassung ist aber – wie oben schon festgestellt wurde – zu streng. Denn bestimmte Risiken – wie etwa die Wahrscheinlichkeit von Todesfällen für bestimmte Handlungen und Situationen – sind statistisch ermittelbar. Shrader-Frechette gelangt zu einer vermittelnden Auffassung, wonach Risiken sowohl als tatsächliche Verhältnisse anzusehen sind, deren Wahrnehmung jedoch mehr oder weniger adäquat sein könne:

Even though all risks are perceived, many of them are real. The *risk* of death, for instance, is real. But it is also, in part, a probability, and such probabilities can rarely be known with certainty. *Until* death becomes a certainty, the *risk* of death is purely perceived, theoretical, or

estimated. Indeed, the occurrence of death, in a particular case, reveals how accurate our perceptions or estimates of the risk of death were. More generally, although the risk that some X will occur is real, the exact degree and nature of this risk are not, in principle, confirmable until X actually occurs. Prior to this occurrence, risk perceptions can be judged as more or less accurate only on the basis of nonempirical and theoretical criteria such as explanatory power, simplicity, or internal coherence. Nevertheless, risk perceptions are often *real* and *objective*, at least in the sense that empirical evidence (e.g., accident frequency) is relevant to them and is capable of providing grounds for amending them. All risks (the probability p that some X will occur), then, are both *perceived* and *real*. Their exact nature and magnitude become more fully *knowable*, however, insofar as more instances of X occur. (ebd., S. 80)

Problematisch sind allerdings Situationen, in denen Risikoabschätzungen auf mangelhafte empirische Bedingungen zurückgreifen müssen und die in ihren Einschätzungen teilweise erheblich voneinander abweichen. Bei derartigen Risikoabschätzungen sind Experten darauf angewiesen, auf bestimmte Wertannahmen und mathematische Modelle zurückzugreifen. Auch statistische Abschätzungen sind – wie oben bereits erläutert wurde – auf Durchschnittswerte bezogen und können daher für individuelle Fälle stark differieren. Unabhängig von der Frage, ob man es mit tatsächlichen oder wahrgenommenen Risiken zu tun hat, sind viele Risikobewertungen von Laien gar nicht abhängig von einer angestrebten Quantifizierung, sondern von qualitativen Faktoren. Ob über diese Faktoren durch quantitative Abschätzungen entschieden werden kann, muss unabhängig von diesen Abschätzungen beurteilt werden. Ob beispielsweise über Katastrophenrisiken, Risiken, für die keine Zustimmung gegeben wurde oder mögliche Risiken, über die wir angesichts unserer mangelhaften Kenntnisse uns im Ungewissen befinden, durch quantitative Risikoabschätzungen zufriedenstellende Antworten und eine allgemeine Zustimmung erreicht werden kann, muss zunächst sehr fraglich erscheinen (vgl. S. 81).

Shrader-Frechette führt gegen eine einseitige Hervorhebung scheinbar objektiver Expertenabschätzungen zudem das Argument an, dass aus dem empirischen Befund, wonach Laien (technische) Risiken oftmals überschätzen, noch nicht der Schluss abgeleitet werden darf, dass damit auch die Beurteilung fehlerhaft ist. Zwar sei dieser Befund ein notwendiger, nicht aber ein hinreichender Beleg für diese These. Fehlerhaft wäre diese Risikowahrnehmung von Laien aber nur dann, wenn die Beurteilung tatsächlich nur auf falschen Annahmen über die Wahrscheinlichkeit eines Unglückes zurückgreifen würde. Sie könne aber auch auf mögliche katastrophale Konsequenzen

abheben oder auf den Aspekt, dass man sich einem Risiko ohne Zustimmung ausgesetzt sieht.

Hinzu kommt noch, wie durch Untersuchungen gezeigt werden konnte, dass auch Experten bei bloß statistischen Daten ebenso wie Laien zu Fehlern neigen (vgl. S. 83). Bekannt ist auch das Phänomen, dass Experten einem zu starken Vertrauen in ihre eigenen Prognosen zuneigen:

Experts' trust in their probability estimates is typically a function of how much information they have gathered, rather than a function of its accuracy or its predictive success. Since everyone, even those highly trained in probability and statistics, must make simplifying assumptions in estimating probabilities, and since experts are just as prone as laypeople to these judgmental errors, there is little reason to believe that experts are always able to calculate actual or *real* risk, while laypeople are merely able only to construct perceived or *subjective* risk. (ebd., S. 83)

Wollte man die strenge und pauschale Trennung zwischen „tatsächlichen“ und „wahrgenommenen“ Risiken aufrechterhalten, würde dies dazu führen, dass der Grund für gesellschaftliche Risikokonflikte missverstanden bliebe, was auch aus politischer Sicht als äußerst problematisch erscheint.

6.1.5 Risiko, Zustimmung und Entschädigung

Die Zumutung eines Risikos ist nach Shrader-Frechette ethisch nur dann gerechtfertigt, wenn ein Individuum dem nach dem Modell des informed consent zugestimmt hat und auch für die auferlegte Gefährdung entschädigt wird. Shrader-Frechette orientiert sich dabei an der Medizinethik, wo dieses Zustimmungsprinzip fest etabliert ist (vgl. S. 86). Über die informierte Zustimmung sollen Individuen selbst über eine sie betreffende Risikozumutung entscheiden und über Entschädigungen verhandeln dürfen. Shrader-Frechette führt zur Begründung dieses Ansatzes eine pragmatische und eine ethische Rechtfertigung an:

The *pragmatic* justification for recognizing the ethical requirements of free, informed consent, and then negotiating regarding compensating persons for consenting to higher risks, is that such recognition defuses opposition about the level of the risk imposed, the justification for it, and alternative perceptions of it. That is, the necessity of providing a „risk package“

(including compensation and risk-mitigation agreements), to which potential victims will give consent, drives both proponents and opponents to work toward a negotiated agreement. [...] [N]ot to negotiate is to be forced either into curtailing technological progress or into a situation in which someone other than all those affected makes risk evaluations and decides risk policies.

Moreover, the compensation negotiated must be commensurate with the potential victims' perception of the hazard, not merely with an expert's judgment. The ethical justification for requiring compensation includes both the due-process and the equal-protection provisions of our ethical and legal traditions. Equal protection requires, at a minimum, that when society sanctions placing some persons at higher risks than others, those disadvantaged deserve compensation, particularly if the risk is associated with benefits received by others not bearing the risk. (ebd., S. 86 f.)

Was aber, wenn die mit Risiken anfallenden (ethischen und sozialen) Kosten nicht kompensierbar sind? In diesem Fall, so Shrader-Frechette, muss die Gesellschaft darüber entscheiden, ob diese Risiken vermeidbar sind. Sind sie weder kompensierbar noch zu vermeiden, dann obliegt es der Gesellschaft, ein System zu entwickeln, welches eine gleichmäßige Verteilung der Risiken gewährleistet (vgl. S. 87).

6.1.6 Unsicherheit, Ungewissheit und Entscheidungsstrategie

Risikoabschätzungen und –bewertungen folgen vielfach unterschiedlichen Entscheidungsstrategien und -prinzipien. Diskutiert wurden in diesem Zusammenhang bereits die Orientierung an Expertenurteilen und die Orientierung an Wahrscheinlichkeitsaussagen. Zu den bedeutsamen entscheidungstheoretischen Debatten zählt die Auseinandersetzung zwischen einer utilitaristischen Entscheidungsstrategie und dem Maximin-Prinzip, die zu Risikoentscheidungen und Entscheidungen in Ungewissheitssituationen zwischen John Harsanyi (der eine utilitaristische Strategie vertritt) und John Rawls (der das Maximin-Prinzip vertritt) geführt wurde.

Shrader-Frechette unterscheidet hierbei zwischen Risikosituationen (risk_B), bei denen wir Kenntnisse über die verschiedenen Eintrittswahrscheinlichkeiten für mögliche Folgen haben und Situationen der Unsicherheit („risk“), bei denen wir (teilweise) über derartige Kenntnisse nicht verfügen. Derartige Situationen liegen vor, wenn wir keine Wahrscheinlichkeitsangaben für mögliche Folgen machen können oder einer

teilweisen oder vollständigen Unkenntnis der möglichen Folgen unserer Handlungen und Entscheidungen gegenüberstehen (Shrader-Frechette unterscheidet nicht explizit zwischen Unsicherheit und Ungewissheit). Solchen Situationen stehen wir bei Risikobewertungen in den meisten Fällen gegenüber:

Most technology-related decisionmaking probably takes place in situations of uncertainty. We rarely have complete, accurate knowledge of all the probabilities associated with various outcomes of taking technological risks [...], since very risky technologies are often new. The U.S. National Academy of Sciences confirmed, in a 1983 report, that the basic problems of risk assessment stem from the „uncertainty of the scientific knowledge of the health hazards addressed.“ This statement suggests that many of the difficulties facing risk evaluation concern uncertainty, not „risk_B“. (ebd., S. 102)

Harsanyi favorisiert in solchen Situationen eine Maximierung des Erwartungsnutzens. Der Erwartungsnutzen ergibt sich dabei (bei zwei angenommenen Zustandsmöglichkeiten) aus der Formel $u_1p + u_2(1-p)$. u_1 und u_2 stellen hierbei den resultierenden Nutzen dar, p ist die (subjektive) Wahrscheinlichkeit von Situation 1, $(1-p)$ die Wahrscheinlichkeit von Situation 2. Dabei ist von verschiedenen Optionen diejenige Entscheidung zu wählen, die den höchsten Erwartungsnutzen verspricht. Dem entgegen orientieren sich die Vertreter des Maximin-Prinzips an der Maximierung des erwarteten Minimums. Eine Gesellschaftszustand ist entsprechend einem anderen vorzuziehen, wenn er die schlechtestgestellten Mitglieder relativ besser stellt. Welche Argumente lassen sich nun für die jeweilige Position anführen?

a) J. Harsanyi

Gegen das Maximin-Prinzip führt Harsanyi an, dass es äußerst irrational sei, sein Verhalten von sehr verschiedenen ungleichartigen Möglichkeiten abhängig zu machen, ohne die Wahrscheinlichkeiten dieser Möglichkeiten einzubeziehen. Dazu ein Beispiel: Angenommen, ich lebe in Berlin und bekomme zwei Arbeitsstellen angeboten. Die Arbeit in Berlin ist uninteressant und wird schlecht bezahlt, die Stelle in München ist dagegen interessant und gut bezahlt, ich kann sie allerdings nur mit dem Flugzeug erreichen und müsste damit das Risiko eingehen, dass das Flugzeug verunglückt. Bleibe ich in Berlin, sähe ich mich keinerlei Risiko ausgesetzt (so die Annahme). Welche Entscheidungsalternativen habe ich in dieser Situation? Harsanyi führt zur Veranschaulichung die folgende Entscheidungsmatrix an:

| | | |
|---|---|---|
| | Das Flugzeug nach München verunglückt | Das Flugzeug verunglückt nicht |
| Ich entscheide mich für eine Arbeit in Berlin | Ich habe einen schlechten Job, überlebe aber | Ich habe einen schlechten Job, überlebe aber |
| Ich entscheide mich für eine Arbeit in München | Ich werde sterben | Ich habe einen guten Job und werde nicht sterben |

Nach dem Maximin-Prinzip müsste ich mich für die Arbeit in Berlin entscheiden. Dabei würde man aber außer Acht lassen (müssen), so Harsanyi, dass die Wahrscheinlichkeit eines Flugzeugunglücks sehr gering ist und auch mein (positiver) Nutzen aus der Tätigkeit in München sehr groß wäre. Diese Gründe wären aber nach Harsanyi für eine rationale Person ausschlaggebend, die Arbeitsstelle in München zu bevorzugen.

Shrader-Frechette hält dem entgegen, dass dieses, an einem Individuum orientierte Beispiel sich nicht auf gesellschaftliche Entscheidungssituationen übertragen lässt, bei welchen eine Vielzahl von Individuen betroffen sind. Der entscheidende Unterschied liegt ihr zufolge darin, dass es sich in dem von Harsanyi angeführten Beispiel um die freiwillige Entscheidung eines Individuums handelt, während es sich bei gesellschaftlichen Entscheidungen immer um unfreiwillig auferlegte Risikosituationen handelt. Auf der individuellen Ebene kann es einem Individuum zugestanden werden, seine Entscheidung nach Effizienzgesichtspunkten zu treffen, während dies für die gesellschaftliche Ebene nicht vorausgesetzt werden darf. Während die individuelle Entscheidung danach beurteilt werden kann, ob die angenommene Definition des Risikos theoretisch begründbar ist, muss sich die gesellschaftliche Entscheidung daran orientieren, ob die Risikodefinition demokratisch begründet ist (vgl. S. 106). Eine rationale demokratische Entscheidungsfindung darf sich demnach nicht an den möglichen Ergebnissen orientieren, sondern muss gewährleisten, dass die Entscheidung unter fairen, die Zustimmung der Betroffenen berücksichtigenden Bedingungen zustande kommt:

[...] [I]f I make a decision regarding my own risk, I can ask „How safe is rational enough?“ and I can be termed „irrational“ if I have a fear of flying. But if I make a decision regarding risks to others in society, I do not have the right to ask, where their interests are concerned,

„How safe is rational enough?“ In the societal case, I must ask, because I am bound by moral obligation to others, „How safe is free enough?“ or „How safe is fair enough?“ or „How safe is voluntary enough?“ (ebd., S. 106 f.)

Zudem wirft Shrader-Frechette Harsanyi vor, dass er in der individuellen Entscheidungssituation seines Beispiels dem Individuum die Möglichkeit einer Wahrscheinlichkeitseinschätzung unterstellt. Damit handelt es sich aber um eine Entscheidungssituation nach Risiko_B, nicht aber um eine Situation der Ungewissheit (in der wir über keine Wahrscheinlichkeitsangaben oder –orientierungen verfügen). Gingen wir aber von letzterem aus, dann erscheint eine risikoaversive Entscheidung nach dem Maximin-Prinzip als durchaus plausibel.

b) J. Rawls

Shrader-Frechette fasst Rawls Position für Entscheidungen unter Unsicherheit in fünf wesentlichen Punkten zusammen: Zum einen führt das Maximin-Prinzip dazu, dass die am schlechtesten Gestellten Vorrang genießen. Zweitens schließt es eine utilitaristische Nutzenfunktion im Bereich der Moral aus. Es umgeht – drittens – die Anwendung einer bayesianischen bzw. utilitaristischen Kalkulation interpersoneller Nutzenvergleiche in Gerechtigkeitsfragen. Viertens wird vermieden, dass supererogatorische Handlungen als pflichtgemäß erscheinen (wie dies bei utilitaristischen Ansätzen der Fall sei). Schließlich vermeidet es die Probleme, die bayesianische bzw. utilitaristische Ansätze bei Entscheidungen unter Unsicherheit bezüglich der Folgen bei unterschiedlichen politischen Entscheidungsalternativen aufweisen. Warum also lassen diese Gründe das Maximin-Prinzip als bevorzugenswert erscheinen?

Nach Rawls' Gerechtigkeitstheorie gelangen wir zu einer angemessenen Bewertung gerechter sozialer Institutionen, wenn wir uns eine Verhandlungssituation egoistischer Individuen vorstellen. Die Verhandlung dieser Individuen findet vor einem „Schleier des Nichtwissens“ statt: Keines der Individuen hat Kenntnisse über seine eigene Position innerhalb der ausgehandelten Gesellschaftsform oder über seine eigenen späteren Interessen, Fähigkeiten etc. In einer solchen Situation würden wir Rawls zufolge eine Risikoverteilung bevorzugen, bei der die Schlechtestgestellten am wenigsten benachteiligt würden. Das Problem einer utilitaristischen Position, welche beispielsweise darauf ausgerichtet wäre, den Durchschnittsnutzen zu erhöhen, bestünde darin, dass eine Minderheit sich aufgrund des Nutzens der Mehrheit

einem höheren Risiko ausgesetzt sähe, da der erzielte Nutzen für die Mehrheit die Nachteile für die Minderheit ausgleichen oder übertreffen würde. Diese Beurteilung würde aber das Gleichheitsprinzip unterlaufen. Aus dem Gleichheitsprinzip lässt sich nach Auffassung Shrader-Frechettes nur eine Maximin-Strategie ableiten, es sei denn, wir haben gute moralische Gründe für eine Ungleichbehandlung.

Einen weiteren Vorzug der Maximin-Strategie sieht Shrader-Frechette darin, dass diese die Probleme bei der Anwendung utilitaristischer Nutzenfunktionen vermeidet. Dabei würden individuelle Präferenzen mit Nutzenfunktionen gleichgesetzt. Problematisch daran ist nach ihrer Auffassung, dass Individuen oftmals Präferenzen zeigen, die ihrer individuellen Wohlfahrt entgegenstehen. Wenn die Präferenzen von Individuen derartig ausgewiesen werden, ergeben sich für die Vertreter einer utilitaristischen Position die folgenden Probleme:

- (1) One ignores the *quality* of the preferences or choices and is forced into moral relativism.
- (2) One's choices appear inconsistent with the Bayesian/utilitarian assumption that tastes or preferences are stable, consistent, precise, exogenous and relevant to outcomes.
- (3) There is no distinction between needs and wants, and none between *utility* or personal welfare and *morality* or moral principle.
- (4) One must assume that *group* welfare is merely the aggregate of *individual* preferences, as is expressed by summing utilities and getting an average. (ebd., S. 121 f.)

Sind Utilitaristen verpflichtet, supererogatorische Handlungen zu fordern? Harsanyi bestreitet dies, wenn es sich dabei um Verpflichtungen handelt, die mit schweren Lasten verbunden sind. Diese Ausnahme kann aber Shrader-Frechette zufolge nur dann überzeugen, wenn ein Utilitarist deontologische Prinzipien in seine Überlegungen einbezieht. Damit aber könnte ein Utilitarist seine Position nicht mehr konsistent aufrecht erhalten.

Die letzte Schwäche der utilitaristischen Strategie betrifft das Problem unsicherer Vorhersagen über die Resultate divergierender politischer Entscheidungen. Das Problem ergibt sich für den Utilitaristen dadurch, dass eine Vielzahl von Variablen die resultierenden Folgen beeinflussen, die weder bekannt noch vorhersagbar sind. Dieses Problem trifft aber auch die Maximin-Strategie, da auch sie in ihrer Beurteilung von der Einschätzung möglicher Folgen abhängig ist und entsprechend die Al-

ternative mit den schlechtesten Folgen vermeiden muss. Shrader-Frechette sieht jedoch auch hier einige Vorteile der Maximin-Strategie:

For one thing, it is often easier to tell which consequences will be the worst than it is to rank the interval-scale utility of each [...]. Also, if the worst technological and environmental risks are typically imposed on the poor, it may be possible to look at the existing income distributions in order to assess who, in the future, is likely to be the least advantaged and hence more likely to bear some of the highest risks. It may not be difficult to discover the worst outcomes. (ebd., S. 125)

6.1.7 Methodische und prozedurale Reformen

In den vorangehenden Abschnitten wurde Shrader-Frechettes Konzept einer mittleren Position, der einen wissenschaftlichen Prozeduralismus und ihre Kritik an herkömmlichen Methoden der Risikoabschätzung und Bewertung umfasst, dargelegt. Shrader-Frechettes eigener Ansatz soll hier, gemeinsam mit einigen methodischen und verfahrensbezogenen Vorschlägen, zusammengefasst werden. Trotz der Mängel, die Shrader-Frechette bei der quantitativen Risikobewertung und der Risiko-Kosten-Nutzen-Abschätzung aufgezeigt hat, sieht sie es als unabdingbar an, an diesen Methoden festzuhalten. Statt diese Methoden ganz aufzugeben, sei es notwendig, deren analytische Präzision in der Risikobewertung mit den Mitteln demokratischer Kontrolle zu verbinden. Aufzugeben wären diese Methoden nur, wenn es sich bei deren Problemen um grundlegende Mängel handelte und wenn bessere Alternativen zu Verfügung ständen.

Shrader-Frechette hebt zwei verbreitete Argumentationsschemata gegen die Risiko-Kosten-Nutzen-Analyse (RKNA/RCBA) hervor. Die eine Kritik richtet sich, als normative, gegen die utilitaristische Struktur der RKNA, die zweite Kritik bezieht sich auf die deskriptiven Defizite:

RCBA has a utilitarian structure.

Utilitarianism exhibits serious defects.

Typical applications of RCBA – for example, in risk assessment and in environmental impact analysis – exhibit the same defects.

Just as utilitarianism should be rejected, so should the use of RCBA techniques.

The more descriptive attacks on RCBA are similar:

RCBA is unable to model all cases of human situational understanding and decisions.

The inability to model all cases of human situational understanding and decisions is a serious defect.

Typical applications of RCBA – for example, in risk assessment and in environmental impact analysis – exhibit the same defects.

Just as faulty models of human situational understanding and decisions should be rejected, so should RCBA. (ebd., S. 172 f.)

Shrader-Frechette sieht diese Schlussweise allerdings nicht als korrekt an. Zum einen wäre, selbst wenn die ersten drei Prämissen angenommen würden, der Schluss auf die vierte These nicht notwendig. Zweitens hält sie die erste Auffassung – im Gegensatz zu den Auffassungen zwei und drei – nicht für richtig. Damit muss auch die vierte Auffassung nicht mitgetragen werden. Wie lässt sich aber nach Shrader-Frechette eine akzeptable Variante der RKNA vertreten?

Zunächst zur deskriptiven Kritik. Entgegen den Einwänden, die gegen die RKNA angeführt werden, sieht Shrader-Frechette sie als eine vorteilhafte Methode an. So ermöglicht sie beispielsweise den für politische Entscheidungen wichtigen Vergleich (externer) sozialer Kosten, der eine Orientierungshilfe bei der Setzung von Vergleichsstandards bildet, anhand derer etwa der optimale Umfang von Projekten festgelegt werden kann. Wenn diese Methode aber gewisse wertvolle Orientierungen zur Verfügung stellen kann, bietet sie ein willkommenes Hilfsmittel der Entscheidungsfindung. Solange keine besseren Alternativen zur Verfügung stehen, sei es immer noch besser, eine mit Mängeln behaftete Methode zu gebrauchen als keine (oder schlechtere):

Many critics of RCBA do not provide convincing grounds for rejecting it, because they underestimate the benefits of using an explicit, clearly defined decision technique, and they overestimate the possibility for rational policymaking when no analytic procedure such as RCBA is part of the process. (ebd., S. 177)

Würde man auf derartige analytische Methoden verzichten, so Shrader-Frechette, stellt sich viel eher das Problem, dass die politischen Entscheidungsfindungen sich willkürlich ergäben. Weder intuitive Beurteilungen noch freie Diskurse würden sich hier als Alternative anbieten. Griffe man auf derartige „nichtanalytische“ Entschei-

dungsverfahren zurück, würden die resultierenden Folgerungen sowohl in methodischer Hinsicht willkürlich sein als auch grundlegend kontrovers (vgl. S. 178). Dies spricht auch in normativer Hinsicht für die RKNA: Es ist unwahrscheinlich, dass rein demokratische Verfahren auch in ethischer Hinsicht einen Vorteil gegenüber einer Kombination dieser Verfahren mit Mitteln der RKNA darstellen.

Auch wenn die RKNA grundsätzlich konsequentialistisch ausgerichtet ist, bedeutet dies nach Auffassung Shrader-Frechettes nicht, dass sie nur an Konsequenzen ausgerichtet ist oder sein muss. Eine nicht-utilitaristische Deutung der RKNA kann sich entsprechend auf drei wesentliche Punkte berufen: Die RKNA setzt wesentlich nicht-utilitaristische Werturteile voraus; sie unterstützt lediglich die Gewichtung der Konsequenzen, die verschiedene Optionen mit sich bringen; und sie erlaubt es, praktisch jede ethische Erwägung oder Konsequenz als Risiko, Kosten oder Vorteil zu zählen (vgl. S. 182). Shrader-Frechette fasst die Vorzüge der RKNA wie folgt zusammen:

(1) It responds to the need for a unified, *societal* (rather than *individual*) form of risk decisionmaking. (2) It is a way of clarifying and facilitating democratic decisionmaking. (3) It enables policymakers to compare diverse risks on the basis of probabilities and consequences, to cope with externalities, to provide social benefits, and to ensure competitive pricing. (4) RCBA contributes to rational policymaking, whereas rejecting it usually amounts to rejecting any systematic risk decisions, a stance that leaves room for arbitrary, dishonest, purely political, or irrational hazard assessment. Moreover, (5) since RCBA operates by means of explicit decision criteria, the bases for its conclusions are in principle amenable to debate and discussion by the public; they are not purely intuitive. (6) RCBA helps to make many virtually intractable risk decisions more intelligible. (7) It helps to clarify the values that guide our choices by forcing us to order our preferences. (8) It provides a way for us to spend societal resources on risk abatement so as to save the most lives for the fewest dollars. Finally, (9) RCBA provides a formal calculus that is in principle capable of being interpreted in terms of many value systems. (ebd., S. 182 f.)

Zur Behebung der Defizite und Schwierigkeiten der RKNA schlägt Shrader-Frechette vor, eine ethische Gewichtung der jeweiligen Analysen durchzuführen. In Fällen etwa, bei denen ein informed consent fragwürdig ist, könnte eine entsprechende negative Gewichtung des Risikos vorgenommen werden. Ebenso wäre dies möglich in Fällen, in denen bestimmte potenzielle Gefahren ein für die möglichen Geschädigten unakzeptabel hohes Maß überschreiten. Eine solche Gewichtung kann nicht direkt über eine RKNA eingeführt werden. Shrader-Frechette sieht eine aus-

sichtsreiche Möglichkeit zur Ermittlung ethischer Gewichtungen darin, alternative RKNAs durch verschiedene Interessengruppen vorschlagen zu lassen, die ihre jeweiligen ethischen Wertungen in die RKNA einfließen lassen. Die Öffentlichkeit oder ihre Repräsentanten könnten dann entscheiden, welches dieser Gewichtungssysteme ihre Wertungen am besten repräsentieren (vgl. S.183). Eine Gewichtung muss nach Shrader-Frechettes Auffassung aber auch bezüglich der verschiedenen Expertenmeinungen vorgenommen werden. Entsprechend soll den Experten mehr Glauben geschenkt werden, deren Risikoeinschätzungen (bzw. Wahrscheinlichkeitseinschätzungen) sich in vorhergehenden Fällen als zutreffend erwiesen haben. Hierdurch soll eine Kalibrierung wissenschaftlicher Einschätzungen erreicht werden, die es ermöglicht, die Qualität der verschiedenen Auffassungen zu beurteilen (vgl. S. 188). Durch diese Vorschläge kann nach Shrader-Frechette zweierlei erreicht werden. Zum einen wird die defizitäre Vorstellung umgangen, wonach Risikoabschätzungen wertfrei seien, zum anderen wird der Forderung Genüge getan, wonach Risikobewertungen demokratischer Mitbestimmung und Kontrolle unterliegen sollen. Unter diesen Bedingungen sind in Shrader-Frechettes Sinne objektive und rationale Risikobewertungen möglich:

In this view, the risk assessment that we ought to call „rational“ are those that have been subjected to systematic critical inquiry regarding explanatory and predictive power [...]. Risk evaluations that we ought to call „rational“ are likewise those that have been subjected to systematic, democratic, and procedural constraints. [...] Indeed, if objectivity has anything to do with invariance under different theoretical perspectives, then scientists and risk assessors ought to be strongly committed to retaining only those beliefs that survive critical scrutiny. Such a notion of objectivity, however, suggests that the ultimate requirement for improved risk assessment is a whole new theory of rationality, one that is critical, procedural, populist, egalitarian, and democratic, as well as objective, scientific, and controlled in part by prediction and calibration. It requires, in other words, an epistemology in which *what* we ought to *believe* about risk analysis is bootstrapped onto *how* we ought to *act*. For example, we ought to act in ways that recognize due-process rights, give equal consideration to the interests of all persons, and so on. (ebd., S. 192)

Neben diese Vorschläge zu den methodologischen Mitteln der Risikoabschätzung und –bewertung stellt Shrader-Frechette Reformen des gesellschaftlichen Risikomanagements. Diese stellen nach ihrer Auffassung notwendige Änderungen dar, um das öffentliche Vertrauen in Institutionen im Umgang mit Risiken zu gewährleisten und auch wieder herzustellen.

Als ein zentrales Ziel für Reformen sieht Shrader-Frechette eine Abänderung der Gesetze an, welche den Umgang mit Risiken regulieren. Der Grund für eine solche Änderung liegt in den aus diesen gesetzlichen Regelungen resultierenden Kosten für die Gesellschaft. Als Kosten können dabei gelten: Die Kosten der Schäden (z.B. Medikamentenrechnungen, Schmerzen), die Kosten zur Vermeidung von Schäden (z.B. Kosten bei der Kontrolle von Umweltemissionen) und die Transaktionskosten, welche bei der gesellschaftlichen Verteilung von Schäden entstehen (z.B. Prozess-, Verhandlungs-, Regulierungskosten). Beispielsweise könnten letztere auf drei Wegen vermindert werden. Eine Möglichkeit bestände darin, sicherzustellen, dass gerichtliche Schritte nicht der einzige Weg sind, um Schadensersatzzahlungen zu erhalten. Shrader-Frechette schlägt hier einen Fonds vor, in den Risikoverursacher einzahlen und der für Kompensationszahlungen im Schadensfall genutzt werden kann. Zudem könnten in solchen Fällen, in denen sich ein gerichtlicher Prozess nicht vermeiden lässt, die offenkundigen Lasten der Geschädigten vermindert werden. Dies ließe sich etwa durch eine Umkehr der Beweislast erzielen. Schließlich könne auch eine Internalisierung der Kosten, etwa durch eine strenge Haftpflichtregelung, zu einer Kostenreduzierung führen.

Shrader-Frechette hält aber auch eine explizite Einwilligung der von Risiken betroffenen Bürger für notwendig. Die Einbindung der Betroffenen in Verhandlungen bildet daher ein wichtiges Element in strittigen Risikoentscheidungen. Für derartige Verhandlungen sind die folgenden Bedingungen erforderlich, um eine freie und informierte Einwilligung zu gewährleisten:

First, ideally the bargaining parties ought to be roughly equal in political and economic power, in order to ensure free, procedurally just transactions. This means that both citizens and industry groups need equal funding so as to obtain access to experts, attorneys, and staff assistance. In particular, citizens need to have access to taxpayer monies to fund their negotiations, so that they will not be disadvantaged in any way in bargaining with industry. Second, alternative points of view, different evaluative assumptions, and a variety of risk methodologies ought to be considered. Government would fund the completion of alternative assessments and hazard management plans, ensuring that all sides to a controversy were represented and well informed. Consideration of alternative positions would be a *requirement* of democratic decisionmaking, rather than a *luxury* accessible only to those who are financially able to participate in administrative hearings or legal appeals. Third, the negotiation process

would be controlled not by a regulatory agency with discretionary powers, but by a group of citizens and experts with no conflict of interests to be co-opted by unrealistic environmentalists or by unscrupulous industry representatives. (ebd., S. 206 f.)

Auch dem sogenannten NIMBY („not in my backyard“) – Syndrom lässt sich durch derartige faire Verhandlungsformen entgegenwirken. Erfahrungsgemäß tendieren betroffene Interessengruppen dazu, Nachteile im eigenen Umfeld zu vermeiden. Entgegen auferlegten Entscheidungen, die ohne eine Beteiligung der Betroffenen vorgenommen werden, bieten Verhandlungen, welche die Betroffenen einbeziehen, Vorteile. Ebensolche Vorteile könnten diese Verhandlungsbedingungen für die Betreiber riskanter Technologien darstellen. Auch wenn diese eher dazu neigen, beispielsweise Standortentscheidungen über staatliche Institutionen zu erwirken, liegen die Vorteile für die Betreiber darin, dass sie mit weniger Widerstand seitens der Bevölkerung gegen derartige Entscheidungen zu rechnen hätten. Shrader-Frechette verweist auf verschiedene bisherige Erfahrungen mit partizipativen Entscheidungsfindungen, welche diese Einschätzung bestätigen (vgl. S. 209 f.).

Ein häufiger Einwand, der gegen diese Verhandlungsformen angebracht wird, soll an dieser Stelle noch angeführt werden. Der Vorwurf lautet, dass Bürgern zugestanden wird, ihre Gesundheit und Sicherheit gegen finanzielle Entschädigungen „einzutauschen“. Dies könnte dazu führen, dass Bürger zu ungewollten Entscheidungen verleitet werden. Shrader-Frechette hält diesem Einwand folgendes entgegen:

It is important to put these deficiencies in perspective, however, in order to see why negotiation is needed. Negotiation has all the same flaws that democracy generally has: when citizens are allowed to make choices, they often make mistakes. The only way to guarantee that citizens will never make mistakes is never to allow them to make decisions. Admittedly, neither negotiation nor democracy is a *sufficient condition* for avoiding mistakes such as trading lives for dollars. Negotiation with potential victims is needed, however, because it is a *necessary condition* for avoiding error in hazard evaluation and management; only those affected have a right to consent to the imposition of risk. (ebd., S. 212)

Diese Befürchtung relativiert sich nach Shrader-Frechettes Ansicht aber auch insofern, als soziologische Untersuchungen gezeigt haben, dass für Betroffene nicht-ökonomische Aspekte, wie beispielsweise eine unabhängige Überwachung von Risiken, Informationsrechte und die Beteiligung an Entscheidungsfindungen, eine min-

destens ebenso große Bedeutung haben wie finanzielle Anreize. Zudem sei eine solche Kritik an der Verhandlungsbeteiligung der betroffenen Bürger unrealistisch und engstirnig. Denn Risiken können zum einen in einer technologischen Gesellschaft nicht vollständig vermieden werden, zum anderen übersieht eine solche Kritik, dass derartige Aushandlungen, die auch ökonomische Kompensationen beinhalten, in einer demokratischen Gesellschaft allgemein üblich sind. Shrader-Frechette geht es – dies gilt es zu betonen – mit diesem Ansatz nicht darum, dass bestimmte Schutzstandards unterlaufen werden und quasi jeder beliebige Standard verhandelbar sei. Vielmehr sei immer davon auszugehen, dass diese Verhandlungen im Rahmen der von den staatlichen Regierungsbehörden festgelegten Minimalstandards stattfinden:

Nothing in this proposal for negotiation suggests that we should abandon uniform environmental standards or that we should allow some communities to be victimized by less stringent risk requirements simply because a given industry has „bought them off“. Rather, negotiations presupposes that a whole system of uniform environmental standards is in place, that such standards define what level of risk is minimally acceptable, and that people cannot „negotiate“ their way to less stringent requirements. All that negotiation does is to compensate potential risk victims, give them more control over hazards, and reduce their risks. (ebd., S. 214)

6.1.8 Kritik

Shrader-Frechette diskutiert in ihrer umfangreichen Auseinandersetzung verschiedene zentrale Problembereiche der Risikothematik. Bevor ich einige wichtige Kritikpunkte anführe, sollen zunächst die positiven Aspekte der Arbeit herausgestellt werden.

Die Vorteile der Ausführungen Shrader-Frechettes liegen neben der differenzierten Auseinandersetzung in ihrer klaren argumentativen Struktur. Dabei werden eine Fülle relevanter und konträrer Positionen verschiedenster Bereiche der Risikodiskussion abgewogen und häufig allzu pauschale Argumentationen in ihren Verkürzungen und Defiziten verdeutlicht. Neben der klärenden Beurteilung der Debatte um die subjektive und objektive Einschätzung von Risiken geht es ihr wesentlich auch um eine praxisorientierte Diskussion von Risikosituationen, wozu sie in ihrer Analyse eine große Anzahl empirischer Beispiele anführt. Dabei stellt sie – wie in den voran-

gehenden Abschnitten beschrieben – deutlich die Zusammenhänge von Risikowahrnehmungen und normativen Beurteilungselemente heraus. Diesen Zusammenhängen und Analysen lässt sich zustimmen, ohne dass allerdings die von Shrader-Frechette vorgeschlagene ethische Position geteilt werden muss.

Das zentrale Element der ethischen Bewertung von Risikozumutungen ist bei Shrader-Frechette ein prozeduraler Ansatz, der sich an dem Modell eines informed consent orientiert. Der ethische Prozeduralismus muss dabei von dem Ansatzpunkt des wissenschaftlichen Prozeduralismus unterschieden werden. Dieser wissenschaftliche Prozeduralismus orientiert sich – wie bereits bemerkt wurde – an der wissenschaftstheoretischen Position Karl Poppers. Dieser dient in der Konzeption Shrader-Frechettes einer adäquaten Erfassung wissenschaftlicher Einschätzung und Prognosen und muss insofern von der ethischen Bewertung getrennt gesehen werden. Mittels wissenschaftlicher Methoden lassen sich nach Shrader-Frechettes Auffassung lediglich annähernde objektive Einschätzungen von Risikosituationen präsentieren. Deren ethische Beurteilung obliegt jedoch eindeutig Bewertungen, die außerhalb des wissenschaftlichen Beurteilungsrahmens stehen. Der von Shrader-Frechette vorgeschlagene ethische Prozeduralismus ist jedoch eigenen Kritikpunkten ausgesetzt. Im Vordergrund dieser kritischen Auseinandersetzung mit der Position Kristin Shrader-Frechettes sollen folgende Aspekte stehen:

1. Probleme des Prozeduralismus auf praktischer und normativer Ebene
2. Verhandlungen um Entschädigungen; Berücksichtigung der Chancen bei Verhandlungen
3. Kritik am Utilitarismus

1. Eine Kritik der prozeduralen Position Shrader-Frechettes soll hier auf zwei Ebenen ansetzen. Da Shrader-Frechette die Betonung ihres Ansatzes auf eine gleichberechtigte Verhandlung über Risikozumutungen setzt, soll auf der einen Ebene der Kritik an diesem Ansatz die Plausibilität dieser pragmatischen Orientierung hinterfragt werden. Auf der zweiten Ebene soll geprüft werden, inwieweit diesem Ansatz eine normative Tragfähigkeit zugestanden werden kann. Den folgenden beiden Fragestellungen soll hierbei nachgegangen werden:

1. Ebene: Ist eine Orientierung an einem Zustimmungsprinzip in einem Risikokonflikt unter *praktischen* Gesichtspunkten überzeugend?
2. Ebene: Welche *normative* Tragfähigkeit (Begründung, Reichweite, Verbindlichkeit) ist mit diesem Konzept und einer Konsensorientierung gegeben?

a) Kritik auf der praktischen Ebene

Eine Kritik auf der praktischen Ebene bezieht sich auf die Realisierbarkeit der angezielten Verfahrensabläufe. Lassen sich die beschriebenen Verfahren tatsächlich so durchführen, wie sie vorausgesetzt werden und lassen sich mit ihnen die Implikationen verbinden, die ihre Durchführung sinnvoll erscheinen lassen? Shrader-Frechette setzt in ihren Ausführungen voraus, dass in Verhandlungen, die eine Einbindung der Involvierten eines Risikokonfliktes gewährleisten, ein Konsens erreichbar sei. Ist diese Annahme für reale Kontexte plausibel? Meines Erachtens lassen sich die folgenden gewichtigen Argumente gegen die Praktikabilität solcher Verfahren anführen:

- Einer Anwendung der von Shrader-Frechette anvisierten Verhandlungen stehen zeitökonomische und finanzielle Grenzen entgegen. Unklar bleibt, welcher Zeitrahmen und welcher Verfahrensaufwand als angemessen für eine Konsensfindung angesehen werden sollen. Wann sind etwa die Beteiligten ausreichend informiert? Welche finanziellen Mittel können aufgewendet werden, um den Informationsbedarf abzudecken?
- Ebenso zu berücksichtigen sind bildungsspezifische und motivationale Probleme. Kann bei allen Individuen eine Urteilskompetenz vorausgesetzt werden? Es kann in Frage gestellt werden, ob Individuen für ein solches Verfahren adäquate Voraussetzungen mitbringen und ob sie tatsächlich ihre Interessen selbst am besten wahrnehmen können.
- Ist mit einer hohen Anzahl von Beteiligten an einem partizipativen Verfahren nicht eher von einer Erhöhung des Konfliktpotenzials auszugehen, wodurch eine Konsensfindung beträchtlich erschwert wird?

- Auch wenn die Etablierung partizipativer Verfahren durch die Einbeziehung von Betroffenen ein erhöhtes Vertrauen in den Entscheidungsprozess schaffen sollen, impliziert dies nicht, dass damit ein (auch für die Betroffenen selbst) zufriedeneres Ergebnis erzielt wird. So wäre etwa denkbar, dass durch bestimmte gruppenspezifische Prozesse Einstellungen entstehen, welche die Individuen im Rückblick nicht mehr als authentisch ansehen.
- Praktikabel erscheinen partizipative Verfahren nur bei begrenzten Entscheidungen, beispielsweise bei Standortentscheidungen. Damit wären die Anwendungsfälle dieses Ansatzes aber zugleich auch stark beschränkt, da eine klare Schematisierung in Risikozumutenden (Verursachern) und Betroffene sich lediglich in begrenzten Fällen ergibt. Hinzu kommt aber auch beispielsweise bei Standortkonflikten, dass der Kreis der Betroffenen in keinem direkten Verhältnis zu dem Gebiet, auf dem etwa bestimmte Anlagen errichtet werden, steht. Bei genmanipulierten Pflanzen etwa können Risiken für alle Verbraucher bestehen und bei dem GAU eines Kernkraftwerkes können über die unmittelbare Umgebung hinaus weit entfernte Gebiete von der austretenden Radioaktivität betroffen werden. Der Kreis der Betroffenen erscheint damit nicht nur schwer bestimmbar. Es scheint darüber hinaus kaum durchführbar zu sein, alle Menschen verschiedener Nationalitäten, die dem Risiko, das mit der Errichtung eines Kernkraftwerkes einhergeht, ausgesetzt werden, in eine gemeinsame Verhandlungssituation einzubinden.

b) Kritik auf der normativen Ebene

Auf der normativen Ebene stellt sich zunächst die Frage nach den Ansatzpunkten für eine Kritik. Shrader-Frechette leitet aus ihrem prozeduralen Ansatz keine praktischen Normen ab, sondern überlässt es den in einen Risikokonflikt Involvierten, durch Verhandlungen einen Konsens zu erzielen. Insofern lässt sich keine Kritik an konkreten Normen anbringen. Starke Einwände lassen sich aber meines Erachtens gegen die normative Konzeption einer prozeduralen Ethik anführen. Diese Kritik bezieht sich einerseits auf den durch ein prozedurales Verfahren erzielten Konsens und auf die Begrenzung der Involvierten, die an einem derartigen Verfahren beteiligt werden.

Zunächst zum ersten Problem: Können Risikozumutungen nur durch die Zustimmung der Betroffenen legitimiert werden? Dies würde voraussetzen, dass Individuen in Risikoentscheidungen ihre autonomen Interessen am besten selbst vertreten. Diese Annahme halte ich aber angesichts der Komplexität der Sachprobleme und der oben angeführten Schwierigkeiten, die mit einem Konsensverfahren verbunden sein können, für wenig überzeugend.

Schwerer wiegt meines Erachtens allerdings eine weitere Überlegung: Jeder Konsens lässt sich wiederum ethisch hinterfragen. Ein prozedurales Verfahren kann sich lediglich auf die faktische Zustimmung zu einem möglichen oder erzielten Konsens beziehen. Ein prozedurales Verfahren kann damit das grundsätzlich bestehende Legitimationsproblem aber nicht lösen, da hier der Verdacht eines naturalistischen Fehlschlusses naheliegt (vgl. auch Grunwald 1999, S. 23). Es kann dagegen als ein Mangel von paternalistischen Ansätzen (d.h. solche Ansätze, bei denen im wohlmeinenden Sinne der Betroffenen für diese mitentschieden wird) angeführt werden, dass es bei diesen keine Garantie für die Zuverlässigkeit der Betroffenenpräferenzen geben könne. Aber auch nicht jede Form der Verhandlung zwischen den ein Risiko zumutenden Entscheidern und den von diesem Risiko Betroffenen kann eine Zuverlässigkeit dieser Entscheidungsprozedur gewährleisten. Es stellt sich hier die Frage, welche Zuverlässigkeit einem Verhandlungsergebnis entspringen soll, welche den „wahren“ Präferenzen der Betroffenen entspricht? Das legitimierende Gewicht, welches hier auf die diskursiven Verhandlungen gelegt wird, muss meines Erachtens in Frage gestellt werden. So stellen sich beispielsweise folgende weitergehende Fragen

- a) Warum soll dem Verhandlungsergebnis eine derart starke Gewichtung zukommen und nicht die weitergehende Forderung der „tatsächlichen“ Erfahrung (etwa bei einem Konflikt um eine technische Anlage durch eine Erprobung auf einem Testgelände) gestellt werden?
- b) Kann aus einer gegenwärtigen Bejahung auch die zukünftige Zustimmung gefolgert werden?

- c) Auch aus normativer Sicht ist zu berücksichtigen, dass die beteiligten Personen in dem Verhandlungsverlauf von ihrer „tatsächlichen“ Haltung abkommen können, indem sie durch andere Personen in ihrer „wahren“ Meinung irritiert werden oder durch gruppensdynamische Prozesse einer verzerrenden Sichtweise unterliegen?

Ein weiteres zentrales Problem ergibt sich für eine prozedurale Risikoethik hinsichtlich einer Berücksichtigung von Menschen, die (noch) nicht verhandlungsfähig sind, oder von potenziellen Personen (zukünftigen Generationen). Fraglich bleibt hierbei, ob eine aktuell an einer Konfliktverhandlung nicht beteiligte Gruppe bei zukünftiger Entscheidungsfähigkeit dieses Verfahren für akzeptabel halten wird. Noch schwerwiegender erscheint mir jedoch das Problem, wie eine adäquate Berücksichtigung dieser Gruppen (besonders der zukünftigen Generationen) gewährleistet werden kann. Diese Probleme werden von Shrader-Frechette nicht berücksichtigt. Für Shrader-Frechette setzen sich die Involvierten in einem Risikokonflikt aus den Risikoverursachern und den von dem Risiko Betroffenen zusammen. Damit ist klar, dass nur existierende verhandlungsfähige Personen über eine Risikozumutung urteilen sollen. Fraglich bleibt dabei einerseits, warum potenziellen Personen kein Gewicht in dem Verfahren zugestanden werden soll. Zweifellos können auch sie – möglicherweise sogar verstärkt (z.B. durch radioaktive Abfälle) – von einem Risiko betroffen sein. Somit betrifft eine Risikozumutung auch zukünftige Generationen. Durch ein Konsensverfahren, das nur von gegenwärtigen Personen ausgeht, die lediglich eigene (authentische) Interessen in das Verfahren einfließen lassen, wird potenziellen Betroffenen ein moralischer Status vorenthalten.

Es scheint klar zu sein, dass in beiden Fällen – sowohl für die gegenwärtigen Menschen, die ihre Interessen nicht wahrnehmen können, aber aktuell von einem Risiko betroffen sein können, als auch für die zukünftigen Menschen, die potenziell von einem Risiko betroffen sein können - von *anderen* über die Risikozumutung entschieden werden muss. Eine naheliegende Lösung dieses Problem für eine prozedurale Ethik könnte entsprechend so aussehen: Wenn nicht verhandlungsfähige Betroffene an einem Konfliktverfahren nicht teilzunehmen vermögen, könnten deren vermutliche Interessen durch Fürsprecher advokatorisch vertreten werden. Wenn man allerdings zugesteht, dass nicht verhandlungsfähigen Personen und zukünftigen Generati-

onen ein gleicher moralischer Status zukommt wie gegenwärtig verhandlungsfähigen Personen, stellt sich wiederum die Frage, warum ein (wohlmeinender) Paternalismus auch für anstehende Beurteilungen von Risikokonfliktfällen prinzipiell fragwürdig sein soll. Wenn Risikoverursacher nicht legitimiert sind, eine Entscheidung für Betroffene zu fällen, warum soll das Ergebnis eines Verfahrens, in dem Verursacher und eine notwendig begrenzte Anzahl von Betroffenen zu einem Konsens gelangen, die Akzeptabilität für die (notwendigerweise) ausgeschlossenen Betroffenen gewährleisten?

2. Shrader-Frechette verbindet mit ihrer Konzeption einer gleichberechtigten Verhandlung einen Anspruch auf Entschädigung bei zugemuteten Risiken. Die Art und Höhe dieser Entschädigung soll durch Verhandlungen der Betroffenen mit den Risikoverursachern festgelegt werden. Auch hierbei stößt das prozedurale Grundprinzip jedoch auf Schwierigkeiten und Unstimmigkeiten in der praktischen Umsetzung. Denn fraglich ist hierbei die einseitige Betonung des Entschädigungsanspruches und die Gewährleistung von gerechten Entschädigungsleistungen.

Einseitig kann eine solche Betonung dann sein, wenn die Risikozumutung ohnehin mit einem Nutzen auch für diejenigen verbunden ist, denen ein möglicher Schaden zugemutet wird. Dieser Nutzen kann sogar den potenziellen Schaden überwiegen. Das Entschädigungsprinzip so weit auszudehnen, dass es auch in solchen Fällen greift, erscheint von vornherein als übertrieben. Tatsächlich geht Shrader-Frechette aber davon aus, dass das Recht auf eine Verhandlung denjenigen zugestanden werden muss, die einer strittigen Risikozumutung nicht zustimmen wollen, da diesen die Vorteile als geringer erscheinen. Shrader-Frechette schränkt dieses Recht nicht ein, sodass davon ausgegangen werden muss, dass sie das Autonomieprinzip über anderweitige Prinzipien stellt.

Faktisch stellt sich hierbei das Problem, wie die Haltung derjenigen gewichtet werden soll, die sich mit keiner Entschädigung zufrieden geben, sei es, weil sie diese als zu gering einschätzen oder aber weil sie sich aus prinzipiellen Erwägungen nicht bereit erklären, einen Ausgleich für einen potenziellen Schaden durch anderweitige Entschädigungsleistungen zu akzeptieren. Ob gegen die Haltung dieser Personen – mit denen faktisch immer gerechnet werden muss – ein Entscheid beschlossen wer-

den kann und darf, bleibt in den Ausführungen Shrader-Frechettes offen. Tatsächlich wäre aber eine konsequente Auslegung einer gleichberechtigten Entscheidungsbezugnis faktisch nicht durchführbar, da es wohl in den allermeisten Fällen Entscheidungen unmöglich machen würde.

Fragwürdig wird das Entschädigungsprinzip auch dadurch, dass es in seiner Umsetzung von einem gewissen Verhandlungsgeschick oder der Ausdauer verschiedener Betroffener oder Interessenvertreter abhängig ist, wodurch sich in der Art oder Höhe der Entschädigungsleistungen deutliche Unterschiede ergeben können. Dadurch, dass das Entschädigungsprinzip bei Shrader-Frechette die Verhandlungen den Betroffenen überlässt, unterliegt die Entschädigungsleistung allein deren Durchsetzungsvermögen. Ob die jeweiligen Verhandlungsergebnisse bei (angenommen) gleichen Risikolagen gerecht (d.h. möglichst gleich) ausfallen, bleibt dabei völlig offen. Damit erscheint der Vorschlag Shrader-Frechettes auch an dieser Stelle ethisch unterbestimmt.

Hinzu kommt schließlich eine fragwürdige Diskrepanz, die sich ergibt, wenn bei diesem Vorschlag alle Betroffenen einem (angenommen) gleichen Risiko unterliegen, aber nur diejenigen, welche dieses Risiko für nicht akzeptabel halten, einen Anspruch auf die Aushandlung einer Entschädigung erhalten. Tatsächlich könnte in einer Extremlage der Nutzen für jeden Einzelnen deutlich über den (potenziellen) Nachteilen liegen. Diejenigen, die diese (angenommen) richtige Einschätzung vornehmen und das Risiko akzeptieren würden, hätten gegenüber denjenigen, die die unterstellte Risikolage falsch einschätzen, einen Nachteil, da ihnen der zusätzliche Nutzen durch die Entschädigungszahlung entgehen würde. Von dieser grundsätzlichen Schieflage abgesehen, erscheint diese Orientierung insofern als problematisch, als sie in der Praxis dazu führen würde, die Tendenz zu einer unehrlichen und unlauteren Haltung zu bestärken, indem es allein unter taktischen Gesichtspunkten von vornherein als klüger gelten muss, bei einer Risikoentscheidung eine ablehnende Haltung einzunehmen. Zu befürchten ist dabei, dass damit einer äußerst negativen Haltung Vorschub geleistet würde und dem – auch von Shrader-Frechette anvisierten – Ziel einer rationalen Risikobeurteilung entgegenläuft.

3. Abschließend soll an dieser Stelle kurz auf Shrader-Frechettes Kritik einer utilitaristischen Position eingegangen werden (wobei an dieser Stelle nicht die unterschiedlichen Ausrichtungen innerhalb der utilitaristischen Ethik berücksichtigt werden können, vgl. dazu Birnbacher 2003, Kap. 5). Es sind drei Punkte, die ich dabei herausgreifen möchte:

- Der Utilitarismus unterläuft das Gleichheitsprinzip.
- Der Utilitarismus muss konsistenterweise supererogatorische Handlungen fordern.
- Vorteile einer Maximin-Strategie gegenüber einer utilitaristischen Strategie, die sich an der Maximierung des Erwartungsnutzens orientiert.

Zum ersten Punkt ist festzustellen, dass der Utilitarismus sehr wohl ein Gleichheitsprinzip vertritt, indem die gleiche Berücksichtigung der Interessen gefordert wird. Der Vorwurf, dass eine Mehrheit aufgrund des erwarteten Nutzens eine Minderheit einem höheren Risiko aussetzen könne, trifft den Utilitarismus in dieser pauschalen Form nicht, da auch eine utilitaristische Position bei einer solchen Entscheidung starke Einschränkungen machen würde. Zwar ist in besonderen Fällen eine solche Unterscheidung möglich, zu berücksichtigen wären dabei aber eine Reihe von Randbedingungen, Gewichtigungen wie auch die Berücksichtigung von Risikoeinstellungen. Dass eine derartige Ungleichverteilung für eine utilitaristische Position ethisch verträglich wäre, steht damit nicht von vornherein fest, sondern hängt von der Gewichtung von Nutzen und potenziellem Schaden ab.

Auch die unterstellte Einbeziehung supererogatorischer Handlungen in eine utilitaristische Position ist in dieser Form nicht haltbar. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass derartige Handlungen, sollten sie prinzipiell gefordert werden, zu einer Überforderung der Akteure führen würde, die wiederum einer Orientierung an einem utilitaristischen Handlungsprinzip zuwiderlaufen würde. Zudem wäre aus utilitaristischer Sicht zu berücksichtigen, dass mit der Einforderung supererogatorischer Handlungen erhebliche Beschränkungen in der Freiheit der Lebensplanung einhergehen können. Für den Utilitarismus sind supererogatorische Handlungen daher wohl zulässig und auch wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich.

Auch die von Shrader-Frechette angeführten Vorteile einer Maximin-Strategie gegenüber einer an der Maximierung des Erwartungswertes (als Summe der Produkte aus Werten und Eintrittswahrscheinlichkeit) orientierten utilitaristischen Strategie vermögen nicht zu überzeugen. Zugestanden werden muss dabei, dass die Problematik eines zufriedenstellenden interpersonellen Nutzenvergleichs tatsächlich ein grundlegendes theoretisches und praktisches Problem für utilitaristische Positionen darstellt. Dieses Problem teilen diese mit allen material und konsequentialistisch ausgerichteten Ethikkonzeptionen. Zu berücksichtigen ist aber auch, dass sich das Problem einer zufriedenstellenden Berücksichtigung von Interessen – wie die oben angeführte Kritik verdeutlicht haben dürfte –, auch im Ansatz Shrader-Frechettes stellt. Weiterhin ist der Utilitarismus nicht auf eine Maximierung des Erwartungswertes festgelegt. Nur bei bestimmten Arten von Handlungen (z.B. für sich häufig wiederholende Handlungen) sieht der Utilitarist es als geboten an, dass die Summe der Produkte aus Wahrscheinlichkeit und Eintrittswahrscheinlichkeit maximal ist, nicht aber bei einmaligen oder gelegentlichen Handlungen mit schwerwiegenden negativen, aber sehr unwahrscheinlichen Folgen (vgl. Birnbacher 2002, S. 9).

Wie ist nun Shrader-Frechettes risikoethische Position zu beurteilen? Eine wichtige Unterscheidung soll zunächst betont werden. Die angeführten Kritikpunkte an dem von Shrader-Frechette vorgeschlagenen Verfahren bedeuten nicht zugleich, die Wichtigkeit und Notwendigkeit partizipativer Verfahren in Frage zu stellen. Partizipativen Verfahren können wichtige Funktionen zukommen, wozu nicht zuletzt auch die Funktion einer Orientierung für ethische Entscheidungsfindungen zu zählen ist. Fraglich, und das ist an dieser Stelle der entscheidende Punkt, ist allerdings, ob diesen Verfahren aus ethischer Sicht die Rolle einer hinreichenden und nicht lediglich einer notwendigen Bedingung zugeschrieben werden kann.

Angesichts der angeführten Kritik ist ein prozeduraler Ansatz, der die Akzeptabilität von Risiken von realen Diskursen unter Beteiligung der Betroffenen abhängig macht, schwerwiegenden praktischen und ethischen Problemen ausgesetzt. Die praktischen Probleme müssen dabei natürlich den von Shrader-Frechette angeführten Vorteilen gegenübergestellt werden. Diese Vorteile können allerdings nicht den Blick auf die Grenzen dieser Verfahren verstellen.

Der entscheidende Kritikpunkt auf der normativen Ebene besteht darin, dass die Akzeptabilität einer Entscheidung von einer notwendigerweise begrenzten Gruppe von Betroffenen abhängig gemacht wird (dies gilt zumindest für den weitaus größten Teil komplexer gesellschaftlicher Risikoentscheidungen). Auch wenn es – wie oben schon angeführt wurde – wünschenswert erscheint, dass in die Entscheidungen über Risikokonflikte die Betroffenen einbezogen werden, so erscheint mir der Schluss von der Genese einer Entscheidung auf deren Akzeptabilität doch äußerst fragwürdig. Einerseits zeigt sich, dass eine Verfahrenslösung praktisch nicht so gestaltbar ist, dass mit einem allgemein zufriedenstellend verlaufenden Verfahren zu rechnen ist. Von ethischer Seite zeigt sich andererseits ein gleichermaßen schwerwiegendes Problem: Denn vorausgesetzt wurde die Unzulässigkeit einer Risikozumutung ohne die Zustimmung der Betroffenen. Dies ist weder praktisch noch faktisch möglich. Praktisch, weil die starke Voraussetzung der Teilnahme aller Betroffenen nicht realisierbar ist, faktisch, weil nicht alle tatsächlich oder potenziell von einem Risiko Betroffenen an einem Verfahren teilnehmen können.

6.2 Deontologische Risikoethik: Nida-Rümelin

Nida-Rümelin versteht sich als Vertreter einer dezidiert anti-konsequentialistischen Ethikposition. Dabei spricht er sich gegen das weit verbreitete rationalistische Modell von Ethik aus, welches gerade in Projekten der Technikfolgenabschätzung eine große Rolle spielt. Nach dieser Konzeption müssten in der Ethik zunächst Axiome eingeführt werden, aus denen sich dann für praktisch relevante Fälle moralische Urteile ableiten ließen. Dieses „top-down“ Modell hält Nida-Rümelin für inadäquat und fordert statt dessen, den Begründungsweg in umgekehrter Form vorzunehmen. Ethik müsse mit konkreten Fällen beginnen, in denen sich einerseits die Zuverlässigkeit unserer moralischen Beurteilungen bestätigt habe und für welche sich andererseits ein hohes Maß an Konsens findet. Anders aber als dies etwa in der Position Shrader-Frechettes deutlich geworden ist, ist mit diesem Ansatz für Nida-Rümelin keine ausgeprägt pragmatische Orientierung verbunden. Nida-Rümelin vertritt eine deontologisch ausgerichtete Ethikkonzeption, die wiederum in ihrer Ausrichtung klar von der Gethmannschen unterschieden werden muss. Dabei richtet er sich scharf gegen die von ihm diagnostizierte konsequentialistische Ausrichtung des mainstream der tech-

nischen Risikodiskussion (Nida-Rümelin 1996, S. 808). Nida-Rümelin spricht er sich für eine regelorientierte Ethikvorstellung aus, welche die vorherrschende Verbindung von Ethik und Werten kritisch hinterfragt:

Ich will [...] versuchen, deutlich zu machen, daß wir in vielen Bereichen der Debatte um ethische Kriterien für den Umgang mit Techniken einen Paradigmenwechsel von einem konsequentialistischen zu einem nicht-konsequentialistischen Paradigma brauchen. [...] Es gibt einen bedeutenden Typus von Ethik, der kantische, [...] nach dem sich die Frage von richtig und falsch nicht danach entscheidet, wie wir Weltzustände, Gesellschaftszustände oder anderes *bewerten*, sondern danach, ob das Kriterium unseres Handelns (Kants „Maximen“), nach dem wir uns ausrichten, als allgemeines Gesetz gedacht werden kann, d.h. ob man sich dieses Kriterium als allgemeine Handlungsanweisung in der Gesellschaft oder in der Menschheit insgesamt vorstellen kann. Bei genauerer Betrachtung ist es nicht ganz unabhängig [von Wertungen, B.W.], aber es geht jedenfalls nicht auf in der Frage, welche Wertungen man vertritt, da es sich hier primär um eine regelorientierte Ethikvorstellung handelt. (Nida-Rümelin 1996, S. 808 f.)

Soweit zur ethischen Ausgangsbasis von Nida-Rümelin. Wie wird nun deren Übertragung auf die Ethik des Risikos vorgenommen? Zunächst soll Nida-Rümelins Kritik konsequentialistischer Kriterien dargestellt werden. Daran anschließend wird seine eigene Konzeption, in der bestimmte Rechte gegen eine risikooptimierende Strategie gesetzt werden, in ihrer wesentlichen Zielrichtung zusammengefasst. Daran schließt sich eine Kritik an Nida-Rümelins Position an.

6.2.1 Kritik der konsequentialistischen Kriterien

Nida-Rümelins Kritik konsequentialistischer Risikobewertungsansätze richtet sich vorrangig gegen die in der Entscheidungstheorie vertretenen risikooptimierenden Kriterien (Bayes-Kriterium, Minimax-Kriterium, Hurwicz-Kriterium). Die gängige Anwendung entscheidungstheoretischer Kriterien hat für Nida-Rümelin ethisch inakzeptable Implikationen. Beispielhaft macht er seine Kritik am Bayes-Kriterium deutlich. Dieses Kriterium erfordert eine uniforme Bewertungsfunktion, wie etwa die infolge eines Risikos zu erwartenden zusätzlichen Todesfälle. Unterstellt sei dabei, dass eine adäquate monetäre Bemessung der Todesfälle und des erwartbaren Nutzens möglich sei. Dieses Bewertungsaggregat zur Abschätzung von Risiken sieht Nida-Rümelin folgender grundsätzlicher Kritik ausgesetzt:

Man nehme an, die Gesundheitsrisiken insgesamt ließen sich dadurch senken, daß man einzelne Personen einer sicheren gesundheitlichen Schädigung mit der Folge eines frühzeitigen Todes aussetzt. Da das Aggregat der Todesfallwahrscheinlichkeit sinkt, steigt bei dieser Maßnahme die Bewertung an, d.h. eine solche Vorgehensweise wäre risikooptimierend. Diese Form der Risikooptimierung wäre aber moralisch und juridisch unzulässig, denn sie beinhaltet eine absichtliche Körperverletzung, je nach Situation sogar Totschlag oder Mord. (S. 818)

Das entscheidende Defizit risikooptimierender Strategien liegt für Nida-Rümelin darin, die ethisch notwendigen Einschränkungen nicht zu berücksichtigen. Individuelle Rechte und Gerechtigkeitskriterien stehen diesen Strategien grundsätzlich entgegen (näher dazu im folgenden Kapitel). Als wesentliche Kritikpunkte an einer Risikooptimierung führt Nida-Rümelin die folgenden Punkte an:

- Es wird keine Unterscheidung zwischen den in Risikosituationen **entscheidenden Personen** und den von diesen Entscheidungen **Betroffenen** vorgenommen. Nida-Rümelin sieht es als einen fundamentalen Unterschied an, ob ein Risiko als souveräne Entscheidung selbst in Kauf genommen wird oder ob eine Risikoentscheidung anderen zugemutet (oktroziert) wird. Wird in Risikobewertungen lediglich die Anzahl der zu erwartenden Todesfälle einbezogen, könne dieser moralisch relevante Unterschied nicht berücksichtigt werden.
- **Individualrechte** dürfen nicht durch Wahrscheinlichkeitserwägungen verletzt werden. Diesen Punkt verdeutlicht Nida-Rümelin an folgendem Beispiel. Ein Unfallopfer mit infauster Prognose könnte vier anderen Patienten, die dringend einer Organtransplantation bedürfen, das Leben retten. Die Voraussetzung dafür wäre allerdings, dass man das Unfallopfer sterben ließe. Für Nida-Rümelin ist es „selbst dann unzulässig, das Unfallopfer sterben zu lassen, wenn die Konsequenzen mit Sicherheit eintreten, man also *weiß*, daß die vier Personen sterben werden“ (S. 819). (Zulässig wäre für Nida-Rümelin allerdings die eigene Entscheidung des Unfallopfers, z.B. zu einer Nierenspende.) Übertragen auf den Bereich der Technikfolgenabschätzung bedeutet dies, dass es unzureichend ist, lediglich die Wahrscheinlichkeiten der Technikfolgen (Krankheiten, Todesfolge) für die Betroffenen abzuschätzen. Die ethische problematische Konsequenz dieser Auf-

fassung fasst Nida-Rümelin prägnant zusammen: „Es ist einfach unzulässig, für welchen ökonomischen Vorteil auch immer, einen Menschen zu opfern. Ebenso ist es unzulässig, für irgendwelche ökonomischen Vorteile anderer Personen wesentlich eine Person gesundheitlich schwer zu schädigen“ (S. 820).

- Risikooptimierende Strategien berücksichtigen zusätzlich nicht die **Autonomie** (von Nida-Rümelin als Selbstverantwortung verstanden) der Betroffenen. Aus der Vorrangstellung der Autonomie folgt für Nida-Rümelin ein Paternalismusverbot: „Auch wenn es gute Gründe für die Annahme gibt, daß eine bestimmte Maßnahme für eine Person oder eine Gruppe von Personen bei Abwägung aller Risiken und Vorteile nützlich wäre, darf diese Maßnahme gegen den Willen der Betroffenen unter normalen Umständen nicht vorgenommen werden“ (S. 820). Nida-Rümelin spricht im Zusammenhang von Risikozumutungen von einem „individuellen Zustimmungsvorbehalt“ (S. 820).
- Ein weiterer Kritikpunkt betrifft die Nichtberücksichtigung von Kriterien der **Gerechtigkeit** und **Fairness**. Wird bei einer rein aggregativen Betrachtungsweise lediglich die Summe der Todesfälle, Erkrankungen etc. berücksichtigt, so bleiben damit Aspekte der Verteilungsgerechtigkeit ausgeklammert.
- Der fünfte Kritikpunkt zielt auf das Problem der **Vergleichbarkeit** ab. Die risikooptimierenden Entscheidungskriterien ließen sich nach Nida-Rümelin nur dann anwenden, wenn (wenigstens) ein intrapersonelles (kardinales) und auch ein kohärentes Maß der Bewertung zur Verfügung stünde. Bestimmte Kriterien der moralischen Beurteilung lassen sich aber nach Nida-Rümelin nicht in Vergleich mit ökonomischen Nutzenfunktionen bringen. Als Beispiel dafür führt er ein Gedankenexperiment an: Angenommen, unsere Präferenzen ergäben, dass wir bereit wären unseren Tod mit einem monetären Wert von 4 Millionen DM zu beziffern, dann ergäbe eine Abwägung zwischen Todesfällen und ökonomischen Präferenzen, dass ein russisches Roulett, welches mit 90% Wahrscheinlichkeit 4 Millionen DM ausschüttet und mit 10% Wahrscheinlichkeit zum Tode des Spielers dieses Rouletts führt, von dieser Person gespielt werden müsste. Hinzu kommt nun, dass für eine rein konsequentialistische Betrachtungsweise (nach Auffassung Nida-Rümelins) nicht relevant sei, wer einen Vorteil von diesem Spiel habe. Damit

führt diese Beurteilung aber zu moralisch inakzeptablen Ergebnissen: „Es ist dann sogar moralisch geboten, ein entsprechendes Roulett zu spielen, selbst wenn der ausgeschüttete Vorzug nicht der Person zugute kommt, die das Risiko trägt, dabei zu Tode zu kommen. Die Werteterminologie gerät in ein schwer auflösbares Dilemma: Entweder sie führt inkommensurable Wertmaßstäbe ein (bzw. transfinite Werte), oder sie muß in Kauf nehmen, daß das einzelne menschliche Leben um ökonomischer Vorteile willen geopfert werden darf bzw. soll“ (S. 822).

Als Ausweg aus diesen Problemen sieht Nida-Rümelin es als unvermeidlich an, einen deontologischen Standpunkt der normativen Beurteilung einzunehmen. Wie sich Nida-Rümelin diesen Standpunkte konkret vorstellt, soll nun näher dargelegt werden.

6.2.2 Primat der Rechte

Nida-Rümelins risikoethische Position lässt sich nach meiner Ansicht am besten mit der Titulierung „Primat der Rechte“ zusammenfassen. Dieser terminologische shortcut kann natürlich lediglich der prägnanten Zuspitzung dienen, fasst jedoch die grundlegende Orientierung in Nida-Rümelins Konzeption treffend zusammen (Nennen spricht ähnlich von einem „Kanon unverletzlicher Grundrechte“, vgl. Nennen 1999 a, S. 26). Nida-Rümelin stellt einer konsequentialistischen Ausrichtung der Risikobewertung eine gestaffelte Rechtekonzeption entgegen, deren Zielrichtung darin besteht, einer an bloßer Optimierung orientierten Bewertung entgegenzustehen und die von ihm als zentral angesehenen Werte wirksam zu schützen. Die Begründung dieser Konzeption und die Differenzierung der zuerkannten Rechte sollen im folgenden ausführlicher dargelegt werden.

Die richtige Herangehensweise an die Ethik des Risikos sieht Nida-Rümelin darin, der Risikooptimierung Einschränkungen aufzuerlegen. Optimierung *kann* in einigen Bereichen zulässig sein, in bestimmten Bereichen aber *müssen* nach seiner Auffassung Einschränkungen vorgenommen werden. Wie aber soll eine deontologische Einschränkung vorgenommen werden? Nida-Rümelin schlägt dazu ein Muster konzentrischer Kreise vor, in deren Mittelpunkt das Lebensrecht steht, dem in den fol-

genden Kreisen die Menschenrechte, die Bürgerrechte, moralische und juristische Rechte nicht-menschlicher Entitäten und Eigentumsrechte folgen.

Das Kreismuster soll in diesem Modell verdeutlichen, dass „die einschränkenden normativen Kriterien untereinander nicht in einem Verhältnis der Abwägung, sondern der Vorordnung und Komplettierung stehen“ (S. 825). Erst wenn sichergestellt ist, dass diese Rechte nicht verletzt werden, dürfen (aggregative) Optimierungssichtspunkte in Risikobewertungen einfließen (vgl. S 824). Die fünf Stufen sollen zunächst in kurzer Form näher charakterisiert werden.

1. **Lebensrecht:** Nida-Rümelin unterscheidet hierbei verschiedene Typen: das individuelle genuine (existentielle) Lebensrecht einer Person, das humane Lebensrecht (gerichtet gegen menschenunwürdige Bedingungen) und ein – allerdings fragliches – kollektives Lebensrecht.
2. **Menschenrechte:** Diese gehen über das Recht auf Leben hinaus. Zu ihnen zählen beispielsweise das Recht auf Gewissensfreiheit, Religionsfreiheit und Freiheit zur individuellen Lebensgestaltung.
3. **Bürgerrechte:** Hierunter fasst Nida-Rümelin „die über die üblichen Menschenrechte hinausgehenden Rechte“ (S. 824). Konkret führt er an: Partizipationsrechte, individuelle Sozialrechte, verschiedene Autonomierechte.
4. **Moralische und juristische Rechte nicht-menschlicher Entitäten:** Nida-Rümelin schreibt empfindenden Lebewesen (intuitiv! s. S. 825) minimale moralische Rechte zu. Dazu zählt er (abgesehen von speziellen einschränkenden Bedingungen) das Recht, nicht gequält zu werden.
5. **Eigentumsrechte:** Das Recht auf Eigentum bezeichnet Nida-Rümelin als schwaches Individualrecht. Auch dieses Recht dürfe nicht gegen Optimierungssichtspunkte eingeschränkt werden.

Nida-Rümelins Auffassung, wonach diese Abstufung der Gewichtung unserer moralischen Alltagsurteile entspreche, ist durchaus zuzustimmen. Doch ergibt sich bei ei-

ner rigiden Befolgung des Abwägungsverbots und der einschränkenden Funktion dieser Rechte das folgende fundamentale Problem: Jede Technik wäre moralisch unzulässig, denn es lässt sich kaum eine Technik denken, welche nicht (zumindest) eines dieser Rechte verletzen würde. Diesem naheliegenden Einwand setzt Nida-Rümelin die folgende Argumentation entgegen:

Wenn Personen Rechte haben und andere Personen korrespondierend Pflichten haben, diese Rechte zu beachten, gilt, daß genau jene individuellen Handlungen, kollektiven Handlungen oder Technologien, die bestimmte Risiken mit sich bringen, zulässig sind, die die Zustimmung derjenigen Personen finden, deren Rechte in Frage stehen. Wenn es um ein Lebensrecht geht, und *ich* sage, ich bin bereit, eine höhere Todesfallwahrscheinlichkeit für mich in Kauf zu nehmen um bestimmter Vorteile willen, dann ist die Person, der gegenüber ich das äußere, legitimiert, mir diese erhöhten Risiken aufzuladen. [...] Wichtig ist [...] die Zustimmung der Person, deren Individualrechte in Frage stehen, zu dieser Maßnahme. Dies gilt vorrangig für die ersten drei Dimensionen, die die Optimierung des Risikos von außen einschränken: Lebensrecht, Menschenrecht und Bürgerrecht. Jedes dieser Rechte darf im Prinzip nur eingeschränkt werden unter Zustimmung der Betroffenen. (S. 825 f.)

Auch hier liegen zwei kritische Einwände nahe: Eine Zustimmung kann nicht in jedem Einzelfall eingeholt werden, und ein Konsens wird sich nie vollständig erzielen lassen. Nida-Rümelin verweist dagegen auf das Funktionieren demokratischer Institutionen. Auch dort sei bei Fragen der Akzeptabilität eine Vielzahl an divergierenden Meinungen anzutreffen, trotzdem bestehe „in vielen Fällen Einigkeit darüber, *in welcher Weise* man über die Einführung oder Verteilung von Risiken entscheiden soll“ (S. 826). Als entscheidend sieht Nida-Rümelin hierbei die Bereitschaft an, ein bestimmtes Verfahren der Entscheidungsfindung anzuerkennen. Dies sei möglich, wenn und solange dieses Verfahren auf die individuellen Rechte Rücksicht nimmt und zudem in ein gerechtes Institutionengefüge eingebunden ist.

6.2.3 Kriterien für kollektive Entscheidungsverfahren

Gegen das Recht der individuellen Zustimmung zu einer Risikozumutung könnte auf die Irrationalitäten von Individuen im Umgang und in der Wahrnehmung von Risiken verwiesen werden. Wie steht Nida-Rümelin diesem Einwand gegenüber? Nach seiner Auffassung muss zwischen zwei Formen der Subjektivierung unterschieden werden: Zum einen gilt es die Irrationalitäten der (empirisch aufweisbaren) subjektivi-

ven Risikowahrnehmung festzustellen. Die Divergenz zwischen der Praxis des Umgangs mit Risiken, der Einschätzung von Risiken und der Häufigkeit auftretender Schäden sieht er als Ausdruck unvollständiger Information oder des irrationalen Umgangs mit Informationen (vgl. S. 826 f.). Davon gilt es jedoch das normative Prinzip der individuellen Rechte und der Autonomie zu unterscheiden. Das Recht der Betroffenen, über eine Risikozumutung selbst zu entscheiden, gilt nach Nida-Rümelin prinzipiell, und entsprechend ist die Entscheidung der Betroffenen auch anzuerkennen. Diesen Standpunkt fasst er wie folgt zusammen:

Die von Risiken betroffenen Personen haben prinzipiell ein Recht darauf, selbst darüber zu entscheiden, welche Risiken sie in Kauf nehmen möchten. Diese Entscheidung ist unabhängig davon bedeutsam, ob die vorausgegangenen Abwägungen durchgängig rational waren oder nicht. Die subjektiven Einstellungen sind hier unmittelbar für die moralische Zulässigkeit von Risiken relevant. (S. 827)

Diese Argumentation ist für individuelle Entscheidungen im Kontext der ethischen Konzeption Nida-Rümelins naheliegend. Allerdings stellt die Risikoproblematik auch vor Probleme kollektiver Entscheidungen, die über eine individuelle Entscheidungsinstanz hinausgreifen. Für solche kollektive Entscheidungsverfahren stellt Nida-Rümelin folgende Kriterien heraus:

1. Bei der Abwägung über die Zumutbarkeit kollektiver Risiken steht die mögliche Einschränkung von Individualrechten (Recht auf Gesundheit) im Vordergrund. Für solche Fälle gilt das Primat der Schadensbegrenzung, demnach müsse „alles dafür getan werden, dass Individualrechte möglichst nicht verletzt werden“ (S. 827).
2. In einer entwickelten Gesellschaft (ohne extreme Knappheitsbedingungen) gilt das Primat der Grundgüter. Demnach müssen bei allen Entscheidungen die schlechter gestellten Personen besonders berücksichtigt werden.
3. Der Umgang mit kollektiven Risiken erfordert die Orientierung an einem (neuen) Gesellschaftsvertrag (gleiches gilt für demokratische Institutionen). Demnach ist bei kollektiven Entscheidungen im Prinzip ein Konsens erforderlich. Gesteht man dies zu, dann folgt daraus, „daß man eine Legitimation von kollektiven Risiken

durch Institutionalisierung für nötig erachtet, weil man ein kollektives Entscheidungsverfahren braucht, das von allen akzeptiert wird. Die Ergebnisse eines vernünftigen Entscheidungsverfahrens stellen eine Form des Konsenses dar, auch wenn man sich im Einzelfall mit seiner Auffassung nicht durchsetzen konnte“ (S. 827 f.). Legitimierte kollektive Entscheidungsverfahren können positiv gegenüber anderen Entscheidungsverfahren (willkürliche Mehrheiten, schlichte Mehrheitswahlregel) ausgezeichnet werden, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen gegen die Verletzung von Individualrechten etabliert sind.

4. Individuen können untereinander höhere Risiken eingehen und auch eigene Rechte abschwächen, wenn sie sich darauf einigen. Für marktförmige Risikotransfers gesteht Nida-Rümelin diese Inkaufnahme zu. Einschränkungen bei solchen Transfers sind immer dann gegeben, wenn über die Zustimmung der am Markt Interagierenden hinaus Personen betroffen werden oder keine gerechten Ausgangsbedingungen vorliegen.
5. Nur vage geht Nida-Rümelin auf die Frage der praktischen Umsetzung der angeführten Kriterien ein. Neben den rechtsstaatlichen Mitteln (Sanktionen, öffentliche Kontrolle, Kontrolle der Politik) rückt Nida-Rümelin besonders die individuelle Sensibilität im Umgang mit Risiken in den Vordergrund. Für viele Fälle, in denen (staatliche) Sanktionen nicht ausreichend greifen (Bsp. Straßenverkehr), kommt der Internalisierung und dem, was Nida-Rümelin „strukturelle Rationalität“ (S. 829) nennt, eine bedeutende Rolle zu: „Man verhält sich im Einklang mit (von einem selbst) befürworteten Strukturen der gesellschaftlichen Verhältnisse, des Umgangs miteinander, der Interaktionen allgemein gesprochen. Das scheint mir eine empirisch vorfindliche Handlungsorientierung zu sein, die in unserem Alltagsverständnis eine wichtige Rolle spielt [...]“ (S. 829)

6.2.4 Kritik

Vor der kritischen Diskussion der risikoethischen Position Nida-Rümelins soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass es sich bei den dargestellten Ausführungen um die (überarbeitete) Fassung eines Diskussionsbeitrages handelt, den Nida-Rümelin anlässlich einer Veranstaltung der Akademie für Technikfolgenabschätzung

in Stuttgart vorgetragen hat. Die entsprechende Kürze der Vortragsform - dies muss zugestanden werden - erfordert eine notwendige Beschränkung der Ausführungen, die eine wünschenswerte Klarheit und Verdeutlichung strittiger Punkte nicht in jedem Falle möglich macht. Auch gewisse Interpretationsschwierigkeiten sind bei dieser gedrängten Darlegung nicht zu umgehen. In meiner Kritik versuche ich diese Beschränkungen zu berücksichtigen und mache die Unklarheiten an entsprechender Stelle deutlich. Einige interpretationsbedürftige Stellen werde ich nach meinem Verständnis deuten, allerdings versuche ich die Interpretation auch nicht zu weit zu treiben, um unnötige Spekulationen zu vermeiden. Entsprechend orientiere ich mich so eng wie möglich an den Ausführungen Nida-Rümelins.

Meine Kritikpunkte setzen an drei Ebenen an. Einerseits werde ich den ethischen Begründungsweg Nida-Rümelin kritisch beurteilen. Weiterhin sehe ich gewisse Widersprüche in den Ausführungen Nida-Rümelins, und schließlich erscheint mir die sehr starre Einteilung von Schutzbereichen als nicht tragfähig.

1. Die ethische Begründung Nida-Rümelins

Wie bereits angedeutet, sehe ich die Einteilung der normativen Kriterien, wie Nida-Rümelin sie vornimmt, durchaus als kompatibel mit unseren moralischen Alltagsurteilen an. Das heißt zunächst allerdings nicht mehr, als dass erwartbar ist, dass ein großer Teil unserer Gesellschaft mit dieser Gewichtung und Vorordnung von Kriterien konform geht. Doch ist damit schon ausgesprochen, was ich für die Begründungsschwäche des Modells von Nida-Rümelin ansehe: Es orientiert sich lediglich an der Konformität der Kriterien. Diese Orientierung aber zieht notwendigerweise stark relativistische Konsequenzen nach sich und zwar sowohl im Vergleich verschiedener Gesellschaften (verschiedene Gesellschaften würden eine stark divergierende Kriterienordnung favorisieren) als auch innerhalb einer Gesellschaft (so gäbe es sicherlich nicht wenige, die Tierrechte gar nicht oder aber sogar stärker berücksichtigt sehen wollten). Damit wird aber unklar, welchen begründenden Status der Vorschlag Nida-Rümelin haben kann. Es wurde in der Einleitung zu diesem Ansatz bereits darauf hingewiesen, dass Nida-Rümelin ein „bottom-up“-Modell der Ethikbegründung vertritt. Dem zufolge müsse die Vorstellung von Ethik aufgegeben werden, wonach Axiome eingeführt würden, welche als Basis für die Ableitung praktischer Fälle dienen (Nida-Rümelin nennt dieses Modell selbst das „rationalistische

Modell“, s. S. 807). Nida-Rümelins Gegenvorschlag zu diesem Modell sieht folgendermaßen aus:

Statt dessen muß die Ethik mit konkreten Fällen beginnen, in denen sich unsere moralische Beurteilungen als sehr zuverlässig erweisen und ein hohes Maß an Konsens beinhalten. Darauf aufbauend muß sie versuchen, diese verschiedenen Beurteilungen in einen kohärenten Zusammenhang zu bringen und gemeinsame Regeln zu formulieren. (S. 808)

Doch bleibt nicht nur völlig unklar, welches diese Fälle sein könnten, in denen sich „unsere moralischen Beurteilungen als sehr zuverlässig erweisen“. Noch schwerer wiegt meines Erachtens der argumentative Zirkel, der Nida-Rümelin hierbei unterläuft. Denn was kann als „moralisch sehr zuverlässig“ angesehen werden, und nach welchen Kriterien soll diese Beurteilung wiederum vorgenommen werden? Nida-Rümelin setzt hier genau das voraus, was es zu begründen gilt. Gerade dieses Problem, was als tragfähige Basis der Ethik gelten kann, macht ja ihr fundamentales Problem aus. Erst muss eine Basis geschaffen sein, von der ausgehend ein Urteil über die Zuverlässigkeit von Normen und Kriterien gefällt werden kann. Dieses Begründungsproblem lässt sich keineswegs allein dadurch umgehen, dass man problemlos von einer scheinbar zweifellosen, zuverlässigen Klasse von Beurteilungen ausgeht. Dass über diese Fälle zugleich ein hohes Maß an Konsens bestehen müsste (so Nida-Rümelins zweites Kriterium für diese Ausgangsbasis), trägt in keiner Weise zur Annehmbarkeit dieses Modells bei.

Diese Kritik besteht unabhängig davon, ob man Nida-Rümelins konzentrische Einteilung von Schutzrechten teilt oder nicht. Es ist also durchaus denkbar, dass man dieser Einteilung zustimmt, aber den Begründungsansatz nicht teilt. Ein anderer Punkt muss aber hier noch hervorgehoben werden. Nida-Rümelin kann meines Erachtens nicht deutlich machen, wie aus seinem Begründungsmodell die Einteilung von Schutzrechten folgt. Oben wurde der erste Schritt in Nida-Rümelins Begründungsmodell kritisiert. Der zweite Schritt in diesem Modell sieht vor, die konkreten zuverlässigen und konsensstarken Fälle in einen „kohärenten Zusammenhang“ zu bringen. Aus diesem bereinigten Zustand können nach dieser Vorstellung „gemeinsame Regeln“ formuliert werden. Diese Kohärenzbildung kann als „rationales Kriterium“ bezeichnet werden, welches die Menge der konsensstarken Fälle in eine akzeptable Ordnung bringt. Doch auch hierbei bleiben zentrale Fragen offen: Was

spricht für Kohärenz als ethisches Kriterium? Warum ergibt sich gerade die vorgeschlagene Reihenfolge der Kriterien? Ist nicht davon auszugehen, dass verschiedene Kohärenzordnungen denkbar sind? Welcher von diesen ist dann aber der Vorzug zu geben?

Nida-Rümelin drückt an einer Stelle seiner Arbeit, in der es um den moralischen Status der Tiere geht, explizit aus, auf welche „Begründung“ er seine Auffassung stellt:

Wir stoßen hier allerdings auf einen Grenzbereich, bei dem es keine „harten“ moralischen Fakten mehr gibt. Nach meiner Intuition haben empfindende Wesen minimale moralische Rechte. (S. 825)

Abgesehen davon, dass unklar bleibt, welche Bereiche er seiner Konzeption zufolge als „harte“ moralische Fakten“ ansieht, scheint mir diese Aussage den Kern dieses Kritikpunktes zu bestätigen. Welche Kohärenzordnung abgeleitet wird und was als kohärent angesehen wird, ist stark von intuitiven Entscheidungen abhängig. Völlig offen bleibt etwa, warum man bestimmte Tierrechte – z.B. ein Lebensrecht für Tiere – nicht vor die Bürgerrechte setzen sollte. Andere würden Tierrechte wiederum intuitiv hinter die Eigentumsrechte stellen oder sogar gar nicht berücksichtigen. Nida-Rümelin führt an einer Stelle zur Bestätigung seines Vorschlages an, dass die „Reihenfolge der Kriterien [...] mit der natürlichen Gewichtung unserer moralischen Alltagsurteile“ (S. 825) übereinstimme. Die Reihenfolge der Kriterien ist allerdings alles andere als natürlich, und darüber hinaus würde auch die „Natürlichkeit“ von Gewichtungen nichts über deren Qualität und Akzeptabilität aussagen. Unter diesem Gesichtspunkt erscheint mir das Modell auch an diesem zentralen Punkt der Begründung als sehr vage und zu sehr von subjektiven Momenten bestimmt.

Damit halte ich den ethischen Begründungsanspruch dieses Ansatzes für unzureichend untermauert. Damit ist allerdings, dies soll noch einmal betont werden, noch kein Urteil über die Akzeptabilität der praktischen Normen und Kriterien gegeben, denn ein mangelhafter Begründungsweg sagt allein noch nichts über die prinzipielle Vertretbarkeit von Normen aus.

2. Unklarheiten und Widersprüche in der Konzeption

Im vorherigen Abschnitt wurde deutlich, dass Kohärenz für Nida-Rümelin ein bestimmendes Kriterium darstellt, um zu einer rationalen Ordnung in der moralischen Beurteilung zu gelangen. Wie steht es aber um die Kohärenz seiner Konzeption derjenigen Rechte, welche er in seinem konzentrischen Modell vorschlägt?

Zunächst kann ein Einwand erhoben werden, welcher auch schon in der Kritik an der Position Shrader-Frechettes angeführt wurde und der bei allen Modellen relevant ist, die sich an der individuellen Zustimmung über die Zumutung eines Risikos orientieren. Auch Nida-Rümelin bezieht sich in seinen Ausführungen lediglich auf das Problem der Zumutbarkeit von Risiken gegenüber gegenwärtigen potenziell Betroffenen. Zwar geht er auf die Probleme von Kollektiventscheidungen ein, doch damit ist noch nichts darüber ausgesagt, welcher moralische Stellenwert in einer risikoethischen Entscheidung zukünftigen Generationen zukommt. Dieser Aspekt bleibt in Nida-Rümelins Ausführungen ein blinder Fleck.

Unklar bleibt Nida-Rümelins Abgrenzung gegenüber Abwägungsfragen. Einerseits betont er die prinzipielle Unvertretbarkeit von Güterabwägungen, denen die von ihm vorgeschlagene Rechtekonzeption entgegenstehen soll. Erst wenn alle angeführten Rechte berücksichtigt sind, könne eine Güterabwägung zulässig sein. Das Modell der konzentrischen Kreise soll ja gerade die Unzulässigkeit der Vermengung und Überschneidung der Bereiche verdeutlichen:

Ich habe hier von konzentrischen Kreisen gesprochen, um deutlich zu machen, daß die einschränkenden normativen Kriterien untereinander nicht in einem Verhältnis der Abwägung, sondern der Vorordnung und Komplettierung stehen: Das individuelle Lebensrecht kann z.B. nicht gegen individuelle Freiheiten abgewogen werden. Mord ist – mit der möglichen Ausnahme des Tyrannenmordes und vergleichbarer Extremsituationen – unzulässig, unabhängig davon, welche positiven Wirkungen er im Einzelfall haben mag. Auch Besserstellungen im Hinblick auf andere individuelle Rechte sind nicht gegen das individuelle Lebensrecht abwägbar. (S. 825)

Gegen diese strikte Version der Vorordnung sprechen aber zwei andere Stellen, von denen die eine hinsichtlich der Zulässigkeit einer Abwägung differenziert und die andere die klare Auftrennung der Schutzbereiche durch eine mögliche Modifikation aufweicht.

Zunächst zum ersten Punkt. In einer bereits zitierten Textstelle spricht Nida-Rümelin von einer Vorrangigkeit der ersten drei Schutzrechte. Er schreibt:

Wichtig ist [...] die Zustimmung der Person, deren Individualrechte in Frage stehen, zu dieser Maßnahme [gemeint ist die Aufbürdung von Risiken, B.W.]. Dies gilt vorrangig für die ersten drei Dimensionen, die die Optimierung des Risikos von außen einschränken: Lebensrecht, Menschenrecht und Bürgerrecht. Jedes dieser Rechte darf im Prinzip nur eingeschränkt werden unter Zustimmung der Betroffenen. (S. 825 f.)

Diese Differenzierung erscheint mir jedoch als nicht kompatibel mit der sonst vorherrschenden Betonung der fünf Ebenen als Schutzbereiche, welche berücksichtigt sein müssen, bevor eine optimierende Risikoabwägung vorgenommen werden darf.

Die zweite Unklarheit betrifft die Validität des ganzen Modells, denn zu diesem Punkt drückt sich Nida-Rümelin missverständlich aus. Auch hier wurde ein Teil des Zitats in einem anderen Zusammenhang bereits angeführt. Interessant aber ist der darauf folgende Satz:

Die Reihenfolge der Kriterien stimmt mit der natürlichen Gewichtung unserer moralischen Alltagsurteile überein. Damit soll nicht ausgeschlossen sein, daß eine ausgearbeitete Moraltheorie auch komplexere Abwägungen zulassen muß, die eine schlichte Vorordnung modifizieren würden. (S. 825)

Zunächst einmal kann Nida-Rümelin, wenn er von „komplexeren Abwägungen“ spricht, mit der weniger komplexen Abwägung nur sein Modell der Vorordnung meinen. Sollte diese sich aber bei einer „ausgearbeiteten Moraltheorie“ als zu schlicht erweisen, so könnte das bei einer Ausarbeitung nicht – wie man eigentlich vermuten müsste – zu einer weiteren Präzisierung oder einer Hinzunahme weiterer Schutzrechte führen. Vielmehr hält Nida-Rümelin sogar eine Modifizierung seiner vorgeordneten Prinzipien für denkbar. Das aber würde meines Erachtens die strikte deontologische Orientierung des ganzen Modells hinfällig werden lassen. Wenn die Vorordnung des präsentierten Modells lediglich „schlicht“ ist, kann es sich in einem ausgearbeiteten, komplexeren Modell als unumgänglich erweisen, nicht nur die Vorordnungen gegeneinander aufzuheben oder zumindest aufzuweichen, sondern vielleicht auch weitergehend Optimierungsgesichtspunkte gegen Schutzrechte abzuwä-

gen. Es bleibt zumindest sehr unklar, wie stark Nida-Rümelin eine komplexere Abwägung für möglich und vertretbar hält.

3. Rechte, individuelle Zustimmung und ökonomische Argumente

Ich hatte oben bereits angemerkt, dass ich die Einteilung Nida-Rümelins und deren deontologische Ausrichtung als zu rigide erachte. Dies soll für das Zustimmungsprinzip und die Einbeziehung ökonomischer Argumente aufgezeigt werden.

Nida-Rümelin sieht die individuelle Einwilligung in eine Risikozumutung als grundlegend an, wenn mit diesem Risiko grundlegende Rechte verletzt werden können. Dieser Ansatzpunkt wird von ihm an einer markanten Stelle vertreten:

Wenn es um ein Lebensrecht geht, und *ich* sage, ich bin bereit, eine höhere Todesfallwahrscheinlichkeit für mich in Kauf zu nehmen um bestimmter Vorteile willen, dann ist die Person, der gegenüber ich das äußere, legitimiert, mir diese erhöhten Risiken aufzuladen. [...] Wichtig ist [...] die Zustimmung der Person, deren Individualrechte in Frage stehen, zu dieser Maßnahme.

Ohne den Ansatzpunkt Nida-Rümelins banalisieren zu wollen, stelle man sich allerdings die strikte Konsequenz dieses Ansatzes vor: Denn tatsächlich würde dies heißen, dass bereits eine leicht grippeinfizierte Person genötigt wäre, sobald sie sich unter Leute begibt, jeweils deren Einverständnis einzuholen. Denn mit der Infektionsgefahr würde ich anderen eine höhere Todesfallwahrscheinlichkeit zumuten. Man könnte beliebig viele ähnliche Situationen anführen, doch soll auch darauf hingewiesen werden, dass es im Falle der Infektionsgefahr bei AIDS eine vielleicht vergleichbare Sensibilität tatsächlich gibt. Es ist schwierig hierbei genau zu bestimmen, warum die Sensibilität in beiden Fällen unterschiedlich ist. Der entscheidende Punkt allerdings, der hier von Bedeutung ist und meines Erachtens gegen das starke Zustimmungsprinzip Nida-Rümelins spricht, ist der, dass wohl auch im Falle der Grippeinfektionen anderweitige Parameter in die Beurteilung hineinspielen, wie z.B. Freiheitsrechte, die einer strikte Unabwägbarkeit der von Nida-Rümelin angeführten Schutzrechte entgegenlaufen. Es mag sein, dass wir im Falle von Grippeinfektionen keine ausreichende Risikosensibilität haben (angesichts mehrerer tausend toter Menschen pro Jahr durch diese Infektion ist dies durchaus plausibel), doch zugleich wür-

den wir in diesem Fall – wie auch in beliebig vielen vergleichbaren – wohl bessere Schutzmaßnahmen, aber keine umfassenden Quarantänemaßnahmen fordern. Wird dieser Punkt auch nur ein Stück weit mitgetragen, spricht dies aber gegen eine strikte Auslegung unabwägbarer Schutzrechte.

Ein ähnliches Beispiel lässt sich auch leicht finden, indem man indirekte Folgendimensionen berücksichtigt. So kann der Flug mit einem Flugzeug zunächst als das freiwillige Eingehen eines Risikos durch die Passagiere angesehen werden. Doch sicherlich ist mit dem Eingehen dieses Risikos auch verbunden, dass auch unbeteiligte Personen beispielsweise bei einem Absturz zu Tode kommen. Im Vergleich zum Grippefall wäre dies keine direkte Risikozumutung durch die Passagiere, bei der man diesen Leichtsinngigkeit unterstellen könnte. Das Flugverhalten selbst ließe sich psychologisch wohl auch mit einer üblichen Gewohnheit erklären, für die Legitimierung des Flugverkehrs als solchen spielt aber sicherlich auch eine Rolle, dass dieser hochwertigen Sicherheitsstandards entspricht, die allgemein auch als sicher genug angesehen werden. Man könnte den Fall darauf zuspitzen, dass unter den Risikobetroffenen auch Personen sind, die selber nie geflogen sind, ihre mögliche Tolerierung also auf diesem möglichen Wege nie zum Ausdruck gebracht haben oder auch solche, die sich bereits deutlich gegen diese Art von Risikozumutung geäußert haben. Bei einer sehr strengen Auslegung von Schutzrechten wäre also zu beachten, dass durch den Flugverkehr eine Risikozumutung auch für Personen stattfindet, die dieser Zumutung nicht zugestimmt haben. Dies scheint mir in dieser strikten Form allerdings weder plausibel zu sein, noch könnte dies mit Nida-Rümelins Vorschlägen der starken Schutzrechte in Einklang gebracht werden. Denn wenn dieses (und das obige) Beispiel intuitiv überzeugt und in einen kohärenten normativen Zusammenhang gebracht werden sollte, dann sähe eine daraus folgende Konzeption wohl eher so aus, dass sie Abwägungen – auch für den Bereich des Lebensschutzes – zuließe.

Auch die hierarchische Abstufung der Schutzrechte in ihrer starken Funktion gegen die Berücksichtigung ökonomischer Argumente sehe ich als praktisch nicht durchführbar an. Nida-Rümelin setzt seine Rechtekonzeption vor (folgenorientierte) ökonomische Abwägungen, d. h. erst wenn gewährleistet ist, dass die angeführten Schutzrechte nicht verletzt werden, ist es erlaubt, anderen Risikozumutungen auszusetzen und ökonomische Erwägungen anzuführen („Es ist einfach unzulässig, für

welchen ökonomischen Vorteil auch immer, einen Menschen zu opfern“). Diese Schutzfunktion erscheint zunächst plausibel. Doch ist sie tatsächlich in der absoluten Form, in der sie Nida-Rümelin vertritt, durchzuhalten?

Als Beispiel für den Vorrang der Individualrechte führt Nida-Rümelin das Transplantations-Gedankenexperiment an. Er geht dabei von dem Fall aus, dass die vier Probanden sterben werden, sollten sie nicht die dringend benötigten Organe erhalten. Unsicher ist die Prognose der Ärzte hinsichtlich der Überlebenschancen des Unfallopfers. Ich halte es für wichtig, hierbei zwei Punkte zu unterscheiden. Zunächst: Nida-Rümelin scheint mir mit diesem Beispiel am eigentlichen Punkt vorbei zu zielen. Denn das Transplantationsbeispiel soll im Gedankenexperiment die Zulässigkeit der Abwägung moralisch gleichrangiger Güter (das Leben von Individuen) verdeutlichen. Dieses Beispiel wird – in der präsentierten Form – sicherlich wenig kontrovers sein. Der Aufrechterhaltung der Schutzfunktion der Individualrechte wird in diesem Fall mehr Bedeutung zukommen als der Anspruch der vier Personen, die auf die Organe angewiesen sind. Aber wie sähe ein erweiterter Fall aus, bei dem durch das Opfer einer Person weitaus mehr Menschenleben gerettet werden könnten? Mir scheint die Plausibilität eines extrem strengen Schutzrechtes mit der Zunahme der zu Rettenden eher abzunehmen, als dass sich konstant auf der Respektierung des Individualrechtes bestehen ließe.

Wie aber sieht die starre Grenzziehung im Falle ökonomischer Argumente aus? Hier würden nicht Individualrechte gegen Überlebenschancen, sondern – im extremen Fall – Individualrechte gegen materielle Güter und Nutzen abgewogen. Das Beispiel Nida-Rümelins müsste für diesen Fall in die Richtung gehen, dass die Tötung eines Unfallopfers mit infauster Prognose die ökonomische Besserstellung von vier anderen Personen zur Folge hätte. Selbstverständlich stößt diese Variante auf noch viel größere Ablehnung als die obige Abwägung zwischen gleichen moralischen Werten. Doch möchte ich diesem Beispiel eine Pointe geben, die diesem einen starken realen Bezug verleiht und eine Bedingung konstruiert, unter der wir (zumindest viele von uns) zur „Opferung“ von Individuen für nachrangige Werte bereit sind. Gehen wir nämlich davon aus, dass wir es mit statistischen Opfern zu tun haben, so sind wir in unserem tatsächlichen Verhalten bereit, für die Aufrechterhaltung gewisser Vorteile einen nicht unerheblichen Level in der Todesstatistik (und damit realer Todesfälle)

zu akzeptieren. Ein besonders prägnantes Beispiel dafür wäre der Straßenverkehr. Viele Verkehrsteilnehmer (und besonders deren Interessenvertreter) sind nicht bereit, ein allgemeines Tempolimit in Kauf zu nehmen, was jedoch (statistisch) erwiesenermaßen die jährliche Zahl an Verkehrstoten deutlich senken würde. Mir erscheint es als äußerst delikats und problematisch, dem möglicherweise das Argument der Freiwilligkeit im Straßenverkehr entgegenzuhalten.

Damit wäre aber noch nicht der eigentliche Punkt in Nida-Rümelins Ansatz berührt. Meine Kritik sollte auf die praktische Unzulänglichkeit dieses Ansatzes abzielen. Unsere tatsächliche Bereitschaft der Akzeptanz mehrerer tausend Verkehrsoffer sagt allein natürlich noch nichts über die Akzeptabilität dieser fahrlässigen Haltung aus. Doch ist die Richtung meines Argumentes damit bereits vorgegeben. Kehrt man das Beispiel „Autoverkehr“ nämlich argumentativ um, so würde sich die Frage stellen, wie weit wir bereit wären, die Verkehrsofferstatistik „nach unten zu drücken“. Nehmen wir fiktiv an, wir wüssten, welcher Anteil von Verkehrsoffern darauf zurückzuführen wäre, dass wir mit unserem Einsatz materieller (ökonomischer) Ressourcen Unfällen vorgebeugt hätten. Wir hätten alle Fälle von Unfällen mit Todesfolge herausgefiltert, bei denen durch erhöhten Einsatz von vorbeugenden Maßnahmen, Schutzvorrichtungen, Sicherheitsmaßnahmen etc. die Schwere der Unfälle gemildert worden wäre und die lediglich zu (beispielsweise) Schädeltraumata und psychologischen Folgen geführt hätten. Diese Überlegung ist alles andere als unrealistisch, denn es gibt eine Reihe von Untersuchungen, in denen relativ klare statistische Daten über die Auswirkungen solcher Maßnahmen vorliegen. Die Stoßrichtung dieses Argumentes lässt sich nun soweit verschärfen, dass man sagen kann, dass es praktisch gar nicht möglich sein wird, endlos viele Mittel zur Sicherung aller Verkehrsoffer in diesem Beispiel bereitzustellen. Wir müssen also praktisch immer eine Grenzziehung vornehmen, bei welcher Abwägungen zwischen „Opfern“ und ökonomischem Einsatz von Ressourcen unvermeidlich sind.

Und auch hier muss meines Erachtens eine Abstufung in der Überzeugungskraft von Nida-Rümelins Schema konstatiert werden. Wird man der expliziten Abwägung von Lebensinteresse gegen ökonomische Gewichtungen noch sehr stark ablehnend gegenüberstehen, so nimmt diese intuitive Haltung meines Erachtens sukzessive ab, je weiter man in die äußeren Kreise von Nida-Rümelins Schema gelangt. Damit soll

nicht gesagt sein, dass ich diesen unterstellten zunehmenden Einfluss ökonomischer Abwägungen für unproblematisch halten würde. Aber die starke deontologische Ausrichtung der moralischen Schutzbereiche in Nida-Rümelins Risikoethik scheint mir damit unplausibel zu werden.

Soweit können die vorgebrachten Gegenargumente als pragmatische Kritik an Nida-Rümelins Position eingeordnet werden. Eine ganz andere Zielrichtung nimmt die Kritik dann an, wenn man die strikte Trennung von Ethik und ökonomischer Güterabwägung nicht mitvollzieht. Diese Position lässt sich nicht auf die vielfach unterstellte Haltung eines „Geld-gegen-Leben-Prinzips“ reduzieren, wonach materielle Besserstellungen (etwa eines Risikoakteurs) gegenüber Verletzungen der fundamentalen Werte anderer (etwa derjenigen, die einem Risiko ausgesetzt sind) gleichgestellt werden. Vielmehr geht es bei dieser Position um den indirekten moralischen Nutzen, der durch den ökonomischen Nutzen hervorgebracht wird. Diesen intendierten indirekten Nutzen charakterisiert Ott folgendermaßen:

[Man kann] ökonomische Argumente immer so „anreichern“, daß sie moralisch relevant werden. Man sagt, daß ökonomischer Erfolg auf dem Weltmarkt nicht um seiner selbst angestrebt werde, sondern ein Mittel sei, Beschäftigung- und Wohlstandsniveau zu sichern, ein hohes Steueraufkommen zu gewährleisten, den Sozialstaat sowie die sozialen Systeme (Renten, Bildung, Gesundheit, Recht usw.) zu finanzieren, Verteilungskonflikte zu beherrschen, den sozialen Frieden zu erhalten und die Demokratie zu stabilisieren. Es gibt, so das Argument, moralisch relevante Ziele, zu deren Erreichung ökonomischer Erfolg im Verhältnis eines notwendigen, wenngleich in vielen Fällen nicht hinreichenden Mittels steht. [...] Ökonomischer Mißerfolg kann soziale und politische Konsequenzen und Nebenwirkungen haben, die auch moralisch relevant sind (Arbeitslosigkeit, Armut, Kriminalität, politischer Extremismus, Xenophobie usw.). Insofern sind solche konsequentialistischen Anreicherungen ökonomischer Gründe berechtigt. (Ott 1998, S. 143)

Es geht bei dieser konsequentialistischen Betrachtung der moralisch berücksichtigenswerten Folgen also nicht um ein bloßes Ausspielen und Untergraben von schützenswerten Individualwerten, wie Nida-Rümelin dies meines Erachtens unterstellt, sondern um eine letztlich moralische Güterabwägung. Eine konsequentialistische Betrachtung von Risikosituationen würde eine Risikozumutung folglich immer unter dem Gesichtspunkt der durch die potenziellen ökonomischen Folgen und den damit bewirkten moralisch relevanten Folgen betrachten. Der Zumutungscharakter eines

Risikos für einen Betrachter hätte wohl moralisches Gewicht – gerade durch die in der Zumutung steckende Unfreiwilligkeit –, doch könnte ihr keine eigenständige Bedeutung zukommen, die in jedem Falle die Individualwerte als sakrosankt ansieht. Für eine konsequentialistische Position ist der moralische Nutzen ausschlaggebend, und soweit ökonomische (Risiko-) Erwägungen (der ökonomische Nutzen) einen moralisch beachtenswerten Nutzen zur Folge haben, gilt es, diesen in die Folgenerwägungen mit einzubeziehen. Aufgrund dieser pragmatischen Erwägungen und der konsequentialistischen Gegenargumente scheint mir Nida-Rümelins Konzeption der Individualrechte zu rigide und für eine umfassende Bewertung von Risiken zu eng ausgelegt zu sein.

6.3 Prinzip der pragmatischen Konsistenz: Gethmann

Der Essener Philosoph Carl Friedrich Gethmann tritt im deutschsprachigen Raum nicht nur dadurch hervor, dass er sich bereits sehr früh mit risikoethischen Fragestellungen auseinandergesetzt hat. Hinzu kommt, dass er bereits eine Reihe von Veröffentlichungen zum Thema publiziert hat. Dieses Interesse kommt nicht von ungefähr, denn Gethmann hat risikoethische Fragestellungen als zentrales Thema der Diskussion um den technischen Fortschritt ausgemacht, und diese Verortung der Risikoethik spiegelt sich entsprechend in den Publikationen wider. Die umfangreichste Arbeit Gethmanns zur Risikoethik stammt aus dem Jahre 1993 („Zur Ethik des Handelns unter Risiko im Umweltstaat“). Diese Arbeit soll im weiteren zur Rekonstruktion des Gethmannschen Ansatzes im Mittelpunkt stehen. Die weiteren Aufsätze Gethmanns werden bei Bedarf zur Veranschaulichung einiger spezieller Punkte seiner Position herangezogen.

Gethmanns Arbeit lässt sich in drei zentrale Abschnitte unterteilen:

1. Bestimmung eines rationalen Risikobegriffes
2. Präzisierung von Risiko-Vergleichen
3. Ethische Bewertung von Risiken

Die Abschnitte über den rationalen Risikobegriff und die Entscheidungsanalyse dienen in Gethmanns Arbeit wesentlich der Vorklärung und Formalisierung. Der ei-

gentliche ethische Teil steht in keinem notwendigen Zusammenhang mit diesen. Vielmehr dienen diese Vorklärungen Gethmann zur Präzisierung der rationalen Vergleichbarkeit von Risiken, auf der seine risikoethische Position basiert.

6.3.1 Rationale Anforderungen

Für Gethmann sind Risikobeurteilungen aus dem menschlichen Bedürfnis entstanden, potenzielle Schäden, welche aus dem Handlungsgeschehen entstehen, zu bewältigen. Gethmann geht in seinem Risikobegriff von den Komponenten Wahrscheinlichkeit und Schadensausmaß aus. Wichtig dabei ist, dass es sich beim Risiko um ein typisiertes Unglück handelt und nicht um eine singuläre Gefahrenwahrnehmung. Aus diesem Verständnis heraus kommt Gethmann zu dem, was er als „rationalen Risikobegriff“ bezeichnet:

Insbesondere wird das Risiko nicht bestimmt durch die subjektive Risiko- und Gefahrenwahrnehmung. Das Risiko ergibt sich aus dem typisierten Unglück (Schaden), nicht aus der singulären Gefahrenwahrnehmung. Diesem Risikoverständnis entspricht als Hochstilisierung derjenige Risikobegriff, der die Wahrscheinlichkeit des Ereigniseintritts mit der Größe des Schadens verbindet. Andere Verwendungen des Wortes „Risiko“ gehen nicht von diesem Sitz im Leben aus, heben nur Aspekte dieses Verständnisses hervor oder meinen mit „Risiko“ situative Gefahr oder Gefahrenwahrnehmung. Nur der Risikobegriff, der Wahrscheinlichkeit mit Schadensausmaß verbinde[t], ist ein denkbare Instrument für die rationale Bewältigung von geschickhaft eintretenden Handlungsfolgen; er soll daher abgekürzt „rationaler Risikobegriff“ heißen. Als „rational“ soll dabei eine Einsicht bezeichnet werden, deren Geltungsanspruch in einem Argumentationsprozeß geteilt werden kann, dessen Regeln im Prinzip von jedermann geteilt werden können. (ebd., S. 2)

Was Gethmann unter einem typisierten Risiko versteht, macht er an folgendem Beispiel deutlich: Während die Gefahr einer Erkrankung nur für individuelle Personen gilt, liegt dem Risikobegriff immer eine Typisierung von Handlungssituationen zugrunde, die eine große Zahl von Menschen betrifft. So zahlt eine Anzahl von Individuen einer bestimmten Merkmalsklasse (z.B. gleiche Risikogruppe) gleiche Beitragssätze für eine Versicherung. Während das typische Risiko hierbei die Grundlage für die Berechnung des Beitragssatzes bildet, wechselt die individuelle Gefahr zu erkranken ständig. Gethmann kommt damit zu folgender Charakterisierung:

Das Risiko ist somit nicht gleich dem subjektiven (individuellen oder kollektiven) Gefahrenbewußtsein; vielmehr ist die Risikobeurteilung *ein* mögliches Instrument der Gefahrenbewältigung, nämlich der Versuch, die Gefahr für einen Situationstyp unabhängig von der jeweiligen Situation zu bestimmen und zu bewältigen. Die Gefahr ist der situativ-konkrete Schaden, das Risiko der typische mögliche Schaden. Das Risiko ist das typisierte Unglück, die Chance das typisierte Glück. (ebd., S. 9 f.)

Den rationalen Risikobegriff präzisiert Gethmann in folgenden drei Punkten.

1. Zunächst werden **vier Unterscheidungen (U)** vorgenommen, die als Präliminarien für die später folgenden präskriptiven Prämissen seines risikoethischen Ansatzes dienen. Mithilfe dieser Unterscheidungen stellt Gethmann klar, in welchen Fällen sinnvoll von einem Risiko gesprochen werden kann. Damit sollen Paradoxien vermieden werden, die bei einer rationalen Risikobeurteilung auftreten können.

U 1: Eingehen eines Risikos („to take a risk“) versus Leben unter Risiko („to face a risk“). Gethmann verwendet für diese Differenzierung auch die terminologische Unterscheidung zwischen einem „gegebenen“ und einem „gewählten“ Risiko. Für Risiko-Risiko-Vergleiche können seines Erachtens nur gewählte Risiken berücksichtigt werden.

U 2: Unterscheidung zwischen „direkten“ und „invertierten“ Risiken. Hierzu führt Gethmann aus:

Ein direktes Risiko besteht dann, wenn der unerwünschte Zustand, der den Schaden darstellt, ein solcher ist, dessen Nichteintreten billigerweise erwartet werden konnte. Wer beispielsweise ein Los kauft, darf billigerweise erwarten, zu gewinnen. [...] Im Falle des invertierten Risikos ist der unerwünschte Zustand ein solcher, der billigerweise nicht erwartet werden durfte. Wer ein gültiges Los findet, kann nicht noch erwarten zu gewinnen. (ebd., S. 17)

Gethmann macht den Unterschied am Beispiel der Kernkraft deutlich: Ein Kraftwerkunfall stellt demnach ein direktes Risiko dar. Dagegen entspräche einem invertierten Gebrauch des Risikobegriffes, wenn die Folgen eines billigeren Stromtarifs als Risiken der Kernkraft gelten würden. Dazu führt Gethmann weiter aus:

[...] die Handlungsfolgen, die als mögliche Schäden betrachtet werden, müssen mit den Intentionen der Handlung, die diese Schäden mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit hervorruft, in direktem Zusammenhang stehen. (ebd., S. 17)

U 3: Unterscheidung zwischen „Standardrisiken“ und „Nichtstandardrisiken“. Bei Standardrisiken gibt es einen identifizierbaren Agenten einer Handlung und einen identifizierbaren Betroffenen der Handlungsfolgen. Nichtstandardrisiken rekurrieren auf „Umstände“, „die Natur“, „die Gesellschaft“ usw. als Agenten oder Betroffene. Für eine rationale Risikobeurteilung können nur Standardrisiken herangezogen werden.

U 4: Unterscheidung zwischen „Risikowahrnehmung“ und „Risiko an sich“. Diese Unterscheidung bereitet insofern Schwierigkeiten, als nicht immer klar ist, wovon hier auszugehen ist. Einerseits kann etwa aus der Nichtwahrnehmung eines Risikos nicht der Schluss gezogen werden, dass auch tatsächlich kein Risiko besteht. Andererseits können Risiken erst dann beurteilt werden, wenn sie wahrgenommen werden.

2. **Wahrscheinlichkeit:** Gethmann setzt sich mit den zwei Varianten des Wahrscheinlichkeitsbegriffes auseinander. Einerseits besteht die Möglichkeit, Wahrscheinlichkeit als *Grenzwert relativer Häufigkeit* zu betrachten, andererseits Wahrscheinlichkeit als *Erwartungswert* zu bestimmen. Für beide Ansätze sieht Gethmann spezifische Anwendungsfelder (vgl. ebd., S. 18). Probleme ergeben sich allerdings bei singulären Ereignissen. Hierbei wird die Wahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses meist über den subjektiven Wahrscheinlichkeitsbegriff ausgedrückt. Der Forderung, dass ein entsprechender subjektiver Erwartungswert den objektiven relativen Häufigkeiten zu entsprechen habe, widerspricht Gethmann, da so implizit die Rationalitätsforderung unterstellt wird, dass subjektiver Erwartungswert und objektive Wahrscheinlichkeit gleichzusetzen seien. Für die Formulierung des rationalen Risikobegriffes sei Gethmann zufolge (zunächst) bei dem subjektiven Erwartungswert anzusetzen.

3. **Unerwünschtheit:** Die Unerwünschtheit geht aus dem Risikobegriff selbst hervor, d.h. bei der Wahl einer Handlung wählen wir nie das Risiko um seiner selbst willen, wir nehmen die unerwünschten Nebeneffekte allenfalls in Kauf. Gethmann geht davon aus, dass für den rationalen Risikovergleich „auf numerisch gewichtete Präfe-

renzen zurückgegriffen werden“ muss (vgl. ebd., S. 19). Dabei kann jedoch nicht von einer objektiven Präferenzordnung ausgegangen werden, sondern es muss den Individuen eine Präferenzordnung unterstellt werden, die bestimmte formale Bedingungen (z.B. Konsistenz und Transitivität) erfüllt.

6.3.2 Vergleichbarkeit

Wie lassen sich Risiko-Vergleiche durchführen? Ein Verfahren, welches es ermöglicht, verschiedene Risiken formal zu vergleichen, sieht Gethmann in der multiattributiven Entscheidungstheorie. Um zu verdeutlichen, inwieweit mit dieser Methode auch komplexe gesellschaftliche Risikoentscheidungen beurteilbar sind, muss Gethmann aufzeigen, dass dieses Verfahren auch für kollektive multiattributive Entscheidungen tauglich ist. Die Vorteile dieses Verfahrens sieht er einerseits in der Überschaubarkeit der Problemkonstellation, welche durch die Komplexitätsreduktion erzielt wird, andererseits sei durch die damit erreichte Transparenz mit einer höheren Akzeptanz zu rechnen (vgl. ebd., S. 20). Darüber hinaus ist ein solches Verfahren nicht so zu verstehen, dass lediglich ein formaler Vergleich zwischen zwei Risiken vorgenommen wird. Gethmann schreibt dazu:

Das Ergebnis einer Entscheidungsanalyse, also die Beurteilung der zu wählenden Handlungen, wird allerdings nicht durch das Verfahren als solches geliefert; vielmehr gehen die Wahrscheinlichkeitsschätzungen und Präferenzurteile des Entscheiders wesentlich in das Ergebnis ein. Die Verfahren dienen lediglich dazu, diese Präferenz zu ermitteln und so zu verarbeiten, daß der Entscheider aussagekräftige Ergebnisse erhält. (ebd., S. 20)

Im Rahmen der Entscheidungsanalyse lässt sich eine Risikoproblematik anhand eines Entscheidungsbaumes veranschaulichen, in dem die Optionen und Zufallssituationen in einem verzweigten Schema symbolisch dargestellt werden. In jeder Entscheidungssituation kann ich mich zwischen zwei (oder mehreren) Handlungsoptionen entscheiden, welche mit entsprechenden Werten belegt sind. Von den Entscheidungen, die direkt mit bestimmten Konsequenzen verbunden sind (Entscheidung unter Sicherheit), lassen sich die Zufallsverzweigungen unterscheiden. Hier können für die möglichen Ereignisverläufe nur Wahrscheinlichkeiten angegeben werden (Entscheidung unter Unsicherheit). Ein Einfluss auf den Verlauf kann an dieser Stelle nicht genommen werden. Über den Zweck dieser Analyse schreibt Gethmann:

Die Funktion dieser Analyse ist es, die Faktoren des Entscheidungsbaumes zu ermitteln und so zu verarbeiten, daß den Entscheidungsträgern einfache Präferenzaussagen ermöglicht werden, wodurch schließlich die multiattributiven Konsequenzen mit einem Wert beurteilbar sind. (ebd., S. 23)

Hier können nun nicht sämtliche Analyseschritte konkretisiert werden, die Gethmann anführt. Deshalb seien sie an dieser Stelle nur stichpunktartig genannt (vgl. ebd., S. 23-28):

1. Erstellung eines Zielsystems
 - a) Aus den einzelnen Zielsystemen der Interessenparteien sollen Gruppenzielsysteme zusammengefasst werden;
 - b) Beratungsstrategien (zur Erreichung einer stärkeren Konsensbildung);
 - c) Strukturierung von Zielen (die Ziele werden konkretisiert, indem das Ausmaß ihrer Konsequenzen durch Skalierung messbar gemacht wird);
2. Ermittlung der Optionen (es soll sichergestellt werden, dass alle Optionen berücksichtigt wurden; die Optionen sollen auf Relevanz/Irrelevanz geprüft werden);
3. Prognose über den Ereignisverlauf (das Ausmaß der Konsequenzen für ein jeweiliges Ziel wird von Experten berechnet bzw. geschätzt; sind die Skalierungen nicht objektiv messbar, so werden diese von den Parteien eingeschätzt und wie unter 1. weiterverhandelt).

Näher ausgeführt werden soll an dieser Stelle Gethmanns Vorstellung der Kommen-surabilität zwischen den Zielen. Gethmann zieht hierzu das Verfahren der multiattributiven Nutzentheorie heran. Dabei kann über die Zuteilung einer Einzelnutzenfunktion für jeden Zielerreichungsgrad ein Einzelnutzenwert dargestellt werden. Zudem wird durch Gewichtungsfaktoren die Wichtigkeit der Ziele bestimmt. Sowohl die Gewichtungsfaktoren als auch die Einzelnutzenfunktionen werden auf der Grundlage von Präferenzurteilen durch die Interessenparteien bestimmt. Damit lässt sich anhand einer Summenformel der Gesamtnutzen einer Konsequenz bestimmen. Zusätzlich zu den Gesamtnutzenwerten muss für eine Entscheidungsoption unter Risiko die Ein-

trittswahrscheinlichkeit der Konsequenzen berechnet werden. Für diesen Zweck wird der Erwartungswert bestimmt, indem für eine Handlungsoption die Konsequenzen mit den jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeiten berechnet werden.

6.3.3 Der ethische Begründungsweg

Gethmann vertritt eine ethische Konzeption, welche sich an universellen Regeln orientiert. Den Vorteil universeller Regeln sieht er darin, dass „[...] nur Handlungsregeln für ‚jedermann eine verlässliche Konfliktbewältigung garantieren.“ (ebd., S. 40) Damit verbunden sieht er den Verpflichtungscharakter solcher allgemeiner Regeln, welcher bei bloß folgenorientierten Ansätzen nicht einbezogen wird. Zu seinem deontologischen Ethikverständnis gelangt Gethmann durch eine Interpretation der Ethik Kants. Gilt diese gemeinhin als der Idealtypus einer strikt von Folgen absehenden Ethik, lassen sich nach Gethmanns Interpretation durchaus folgenorientierte Elemente bei Kant ausmachen. Dazu führt er an:

Entgegen der unterstellten Abgrenzung bezieht Kant in die Beurteilung von Handlungen nämlich wesentlich auch deren Folgen mit ein. Somit hat man sich nach Art eines Gedankenexperimentes zu fragen, wie eine Gesellschaft verfaßt wäre, in der jedermann der zu prüfenden Maxime folgt. Erst wenn man – beispielsweise – weiß, welche Folgen es hätte, wenn jedermann Versprechen im Vorteilsfall brechen würde (nämlich, daß es Institutionen des Versprechens nicht mehr gäbe), kann die Maxime: ‚ich will im Vorteilsfall mein Versprechen brechen!‘ als nicht verallgemeinerbar durchschaut werden. Im Rahmen der Verallgemeinerbarkeitsprüfung erfolgt damit eine Folgenbeurteilung. Allgemein gesprochen enthält also die Kantische Ethik der Verpflichtung im Kontext der Erfindung *verallgemeinerbare Regeln*, durchaus eine Beurteilung der Handlungsfolgen. Ist eine solche Regel („Norm“) gefunden, gilt sie mit verpflichtender Kraft. (ebd., S. 41)

Wie lässt sich dieser Gedanke nun für den Bereich der Risikoethik umsetzen? Gethmann setzt zu diesem Zweck bei den Risikoakzeptanzen an, die wir in unserem lebensweltlichen Handeln konkludent zum Ausdruck bringen („revealed preferences“). Gilt es demnach ein bestimmtes Risiko hinsichtlich seiner Akzeptabilität zu beurteilen, so muss zunächst geprüft werden, welche sonstigen Risiken die betroffenen Personen in ihren Handlungsvollzügen bereits akzeptieren. Dabei müssen allerdings zwei Aspekte berücksichtigt werden:

1. Problem des naturalistischen Fehlschlusses: Wird von den tatsächlich akzeptierten Risiken *direkt* auf die Akzeptabilität von (diesen oder vergleichbaren) Risiken geschlossen, so liegt ein methodisch unzulässiger naturalistischer Fehlschluss vor.
2. Irrationalität des Akzeptanzverhaltens: Gethmann verweist hierbei auf das irrationale Risikoakzeptanzverhalten von Individuen. Irrational ist dieses für Gethmann insofern, als es die rationale Anforderung auf Konsistenz und Transitivität nicht erfüllt. Die empirisch festzustellenden Einstellungen gegenüber Risiken sind demnach unbrauchbar für eine normative Orientierung (vgl. ebd., S. 42)

Wie kann diese Kluft zwischen der tatsächlichen Akzeptanz und der Akzeptabilität von Risiken überbrückt werden? Gethmann führen diese Einsichten nicht dazu, das faktische Akzeptanzverhalten gänzlich zu ignorieren. Vielmehr sieht er diese Irrationalität grundsätzlich bedingt durch die „Komplexität der Rationalitätsbedingungen des Handelns unter Risiko.“ (ebd., S 43) Da in diesen Kontext notwendig subjektive Parameter einfließen, ist es nicht möglich, von vollkommen rational handelnden Individuen auszugehen. Wie lassen sich aber dann verallgemeinerbare Normen für die Akzeptabilität von Risiken bilden? Gethmanns Lösung dieser Problematik liegt in der Formulierung eines hypothetischen Imperativs. Er schreibt:

Als Akzeptabilität einer riskanten Handlungsoption gilt die Festlegung der Akzeptanz der Handlung aufgrund rationaler Kriterien des Handelns unter Risiko. Der normative Begriff der Akzeptabilität bezeichnet dasjenige Akzeptanzverhalten, das ein kognitiv und operativ perfektes Wesen an den Tag legen würde. Damit ist nicht gesagt, daß sich alle rational handelnden Individuen *ceteris paribus* gleich verhalten würden. Vielmehr hängen die Entscheidungen von der Subjektivität der Einsatzbereitschaft und der Subjektivität der Präferenzen der einzelnen Entscheider ab. Der rationale Risikovergleich bleibt auch dann von subjektiven Parametern abhängig, wenn alle Bedingungen für dessen rationale Durchführung gegeben wären. Die Antwort auf die Frage, welche Risiken wir uns und anderen zumuten lassen (dürfen), kann deshalb nicht als kategorischer Imperativ formuliert werden (z.B. ‚Das Risiko des Fliegens soll jeder auf sich nehmen!‘), sondern lediglich als hypothetischer Imperativ (z.B. ‚Wer das Risiko eingeht, mit dem Auto zu fahren, der soll auch das Risiko eingehen zu fliegen!‘). (ebd., S. 43)

Diese Überlegungen führen Gethmann schließlich zu seinem „Prinzip der pragmatischen Konsistenz“ (PPK): Die Risikobereitschaft, die ein Agent durch seine Hand-

lungsvollzüge offenbart, gibt einen Maßstab dafür ab, welche Risiken dieser Person zumutbar sind. Gethmann gesteht durchaus zu, dass in die Risikobereitschaft subjektive Züge eingehen, die anerkannt werden müssen (eben deshalb kann das angeführte Prinzip nicht als kategorischer Imperativ formuliert werden). Dennoch kann durch die Form des hypothetischen Imperatives ein Rationalitätsanspruch geltend gemacht werden. Das rationale Element, auf das Gethmann abzielt, wird durch die Forderung der Konsistenz in den Handlungen eines Agenten eingelöst. Von einem Handelnden kann mittels dieses Rationalitätsanspruches eingefordert werden, dass er in seinem Handeln eine „kontinuierliche Verlässlichkeit“ (ebd., S. 44) zeigt und damit einen Grad der Risikozumutung bestimmt. Gethmann weist darauf hin, dass die aus diesem Prinzip ableitbare Risikozumutung und die tatsächliche Akzeptanzbereitschaft stark divergieren können:

Dieses Prinzip der pragmatischen Konsistenz ist keineswegs trivial, sondern unter Umständen ein sehr starker Eingriff in das faktische Akzeptanzverhalten. Es besagt ja, daß für den Fall, daß jemand bereit ist, Handlungen mit einem bestimmten Risikograd zu wählen, ihm dieser Risikograd auch in einem anderen Fall zugemutet werden darf. (ebd., S. 44)

In einem älteren Aufsatz gibt Gethmann für eine mögliche Folgerung für die Zumutbarkeit von Risiken folgendes Beispiel:

Wer akzeptiert, daß technische Installationen mit etwa 9000 Unfalltoten in der Bundesrepublik Deutschland pro Jahr etabliert werden, nämlich der individuelle Straßenverkehr, der muß auch akzeptieren, daß dieses Risiko für andere technische Installationen hingenommen wird. (Gethmann 1987, S. 1133)

Damit soll verdeutlicht werden, dass die sich aus dem PPK ergebenden praktischen Konsequenzen keineswegs trivial sind. In formaler Hinsicht lassen sich aus dem PPK zwei unterschiedliche Folgerungen ableiten:

1. Die erste Folgerung wird in dem obigen Zitat deutlich. Sie bezieht sich darauf, wie sich aus dem PPK eine **Risikozumutung** ableiten lässt. Den Anhaltspunkt für die Akzeptabilität eines Risikos bildet dabei der Risikograd, den ein Individuum durch seine Handlungen zum Ausdruck bringt.

2. Davon zu unterscheiden ist ein **Fairnessaspekt** der Risikozumutung. Nach dieser Deutung besagt das PPK, „daß anderen nur jenes Handlungsrisiko zuzumuten ist, daß man auch sonst einzugehen bereit ist.“ (Gethmann 1993, S. 45) Diese Wendung verlangt von Individuen ein Risiko zu akzeptieren, dass sie selbst anderen zumuten.

Nach der Formulierung des PPK ist die durch die „Wahl einer Lebensform“ ausgedrückte Risikoeinstellung maßgebend für den Grad einer Risikozumutung (s.o.). Kann aber davon ausgegangen werden, dass es sich bei dieser Wahl um eine freie Entscheidung handelt? Gethmann gesteht diesen Einwand zu, etwa in Fällen, wo durch psychische oder soziale Zwänge nicht von einer freien Wahl auszugehen sei, aber auch bei traditionsbestimmten Lebensformen. Er verweist aber zugleich auf andere Bereiche, in denen Entscheidungen getroffen werden, bei denen Zustimmung unterstellt werden könne. Zu denken wäre dabei an Formen von Delegation, Repräsentation und Antizipation von Zustimmung (vgl. ebd., S. 45). Statt eines faktischen Diskurses mit den Betroffenen müsse in diesem Fall ein fiktiver Diskurs geführt werden:

Formen fiktiven Diskurses sind immer dann als Diskursform zu wählen, wenn nicht vorstellbar ist, daß mit den von einer Handlung Betroffenen ein realer Diskurs zu führen ist. In solchen Fällen müssen wir uns die Argumente zurechtlegen, wie wir sie anführen müßten, wenn ein bestimmter Betroffener als Opponent aufräte. Dabei spielen neben den üblichen Argumentationsregeln das Prinzip der pragmatischen Konsistenz als Rationalitätsprinzip die entscheidende Rolle. (ebd., S. 45)

An dieser Stelle soll abschließend noch Gethmanns Konkretisierung des PPK für das Problem der Verteilungsgerechtigkeit beim Handeln unter Risiko angeführt werden. Gethmann leitet aus dem PPK die folgenden vier „materialen“ Regeln der Verteilungsgerechtigkeit ab (vgl. Gethmann 2000, S. 71):

Aus dem Prinzip der pragmatischen Konsistenz ergibt sich zunächst unmittelbar die
Regel der Risikobereitschaft:

Sei bereit, Risiken zu übernehmen, wenn du ähnliche Risiken bereits in Kauf genommen oder anderen zugemutet hast und sie somit für tragbar hältst!

Weitere Regeln lassen sich leicht im gegebenen Rahmen rechtfertigen:

Regel der Chancenteilhabe:

Handle so, daß du die Risikoträger an den Chancen so weit wie möglich teilhaben läßt!

Regel der Risikozumutung:

Entscheide Risikooptionen so, daß die bisher am wenigsten durch Chancen Begünstigten den größten relativen Vorteil haben!

Regel der Risikovorsorge:

Handle so, daß du die Risikoträger deiner Chancen im Schadensfall so weit wie möglich entschädigen kannst!

Gethmann gesteht ein, dass diese Regeln, trotz ihrer Plausibilität, zu erheblichen operativen Schwierigkeiten führen, sobald Risikoentscheidungen auf höheren Komplexitätsstufen (etwa einer ganzen Gesellschaft) beurteilt werden müssen. Die bisher beispielsweise von Philosophen, Ökonomen und Juristen vorgeschlagenen formalen Modelle, die das Funktionieren von Verteilungsdiskursen (bezogen auf chancenreiche und risikobehaftete Handlungen) verdeutlichen, stellen nach Gethmanns Auffassung Idealisierungen dar, die noch eine Reihe schwieriger Fragen (z.B. das Problem einer multiattributiven Risiko-„Währung“, des Wandels der Risiko-Einstellung bei Individuen und Kollektiven, „pathologische“ Risiko-Einstellungen wie Tollkühnheit oder Feigheit, Risiko-Bereitschaft zugunsten oder zu Lasten Dritter, Probleme der Risiken und Chancen bei Verteilung kollektiver Güter u.v.m.) offenließen (vgl. ebd.; S. 72). Als Beispiel eines solchen Modells führt Gethmann den Vorschlag von Charles Fried an:

Für die Interaktion zwischen den Akteuren in großen Gruppen geht Fried (in Übereinstimmung mit dem Prinzip der pragmatischen Konsistenz) davon aus, daß eine Person grundsätzlich das Recht hat, einer anderen ein Risiko zuzumuten, wenn jedermann sich das Risiko zumuten lassen würde – einschließlich der handelnden Person selbst. Dem Risiko-Budget entspricht auf sozialer Ebene der Begriff des „Risk-pools“, die allgemeine Risikokasse. Bei jeder Handlung, mit der jemand einem anderen ein Risiko zumutet, zahlt er den entsprechenden Risikograd ein, bei jeder Handlung, die ihm von jemand anderem zugemutet wird, hebt er vom Konto ab. (Bei Chancen erfolgt dieser Vorgang konvers.) Eine gerechte Risiko- und Chancen-Verteilung besteht dann, wenn die Konten paarweise ausgeglichen sind. Dabei könnten die Konten paarweise relativ zu den individuellen Risiko-Budgets durchaus ungleich sein. (ebd., S. 72)

Trotz der angeführten Schwierigkeiten zeigen die formalen Modelle nach Gethmanns Einschätzung die Richtung an, in welche die Entwicklung zu Bewertung von Risiken

weiter betrieben werden müsse, um einen rationalen gesellschaftlichen Risikodiskurs zu ermöglichen.

6.3.4 Kritik

Gethmanns Konzeption der Akzeptabilität von Risiken basiert auf zwei Komponenten:

1. Risiko-Risiko-Vergleiche
2. Das Prinzip der pragmatischen Konsistenz

Mit der Verbindung dieser beiden Elemente sieht Gethmann – wie oben dargestellt wurde – eine Möglichkeit gegeben, zu präskriptiven Aussagen über die Zumutung von Risiken zu kommen. Gethmann hat zu einigen der gegen seine Position vorgebrachten Argumente Stellung bezogen (vgl. Gethmann 1993, S. 46 ff.). Ich werde mich an dieser Stelle allerdings auf diejenigen Kritikpunkte beschränken, die meines Erachtens am schwersten wiegen.

1. Die Inkommensurabilität von Risiken

Mit der These der Inkommensurabilität wird unterstellt, dass mit Entscheidungen oder Handlungstypen verbundene Risiken unvergleichbar und damit Risiko-Risiko-Vergleiche nicht möglich seien. Risikovergleiche können als inkommensurabel bezeichnet werden, wenn die verglichenen Risiken divergieren und sich in ihrer Unterschiedlichkeit so weit voneinander abheben, dass ein Vergleich nicht mehr als adäquat angesehen werden kann. Die Voraussetzungen für die jeweiligen Handlungen wie auch die Unterschiedlichkeit der Risikoarten unterminieren die Ausgangsbasis für einen solchen Vergleich. Damit sind (zwei) Risiken jeweils so verschieden, dass eine Vergleichbarkeit unmöglich wird. Für die These der Inkommensurabilität muss die folgende wichtige Unterscheidung berücksichtigt werden:

1. Behauptung der Inkommensurabilität bezüglich eines jeglichen Parameters.
Diese umfassende (starke) These unterstellt, dass keine gemeinsamen Maßstäbe für eine Vergleichbarkeit verschiedener Risiken möglich sind. Es lässt sich dem-

nach kein gemeinsamer Bezugspunkt auffinden, der für einen Vergleich herangezogen werden könnte.

2. Behauptung der Inkommensurabilität bezüglich eines normativen Kriteriums.

Diese eingeschränkte (schwache) These bezieht die Behauptung der Inkommensurabilität lediglich auf den Aspekt der normativen Vergleichbarkeit. Diese These lässt sich für revealed-preferences-Ansätze folgendermaßen formulieren: Die Auffassung des revealed-preferences-Ansatzes, wonach Risiken normativ durch die Heranziehung bereits akzeptierter Risiken legitimiert werden können, ist deswegen zurückzuweisen, weil die für eine Legitimation herangezogenen offenbaren Risikoakzeptanzen mit den neuen (zu legitimierenden) Risiken nicht vergleichbar sind.

Wie rechtfertigt Gethmann nun seine Position zu Risiko-Vergleichen? Gethmann geht zu, dass Vergleiche „naher“ Optionen (z.B. Reisen mit einem Flugzeug versus Reisen mit einem Auto; vgl. ebd., S. 46) unproblematischer erscheinen, er beansprucht eine Vergleichbarkeit aber auch für sehr verschiedene Kontexte. Dies begründet er wie folgt:

Ob Ungleiches miteinander vergleichbar gemacht werden kann, hängt davon ab, ob ein Vergleichsprinzip angegeben werden kann. Findet auch der Vergleich meist nicht direkt zwischen zwei Optionen statt, so lassen sich doch oft mit Hilfe von Projektionen auf eine dritte Dimension Vergleiche durchführen. So haben wir uns daran gewöhnt, Schmerzen mit durchaus ungleichen Größen ganz anderer Dimension (Geld) durch Schmerzenskataloge vergleichbar zu machen (die Überzeugung, Schmerzen seien mit Geld schlechthin unvergleichbar, würde dazu führen, daß niemand für Schmerzen entschädigt werden könnte). (ebd., S. 46 f)

Was als Maßstab für einen Vergleichszweck herangezogen wird unterliegt nach Gethmanns Auffassung einer zweckrationalen Konventionsbildung. Dabei bietet es sich in bezug auf Risiken an, zum Zweck einer plausiblen Orientierungsbasis Risikoklassen zu bilden (vgl. ebd., S. 47). Kann diese Rechtfertigung Gethmanns überzeugen? Die Vergleichbarkeit von Risiken kann besonders dann in Frage gestellt werden, wenn die zu einem Vergleich herangezogenen Risikoarten sehr unterschiedlich sind. Gethmann zieht als ein entsprechendes Beispiel die Risikobereitschaft beim Skifahren und das Wohnen neben einem Kernkraftwerk heran. Es sind verschiedene

Faktoren, die eine Vergleichbarkeit hierbei sehr erschweren. Wie etwa sind Nutzen, Katastrophenpotenzial und die Freiwilligkeit der Handlung für einen Vergleich adäquat zu beurteilen?

Allerdings beantwortet Gethmann mit seiner Rechtfertigung lediglich die Inkommensurabilitätsthese 1 dahingehend, dass er es als möglich ansieht einen Vergleichsmaßstab zu finden (in seinem Beispiel einen monetären). Die Gegenthese zur Inkommensurabilitätsthese 1 kann also nach Gethmann vertreten werden: Es lassen sich Vergleiche auch zwischen sehr unterschiedlichen Risiken ziehen. Hierbei muss Gethmann zugute gehalten werden, dass mit der Bildung von Risikoklassen ein Vergleichsparameter anvisiert wird, der der Durchführbarkeit von Risiko-Risiko-Vergleichen mehr Plausibilität verleiht. Kritisch muss hierbei jedoch hinterfragt werden, wie ein derartiger Vergleich aussehen soll, d.h. mit welchen Beträgen und Gewichtungen Gethmann einen solchen Risikovergleich überzeugend durchführen will. Dies gilt zumal für einen Vergleich sehr ungleicher Risiken. Ich halte an diesem Punkt eine von Gethmann abweichende Forderung für überzeugender, wonach möglichst naheliegende Risikovergleiche angestrebt werden sollten. Diese Forderung kann allerdings nur als Verbesserungsvorschlag verstanden werden, nicht als grundsätzliche Kritik an Gethmanns Prinzip. Was Gethmann allerdings vermissen lässt, ist die tatsächliche Anführung eines Beispiels, in dem er einen Risikovergleich mittels eines einheitlichen monetären Parameters durchführt.

Auch wenn man Gethmann in der Gegenthese zur Inkommensurabilitätsthese 1 folgt, so liegt sogleich die anschließende Frage nahe: Ist damit auch schon die zweite Inkommensurabilitätsthese gerechtfertigt? Ist eine Rechtfertigung der Akzeptabilität von Risiken mit Gethmanns normativer Bezugsbasis, den revealed-preferences, plausibel? Oben (unter 2.) wurde bereits formuliert, was die Bestätigung einer normativen Inkommensurabilität im Falle des revealed-preferences-Ansatzes erfordert. Demnach müsste eine Unzulässigkeit der normativen Bezugsbasis für die Legitimierung neuer Risiken aufgewiesen werden. Ist dies aber der Fall? Der revealed-preferences-Ansatz geht davon aus, dass die geoffenbarten Risikoakzeptanzen als normative Legitimation für neue Risikozumutungen herangezogen werden können. Damit wird aber unterstellt, dass diese Risikoeinstellungen ihrerseits akzeptabel sind. Hinzu kommt erschwerend, dass in diesem Ansatz nicht die näheren Umstände be-

rücksichtigt werden, die zu einer Akzeptanz geführt haben. So wird in Gethmanns Straßenverkehrs-Beispiel etwa nicht unterschieden, ob Risiken freiwillig oder unfreiwillig eingegangen wurden oder ob mit der Risikobeurteilung auch die wahrgenommene Nutzenkomponente berücksichtigt wird. Die Heranziehung ganz unterschiedlicher Risikosituationen als Basis für eine ethische Legitimation erscheint damit als äußerst problematisch.

2. Die Akkumulation von Risiken

Ein weiterer Einwand zielt auf den Aspekt ab, dass durch die Zumutung eines Risikos ein weiteres zu den bereits gegebenen Risiken hinzukommt. Man kann sich diesen Gedanken leicht anhand einer Addition verdeutlichen: Ordnet man Risikograde auf einer Skala von 1-10 an könnte sich folgende einfache Rechnung ergeben:

$$\text{Risiko 1 (5) + Risiko 2 (4) = Risikograd 9}$$

Risiko 1 gibt dabei ein bereits gegebenes Risiko (etwa durch eine Chemieanlage) wieder, wobei der Risikograd mit 5 angenommen wird. Bei Risiko 2 handelt es sich um das neu (zugemutete) Risiko mit einem Risikograd 4 (hier sei eine Müllverbrennungsanlage angenommen). Für ein Individuum, das beiden Risiken ausgesetzt wird, kommt zu dem Risiko der Chemieanlage das Risiko der Müllverbrennungsanlage hinzu. Es sieht sich nunmehr zwei potenziellen Verursachern einer Schädigung ausgesetzt. Bei diesem Beispiel wurde bewusst das zweite Risiko niedriger angesetzt als das erste. Denn wird unterstellt, dass das erste (höhere) Risiko akzeptiert wurde, müsste damit auch die Zumutbarkeit des zweiten Risikos als akzeptabel angesehen werden. Damit stellt sich zusätzlich zu dem Problem der Akkumulation die Frage des konkludenten Handelns. Hat ein Individuum durch die Wohnortwahl ein Risiko akzeptiert und dadurch eine Risikobereitschaft zum Ausdruck gebracht?

Zunächst zum ersten Problem. Gethmann weist diese Kritik zurück. Die Summierung von Risiken kann nach seiner Ansicht nicht über die Zumutbarkeit von Risiken entscheiden. Doch wird hierbei deutlich, dass Gethmanns Erwiderung eine andere Zielrichtung hat. Während die Stoßrichtung der Kritik auf das PPK geht, argumentiert Gethmann bezüglich einer Kritik an Risiko-Risiko-Vergleichen. Gethmanns Erwiderung ist insofern nur in Hinblick auf diesen Gesichtspunkt zuzustimmen.

Bei dem im Risiko-Risiko-Vergleich anzustellenden Gedankenexperiment geht es jedoch nicht um Risikogesamtbilanzen, sondern um den Vergleich einzelner *Optionen*. Es wird unterstellt, daß eine Alternative mehrere wählbare Optionen impliziere. (Gethmann 1993, S. 48)

Würde man diesen Punkt gleichfalls als Rechtfertigung des PPK lesen wollen, würde das nur einen Sinn ergeben, wenn man zugesteht, dass Gethmann seine Implikationen aus dem PPK im Vergleich zu dem 1987er Text stark geändert hat. Denn sonst wäre das oben zitierte Beispiel der Verkehrstoten sinnlos. Doch muss dann als Kritik bestehen bleiben, dass sich zumindest an der Formulierung des PPK nichts geändert hat, was dieser Zielrichtung Ausdruck geben würde. Mir scheint damit der Schluss eher nahe zu liegen, dass es sich bei Gethmanns Argumentation in diesem Punkt um ein Ausweichmanöver handelt, um intuitiven Vorbehalten gegen entsprechende Konsequenzen vorzubeugen. Damit aber bleibt die Kritik an den Implikationen des PPK bestehen. Die einzige Ausnahme, bei der das PPK und Risiko-Risiko-Vergleiche zusammenfallen könnten, wäre im Falle einer Option zwischen einer bestehenden alten und risikoreichen und einer neuen und risikoärmeren Anlage. Ein weiterer Kritikpunkt wird an dieser Stelle deutlich, wenn die obigen Einwände zutreffen: Auch aus Gethmanns Regeln zur Verteilungsgerechtigkeit wird nicht deutlich, wie derartige Probleme aus seinem Prinzip zufriedenstellend zu beantworten wären. Ausgehend von dem obigen Beispiel ließe sich nicht ableiten, ob die zusätzliche Müllverbrennungsanlage unter dem Gesichtspunkt akzeptabel ist, dass Bewohner einer Stadt bereits dem Risiko eines Chemiewerkes ausgesetzt sind.

Auf eine Paradoxie, die sich aus diesem Gedankengang ergibt, weist Perrow (Perrow²1992) hin. Seine Kritik richtet sich auf das

Argument, neue Risiken dürften nicht höher sein als die bestehenden, die wir „bereits akzeptiert“ haben [...]. Logisch weitergedacht, könnten dann bei allgemein zunehmendem Risiko in anderen Industriebranchen auch die Sicherheitsbestimmungen von Kernkraftwerken oder großchemischen Anlagen gelockert werden. (S. 362)

Eine etwas andere Zielrichtung schlägt ein Gegenargument von Skorupinski und Ott ein. Auch deren Kritik richtet sich gegen die Akkumulation von Risiken, die sich aus der Iteration des Gethmannschen Kriteriums für Personen ergibt, die sehr wenige Risiken eingehen:

Wer nun in seiner Lebensführung ein bis zwei Risiken eingeht, der muss sich sehr viel zumuten lassen. Iteriert man dies Kriterium, so muss eine Person, die raucht, aus Konsistenzgründen auch karzinogene Schadstoffe innerhalb bestimmter Grenzwerte in ihrer Umwelt akzeptieren. Eine Person, die raucht und karzinogene Stoffe akzeptiert, muss auch den Autoverkehr akzeptieren. Eine Person, die raucht, karzinogene Stoffe und den Autoverkehr akzeptiert, muss auch die Risiken grosstechnischer Anlagen akzeptieren – ad infinitum. (Skorupinski/Ott 2000, S. 52)

Es ist fraglich, wie der revealed-preferences-Ansatz dieses Iterierungsproblem umgehen kann. Kann es nicht argumentativ entkräftet werden, so scheint dieser Bezugspunkt für eine normative Basis jedoch ins Absurde getrieben zu werden.

Es sind an Gethmanns Ansatz damit einige wesentliche Defizite und Probleme auszumachen. Diese sollen hier abschließend zusammengetragen werden. Als ein erheblicher Mangel muss angesehen werden, dass Gethmann kein konkretes Beispiel für eine monetäre Vergleichbarkeit von Risiken aufzeigt. Zwar erläutert er dezidiert ein methodisches Vorgehen für einen solchen Risikovergleich, unklar bleibt aber, wie eine monetäre Bemessung verschiedenster Risikoparameter und –strukturen in valider Form vorgenommen werden kann. Auch die empirische Bezugsbasis bleibt unklar, an der sich Gethmann hier orientieren will, da die monetären Aufwendungen zum Schutz oder zur Rettung von Menschenleben in verschiedenen Bereichen äußerst variabel sind (vgl. z.B. Lomborg 2002, S. 395).

Als problematisch muss weiterhin angesehen werden, dass in dem von Gethmann vorgeschlagenen PPK nicht zwischen freiwilligen und unfreiwilligen Risiken unterschieden wird. Fraglich bleibt hierbei, ob die Zumutbarkeit eines Risikos mit Bezug auf die freiwillige Akzeptanz von ansonsten gleichartigen Risiken begründet werden kann. Hinzu kommt, dass Gethmann gleichermaßen auch die Nutzendimension bei der Beurteilung eines Risikos in seinem Prinzip nicht berücksichtigt. Mit der Bezugnahme auf die revealed-preferences sind damit erhebliche begründungstheoretische als auch praktische Probleme verbunden, die diese als normative Bezugsbasis in pragmatischer Hinsicht als sehr problematisch und das PPK in normativer Hinsicht als defizitär erweisen.

6.4 Interessenorientierter Ansatz: Leist und Schaber

Die Ausführungen von Leist/Schaber zur Risikoethik sind aus dem interdisziplinären Projekt „Risiko und Sicherheit technischer Systeme“ der ETH Zürich hervorgegangen. Das Ziel dieses Forschungsprojektes war die Entwicklung fachübergreifender und praktisch anwendbarer Methoden für die Risikoanalyse, Risikobewertung und das Risikomanagement technischer Systeme. Der Beitrag von Leist/Schaber stellt einen Teil eines Teilprojektes dar, welches bezüglich der Risikobewertung im Energiebereich durchgeführt wurde. Entsprechend beziehen sich die praktischen Ausführungen der beiden Autoren auf die risikoethischen Bewertungen im Bereich der Energieversorgung.

6.4.1 Interessen, Schadenskategorien und Schadensvergleiche

Leist/Schaber vertreten einen interessenorientierten Ethikansatz, den sie als eine Verbindung von Utilitarismus und Vertragstheorie verstehen (vgl. Leist/Schaber 1995, S. 60). Die Herausforderung einer interessenorientierten risikoethischen Position besteht darin, ethisch relevante Interessen und den mit einem Risiko verbundenen potenziellen Schaden zu bewerten. Bevor aufgezeigt werden soll, wie die beiden Autoren diesen Ansatz in ihrer risikoethischen Position fruchtbar machen, gilt es den ethisch bedeutsamen Zusammenhang zwischen Interessen und Schaden zu verdeutlichen.

Leist/Schaber verstehen einen Schaden zunächst einmal als eine Verletzung von Interessen. Ein Schaden bedeutet für eine Person die Durchkreuzung ihrer Interessen. Zwei Fragen sind dabei jedoch zu klären:

1. Ist dieser Begriff zu eng und kann bloß denjenigen Wesen ein Schaden zugefügt werden, die Interessen haben?
2. Ist jede Interessenverletzung als Schaden aufzufassen?

Zunächst zur ersten Frage. Aus der Umweltethik sind Positionen bekannt, nach denen allen Lebewesen ein Schaden zugefügt werden kann und nicht nur denen, die (bewusste) Interessen haben. Dieser (erweiterte) Schadensbegriff geht über die Interessen der Menschen hinaus und bezieht in den weitestgehenden Formen auch „Interessen“ von Pflanzen und niederen Tieren mit ein. Leist/Schaber bestreiten allerdings, dass mit diesem Schadensbegriff etwas verbunden sein könne, das ethisch relevant wäre. Ethisch relevant werde ein Schaden erst dann, wenn dieser subjektiv empfunden, d.h. von dem betroffenen Wesen selbst als solcher wahrgenommen werden kann. Damit favorisieren die beiden Autoren ein pathozentrisches Interessenverständnis:

Wenn wir uns in diesem Zusammenhang an Empfindungsfähigkeit halten, dann sehen wir das als moralisch problematischen Schaden an, was wir auch im menschlichen Bereich als das ansehen: *die Beeinträchtigung eines „subjektiven Guts“*. [...] *Als Ergebnis dieser Überlegungen läßt sich festhalten, daß nur Wesen, die Interessen haben, Schaden zugefügt werden kann (sog. Pathozentrismus)*. (Leist/Schaber 1995, S. 48)

Damit zur zweiten Frage. Nicht jede Interessenverletzung ist nach Leist/Schaber als Schaden anzusehen. X kann für eine Person durchaus schädlich sein, auch wenn sie ein Interesse daran hat. Dies kann auch für einen umgekehrten Fall gelten: die Verletzung des Interesses wäre für die Person dann kein Schaden, sondern von Vorteil. Also kann nicht jede Interessenverletzung einen Schaden bedeuten. Eine präzisere Formulierung des ethisch relevanten Zusammenhangs von Schaden und Interesse kann demnach folgendermaßen lauten:

Einer Person fügt man Schaden zu, wenn man ihre informierten Interessen durchkreuzt. Mein Interesse an x ist dann ein informiertes Interesse, wenn ich x, den Interessengegenstand, kenne oder weiß, wie er sich auf mein Wohl auswirkt. So werde ich keinen Wunsch nach x haben, wenn ich weiß, daß x mich enttäuschen würde. Der Wunsch nach bzw. das Interesse an x wäre dann ein nicht-informierter Wunsch bzw. ein nicht-informiertes Interesse. Schaden ist also [...] über *informierte Interessen* zu definieren. (ebd., S. 49)

Neben dem Interesse an physischem und psychischem Wohlbefinden heben Leist/Schaber ganz besonders das Interesse an einem autonomen Leben hervor, da gerade komplexe gesellschaftliche Entscheidungszusammenhänge (wie etwa die in diesem Zusammenhang behandelte Frage der Energiewahl) von großer Bedeutung

für die Beeinträchtigung bürgerlicher Selbstbestimmung sein können. Informierte Interessen umfassen für Leist/Schaber nicht nur rein selbstbezogene Interessen, sondern auch soziale Interessen, so etwa das Interesse, in einer gerechten Gesellschaft zu leben oder auch das Interesse, wichtige Fragen in einem demokratischen Verfahren zu entscheiden.

Es stellt sich allerdings noch ein weiteres Problem: Gelten auch solche psychischen Beeinträchtigungen (Ängste, Befürchtungen etc.) als Schäden, die auf irrationalen Überzeugungen beruhen? Als irrational bezeichnen Leist/Schaber dabei solche Ängste, die nicht auf Faktenkenntnis, sondern auf bloßen Assoziationen beruhen (als Beispiel nennen sie die Assoziationen zwischen Gefahren durch Atomkraftwerke und solchen aus der Anwendung von Atombomben). Irrational sind Ängste ihrer Meinung nach aber auch in dem Fall, wenn bekannte und akzeptierte Gefahren (etwa eines Kraftwerkes) im eigenen Risikoverhalten „unproportional eingestuft werden“ (S. 49). Zweierlei Beurteilungen lassen sich hierzu gegenüber stellen. Nach der einen können irrationale Ängste nicht als Schäden bezeichnet werden, während nach der gegenteiligen Auffassung auch irrationale Ängste (als Beeinträchtigung des psychischen Wohls) als Schäden zu gelten haben. Zwischen diesen beiden Polen vertreten Leist/Schaber eine vermittelnde Position:

Unserer Ansicht nach sollten wir uns in dieser Frage daran orientieren, ob die Angst durch Informationen eliminiert werden kann oder nicht. Läßt sich hier durch Informationen nichts verändern, dann muß Angst in der Tat als eine Beeinträchtigung des psychischen Wohls betrachtet werden; dann liegt eine Verminderung des subjektiven Wohls vor. Dabei ist es eine rein empirische Frage, welche Ängste durch Information überwunden werden können und welche nicht. (ebd., S. 50)

Als Schadenskategorien fassen die beiden Autoren folgende vier Dimensionen zusammen (vgl. ebd., S. 50):

- Gesundheitliche Schäden
- Psychische Schäden
- Zerstörung natürlicher Landschaften
- Soziale Schäden.

Wie aber kann in einer Risikobewertung ein Schadensvergleich zwischen verschiedenen möglichen Schäden vorgenommen werden? Leist/Schaber sehen es als unumgänglich an, einen Schadensvergleich anzustellen, denn einer prinzipiellen Ablehnung eines solchen Vergleichs stünde unvermittelt die Frage gegenüber, wie Lösungen in einer Entscheidungssituation ohne einen Vergleich der jeweiligen Vor- und Nachteile verschiedener Alternativen gefunden werden können und wonach bessere und schlechtere Alternativen beurteilt werden könnten. Fraglich ist dabei jedoch, auf welcher Basis ein solcher Vergleich stattfinden soll. Schaber/Leist stellen die Wichtigkeit bzw. die Stärke von Interessen in den Vordergrund. Doch wird damit das folgende Problem aufgeworfen: Wie lassen sich die relevanten Schadens- und Nutzengrößen bestimmen bzw. gegeneinander abwägen? Leist/Schaber favorisieren einen Ansatz, der sich auf eine lexikographische Ordnung von Gütern stützt:

Unserer Ansicht nach ist es besser, Entscheidungen auf Abwägungen zu stützen, die von *lexikalisch geordneten Gütern* ausgehen. Wenn Güter lexikalisch geordnet sind, dann kann es der Fall sein, daß ein Gut x durch eine beliebig große Menge des Gutes y nicht aufgewogen werden kann [...]. In diesem Sinne könnte man sagen, daß menschliches Leben durch keine ökonomischen Güter aufgewogen werden kann, sondern bloß durch anderes menschliches Leben (durch ein gleichrangiges Gut). Auf diese Weise sind unserer Ansicht nach Nutzen- und Schadensvergleiche möglich [...]. (S. 53)

Einwände gegen diesen Ansatz, wonach menschliches Leben auch nicht gegen anderes menschliches Leben abgewogen werden dürfte (in diesem Falle also Abwägungen auf derselben lexikalischen Stufe nicht akzeptabel seien), lehnen Leist/Schaber als kontraintuitiv ab. Die Entscheidung für eine Technologie, welche im Katastrophenfall hunderttausend Todesfälle zur Folge hätte, wäre dann ebenso problematisch wie eine andere Technologie mit einem Dutzend Todesopfer.

Zusätzlich stellt sich bei einer solchen Abwägung das Problem der Einbeziehung quantitativer und qualitativer Schadensaspekte. Schadensaspekte ästhetischer oder kultureller Art sind beispielsweise schwer quantifizierbar, da es sich Leist/Schaber zufolge bei den mit ihnen verbundenen Werten um qualitative Beurteilungen handelt. In einer Darstellung und Abwägung möglicher Schäden sollten diese Aspekte folglich klar unterschieden werden (vgl. S. 54).

6.4.2 Entscheidungsstrategien bei Risiko und Ungewissheit

Leist/Schaber beziehen ihre Ausführungen, wie schon einleitend bemerkt wurde, auf die ethische Bewertung der Energieversorgung. Dabei ergibt sich jedoch das Problem, dass man vielfach für eine Wahrscheinlichkeitsbewertung nicht auf objektive Wahrscheinlichkeiten (bei denen man sich auf die Betrachtung zurückliegender Erfahrungen bzw. eine direkte statistische Größe beziehen kann) zurückgreifen kann. Auch subjektive Wahrscheinlichkeitseinschätzungen sind für eine Entscheidung keine sichere Ausgangsbasis. Als Abgrenzung von reinen Risikosituationen (in denen Wahrscheinlichkeitsangaben zur Verfügung stehen) bezeichnen Leist/Schaber eine solche Situation als einen Zustand der Ungewissheit oder Unsicherheit (den möglichen Folgen lassen sich keine Wahrscheinlichkeiten zuordnen; zwischen Unsicherheit und Ungewissheit nehmen die beiden Autoren keine Differenzierung vor). Bei der Wahl der Optionen ist man nun sowohl mit Risiko- wie auch mit Ungewissheitselementen konfrontiert. Welche Entscheidungsstrategie kann unter diesen Umständen als akzeptabel angesehen werden?

Leist/Schaber lehnen für Fragen der Energieform eine Maximax-Strategie ab und sprechen sich dafür aus, diejenige Energieform zu wählen, deren worst-case-scenario die geringsten Kosten verursacht, die im Vergleich der schlechtestmöglichen Folgen also am besten abschneidet (vgl. S. 56). Eine solche Strategie drängt sich nach ihrer Auffassung in den meisten Fällen einer Unsicherheits- bzw. Ungewissheitssituation auf, wäre als generelles Prinzip allerdings zu konservativ. So wäre etwa eine Maximax-Strategie dann angeraten, wenn das bestmögliche Resultat von verschiedenen Handlungsalternativen mit einem sehr großen Nutzen, das schlechtestmögliche Resultat dagegen nur mit sehr geringen Kosten verbunden wäre (vgl. S. 55). Bei der Wahl der Energieform kann nach Leist/Schaber davon ausgegangen werden, dass sich die bestmöglichen Folgen der jeweiligen Energieformen nicht wesentlich voneinander unterscheiden. Daher sei in dieser Frage eine Orientierung an der Maximin-Strategie naheliegend:

Die Energiewahl ist eine Wahl unter Risiko und Unsicherheit: Gewissen relevanten Faktoren können wir aufgrund mangelnder Erfahrung keine Eintrittswahrscheinlichkeiten zuschreiben. Da irreversible negative Folgen möglich sind, sollten wir die Energiewahl als eine Wahl unter Unsicherheit ansehen. Dabei drängt es sich auf, der Maximin-Regel zu folgen und dieje-

nige Option zu wählen, deren schlechtestmöglichen Folgen die höchsten Werte aufweisen [...]. (S. 56)

6.4.3 Akzeptabilität von Risiken

Betrachtet man Risiken als eine Art von Folgen, dann muss ein interessenorientierter Standpunkt aufzeigen, welche Folgen bei einer Abwägung von Risiken zu berücksichtigen sind. Leist/Schaber unterscheiden dazu vier Kriterien (vgl. S. 58):

- Folgen für Menschen und die nicht-menschliche Natur
- Folgen für gegenwärtig Lebende und zukünftig Lebende
- Folgen für bestimmte Gruppen oder Einzelne innerhalb einer Region
- Folgen für Bürger eines Landes bzw. internationale Folgen.

Diese Kriterien werfen natürlich einige grundsätzliche Fragen auf: Kann der Natur ein Eigenwert zugeschrieben werden? Sind zukünftige Generationen normativ zu berücksichtigen? Wie sollen die Folgen für Betroffene (einer Region, eines Landes, verschiedener Länder) berücksichtigt werden? Die Position von Leist/Schaber lässt sich stichpunktartig zusammenfassen. Sie vertreten zu diesen Fragen

- eine pathozentrische Position (im Gegensatz zu einer biozentrischen), da nur Wesen mit Interessen ein moralischer Status zuerkannt werden könne.
- einen strikten Egalitarismus (im Gegensatz zu einer Dominanz der Lebenden gegenüber zukünftigen Generationen), da eine Anwendung des Gleichheitsprinzips keine Bevorzugung der gegenwärtigen Generation zulasse.
- eine gemäßigte Rechtstheorie, da die Respektierung wesentlicher Rechte (z.B. das Recht auf Leben) mit einer reinen Nutzenmaximierung nicht vereinbar sei.

Aus dieser Verbindung von normativen Erwägungen und angemessenen Risikostrategien haben Leist/Schaber einen Kriterienkatalog entwickelt, der sich auf die Beurteilung von Kraftwerkstypen anwenden lässt. Dieser soll hier in der von den beiden Autoren präsentierten Form wiedergegeben werden (vgl. S. 62 f.):

1 *Prinzip der Naturerhaltung:*

- a) Unter verschiedenen Kraftwerkstypen sollte *ceteris paribus* derjenige gewählt werden, der die Natur relativ gesehen am wenigsten zerstört.
 - b) Um die Zerstörung einer Landschaft oder von Arten zu rechtfertigen, muss ein erhöhtes menschliches Interesse nachgewiesen werden.
2. *Prinzip der Zukunftsversorgung:*
- a) Unter verschiedenen Kraftwerkstypen sollte *ceteris paribus* derjenige gewählt werden, der die Angehörigen der nächsten Generation(en) relativ gesehen am wenigsten belastet.
 - b) Die Angehörigen der nächsten Generationen haben dasselbe Recht auf Wohlergehen wie die gegenwärtig Lebenden.
3. *Prinzip der Standortgerechtigkeit:*
- a) Die Platzierung eines Kraftwerkes sollte unter den Nutzern gerecht bestimmt werden. Das umfasst insbesondere die gerechte Verteilung der nachteiligen Folgen einer Energiequelle.
 - b) Die Bürger haben ein Recht auf Nichtschädigung und angemessene Kompensation, wenn sie vom Betreiber geschädigt werden.
 - c) Die Nachbarn eines Landes bzw. die internationale Gemeinschaft hat das Recht auf Nichtschädigung. Ist eine Schädigung vorherzusehen, haben sie ein Einspruchsrecht.

Auf einen letzten problematischen Punkt soll an dieser Stelle abschließend näher eingegangen werden: Die Entscheidung über den Bau eines Kraftwerkes wirft zwei-erlei Gerechtigkeitsfragen auf: Zum einen die Frage nach der gerechten Entscheidung der Standortwahl, zum anderen die Frage nach einem gerechten Ausgleich für die aus dem Betrieb hervorgehenden Risiken. Was kann nun als eine gerechte Entscheidung angesehen werden, und welches sind die Kriterien einer Risikokompensation? Leist/Schaber geben hierzu als ethische Leitlinien zwei Regeln an, bei denen auch die Frage der Zumutbarkeit von Risiken näher bestimmt wird (vgl. S. 64).

Die Regel zu dem Problem der gerechten Entscheidung lautet:

Die Risikobelastung ist dann gerecht, wenn sie i) zumutbar und ii) entsprechend kompensiert wird. Zumutbar ist eine Risikobelastung dann, wenn sie einer Risikoübernahme entspricht, die durchschnittliche, gut informierte Bürger auf sich nehmen.

Die Regel zum Problem der Risikokompensation lautet:

Die Risiko-/Schadensverteilung ist dann gerecht, wenn eine zum Abstand von der Risiko-/Schadensquelle proportionale Entschädigung stattfindet.

Hierzu wäre nach Leist/Schaber eine regionale Einteilung denkbar, bei der etwa Stromnutzer einen unterschiedlich hohen Preis zu zahlen hätten und je nach Technologie verschiedene Risikogrößen zugrunde gelegt würden.

Anders stellt sich dieses Problem jedoch für Nichtnutzer (etwa im angrenzenden Ausland) dar. Da diese sowohl an der Standortwahl wie auch an der Nutzung nicht beteiligt werden, müsste nach Leist/Schaber ein größerer Schutz gelten. Entsprechend schlagen sie für Nichtnutzer die folgende strengere Regel vor:

Die Risikobelastung von Nichtnutzern durch Plazieren und Betreiben eines Kraftwerks ist nur dann moralisch akzeptabel, wenn diese in der Regel aufgrund von Verhandlungen zugestimmt haben. (S. 64)

6.4.4 Kritik

Es bietet sich bei der Auseinandersetzung mit dem risikoethischen Ansatz von Leist/Schaber an, diesen einerseits hinsichtlich der normativen Ausgangsbasis und den daraus abgeleiteten Prinzipien einer kritischen Prüfung zu unterziehen, angesichts der direkten thematischen Auseinandersetzung mit dem Problem der Bewertung der Energieversorgung aber auch hinsichtlich der sehr pragmatisch orientierten Vorschläge.

Wie bereits oben bemerkt wurde, bezeichnen Leist/Schaber ihren interessenorientierten Ansatz als eine Verbindung von Utilitarismus und Vertragstheorie. Die utilitaristische Basis spiegelt sich dabei in der pathozentrischen Position einer Orientierung an Interessenverletzungen wider. Die für eine Vergleichbarkeit von Schäden vertre-

tene lexikographische Ordnung von Gütern, die auf eine prinzipielle Verrechenbarkeit aller Güter verzichtet, entspricht eher dem vertragstheoretischen Element. Der von den beiden Autoren vertretene strikte Egalitarismus dagegen kann als Kennzeichen sowohl des Utilitarismus wie auch der Vertragstheorie verstanden werden. Die Position einer gemäßigten Rechtstheorie wiederum kann durch die Respektierung wesentlicher Rechte als eine der utilitaristischen Position entgegenstehendes Element aufgefasst werden, zumal Leist/Schaber diesen Aspekt einer reinen Nutzenmaximierung entgegenstellen.

Welche Probleme sind mit diesem Ansatz verbunden? Wenn Leist/Schaber sich in ihrer normativen Ausgangsbasis auch wesentlich von den anderen bereits vorgestellten und diskutierten Ansätzen unterscheiden, so müssen in der praktischen Ausrichtung, d.h. den normativen Folgerungen ebenso Parallelen und Ähnlichkeiten zu diesen festgestellt werden. So findet sich auch in ihrer Position – wie etwa bei Shrader-Frechette – die Forderung nach einer Risikoentschädigung und auch die Einforderung einer Verhandlungsbeteiligung (bei Leist/Schaber allerdings nur bei einer Risikobelastung von Nichtnutzern). Ich will auf die mit diesen Forderungen verbundenen Probleme an dieser Stelle nicht erneut eingehen, sondern verweise auf die oben vorgetragene kritische Diskussion. Eine kurze Bemerkung soll hier nur zur Forderung nach einer Verhandlungsbeteiligung angeführt werden, da Leist/Schaber an dieser Stelle über Shrader-Frechette hinaus gehen, indem sie betroffene ausländische Personen, die keinen Nutzen von einer Risikoentscheidung haben (z.B. bei einer Standortentscheidung), einbeziehen. Diese Forderung nach einem stärkeren Schutz ist angesichts des schwächeren Einflusses dieser Personen und des fehlenden Nutzens für sie sicherlich zu unterstützen. Allerdings unterliegt diese Forderung jedoch dem erhöhten praktischen Zweifel, ob die Einbeziehung betroffener Personen jenseits staatlicher Grenzen tatsächlich praktikierbar ist.

Ähnlich wie bei der Position Carl Friedrich Gethmanns stehen bei Leist/Schaber Risikovergleiche im Mittelpunkt der ethischen Beurteilung. Bei beiden Positionen werden dabei nur die für eine bestimmte Entscheidung relevanten Alternativen beurteilt. Gethmanns Ansatz besteht darin, die normative Akzeptabilität über ein Konsistenzprinzip zu legitimieren, während Leist/Schaber sich an einem Vergleich der beeinträchtigten Interessen orientieren, die in einer Wertrangordnung gegenüber zu stellen

sind. Fraglich bleibt dabei aber auch bei Leist/Schaber, wie in einer lexikographischen Ordnung Risikovergleiche durchgeführt werden sollen, wenn beispielsweise eine Handlung auf einer speziellen Vergleichsstufe mit einem quantifizierbaren, die alternative Handlung aber mit einem sehr unklaren und ungewissen Schadenspotenzial verbunden ist.

Hieran schließt sich ein Kritikpunkt an, der spezifisch auf die Position von Leist/Schaber bezogen werden kann. Die beiden Autoren setzen für die Durchführung normativer Risikovergleiche und –bewertungen eine lexikographische Güterordnung voraus. Ein bestimmtes Gut auf einer höheren Stufe kann dabei durch eine noch so große Menge eines Gutes einer darunterliegenden Stufe nicht beeinträchtigt oder aufgewogen werden. Unklar bleibt, wie eine Konkretisierung der lexikographischen Güterordnung bei Leist/Schaber aussehen könnte. Wenn Leist/Schaber diese Güterordnung auch nicht weiter präzisieren, betonen sie doch, dass etwa menschliches Leben nicht durch ökonomische Güter aufgewogen werden könne. So plausibel diese Forderung auf den ersten Blick erscheinen mag, so kontraintuitiv fällt sie in ihrer praktischen Umsetzung aus, wenn man sich vergegenwärtigt, dass wahrscheinlich ein fahrradbasiertes Verkehrssystem weniger Todesfälle riskierte als unser gegenwärtiges Pkw-zentriertes. Stünde der Schutz menschlichen Lebens tatsächlich unabwägbar an der Spitze einer solchen Ordnung, ergäbe sich unweigerlich die Forderung nach einer vollständigen Abschaffung dieses Verkehrsmittels.

Schließlich ist auch fraglich, ob eine solche Ordnung gerade in den problematisch erscheinenden Fällen überhaupt einer Differenzierung bedarf. Da das oberste Prinzip (Schutz menschlichen Lebens) von entscheidender Bedeutung für eine Bewertung von Alternativen wäre, kann dieser als alleiniger Parameter herangezogen werden. Eine Alternative A mit der Folge des Verlustes zweier Menschenleben und einem beliebig großen ökonomischen, ästhetischen etc. Nutzenpotenzial wäre dann einer Alternative B mit dem Verlust eines Menschenlebens und ohne einen weiteren Nutzen von vornherein abzulehnen. Natürlich muss bei dieser Kritik redlicherweise festgestellt werden, dass eine Position, welche in bestimmten Fällen eine Verrechnung und Abwägbarkeit zwischen verschiedenen Ebenen zuließe, enorme Probleme mit einer genaueren Spezifizierung der Zulässigkeit solcher Fälle hätte (wie dies auch die Kritiker utilitaristischer Positionen immer wieder hervorheben). Dazu bleibt an die-

ser Stelle jedoch nur festzustellen, dass auch der von Leist/Schaber anvisierte Versuch einer Umgehung dieser Probleme auf erhebliche Schwierigkeiten und kontraintuitive Folgerungen stößt.

Unklar bleibt bei der von Leist/Schaber vorgeschlagenen Ordnung auch, mit welchem Gewicht beispielsweise psychologische Beeinträchtigungen (Ängste, welche durch aufklärende Informationen nicht beseitigt werden können) versehen werden sollen. Die beiden Autoren erkennen eine Beeinträchtigung des psychischen Wohls auch dann als zu berücksichtigenden Faktor an, wenn es sich dabei um irrationale Befürchtungen handelt. Klar ist, dass hier unterschieden werden muss zwischen irrationalen Befürchtungen bei bekannten Risiken und einer risikoaversiven Haltung oder Entscheidungsstrategie bei unbekanntem Risiken. Im ersten Fall lassen sich die befürchteten Schäden ausschließen, im letzteren nicht oder zumindest nicht zwingend. Einmal haben wir es mit einer Klugheitsregel zu tun, nach der es günstiger erscheint, unter bestimmten Bedingungen vorsichtig zu handeln, das andere Mal aber mit einem moralischen Aspekt, wonach bei einer Berücksichtigung von Interessenbeeinträchtigungen auch irrationale Ängste zu berücksichtigen sind. In dem einen Fall ist es also angeraten, vorsichtig zu agieren, im anderen Fall gilt es, eine unkluge, weil irrationale Haltung bei Risikozumutungen anzuerkennen. Dabei ist aber nicht nur die eigentliche Einordnung dieser psychologischen Beeinträchtigung des Wohlbefindens innerhalb der von Leist/Schaber angestrebten lexikographischen Ordnung unklar. Fraglich ist darüber hinaus, ob es sich bei derart irrationalen Ängsten auch um eigenständige Faktoren handeln kann, die keinesfalls gegen schwächer verortete Faktoren abgewogen werden dürfen.

Gegen eine starke Gewichtung irrationaler Ängste sprechen zwei Überlegungen. Zum einen können, wie sozialpsychologische Untersuchungen gezeigt haben, verschiedenste Befürchtungen gerade gegenüber neuartigen Risikofaktoren sich durch Gewöhnung zu einer neutralen oder gar positiven Einstellung wandeln, sodass bei einer längerfristigen Beurteilungsperspektive die Betroffenengruppe sich reduziert oder möglicherweise auflöst. Diese Überlegung kann jedoch nicht als ein prinzipielles Gegenargument Geltung beanspruchen, da natürlich auch der gegenteilige Fall eintreten kann, dass die Opposition weiter anwächst. Eine Prognose über derartige Verläufe ist vielfach schwer zu treffen und müsste zumindest von Fall zu Fall differen-

ziert abgegeben werden. Zum anderen gilt es aber bei einem interessenorientierten Standpunkt darüber hinaus zu berücksichtigen, ob bei eindeutig irrationalen Ängsten nicht nur durch eine solche Verschiebung, sondern bereits durch eine Verkennung der wahren Interessen der Betroffenen der Berücksichtigung ihrer Befürchtungen (in ihrem eigenen Interesse) ein allzu hoher Stellenwert zukommen kann.

Zusammen genommen kann es als ein grundsätzlicher Schwachpunkt dieses Ansatzes angesehen werden, dass nicht verdeutlicht und konkretisiert wird, wie eine Berücksichtigung und Gewichtung der Interessen plausibel vorgenommen werden kann. Auch wenn die normative Bezugnahme auf die informierten Interessen der Individuen zunächst plausibler erscheint als Gethmanns Ansatz der revealed-preferences, sehen sich Leist/Schaber vergleichbaren Problemen gegenüber. Zugute gehalten werden muss das Argument, dass notwendigerweise defizitäre Risikovergleiche sinnvoller erscheinen als willkürliche Orientierungen und Entscheidungen. Tatsächlich ist gerade bei komplexen Risikosituationen unklar, wie eine Vergleichbarkeit unterschiedlicher Risikobereiche, unklarer zukünftiger Verläufe etc. miteinander verglichen werden können. So formulieren Leist/Schaber zwar in ihrem konkreten Fall eine Liste von Prinzipien zur Beurteilung von Kraftwerkstypen und verdeutlichen auch, welche Folgen ihr interessenorientierter Ansatz zu berücksichtigen habe – wie eine fassbare normative Beurteilung aber über diese vagen Orientierungspunkte hinaus vorgenommen werden soll, bleibt völlig offen.

Auch die strenge lexikographische Einteilung birgt erhebliche Probleme in sich, wenn zwischen den Ebenen grundsätzlich keine Abwägung vorgenommen werden soll. Da dieser Kritikpunkt bereits in der Diskussion mit Nida-Rümelin ausführlich erörtert wurde, soll er hier nicht vertieft werden. Ein kritischer Gedanke, der sich hier aufdrängt, sei allerdings angemerkt: Die von Leist/Schaber vorgeschlagene lexikographische Ordnung scheint an einer direkten Vergleichbarkeit von Schadenszumutungen orientiert zu sein, bei denen relativ klar bestimmbar ist, welche quantitativen und qualitativen Schäden zu vergleichen sind. Dies unterstellt, wäre aber gerade aus der Sicht eines interessenorientierten Standpunktes fraglich, ob dieses Modells mit der Einbeziehung von Nutzenaspekten plausibel bleibt, da durch die Berücksichtigung des Nutzens und auch der individuellen Risikoeinstellungen wohl Differenzierungen nötig würden.

7 Zusammenfassung

Das Ziel dieser Abhandlung lag in der Analyse und Diskussion der Risikothematik aus ethischer Perspektive. Dabei konnte der Bedarf an einer eingehenden Problematikisierung von Risiken für die Ethik im allgemeinen wie auch für die angewandte Ethik aufgezeigt werden. Im Fokus der Analyse stand einerseits die Feststellung der normativen Defizite in der Risikoforschung, die kritische Diskussion der Relevanz von Ergebnissen der empirischen Risikoforschung für eine ethische Beurteilung von Risikozumutungen sowie die Herausarbeitung der Unzulänglichkeiten bisheriger Ansätze zur Risikoethik. Zusammen genommen konnte damit herausgestellt werden, welchen komplexen programmatischen Anforderungen eine Behandlung der Risikothematik aus ethischer Sicht gegenübersteht und an welchen kritischen Punkten der bislang vorliegenden risikoethischen Positionen Bedarf nach einer weitergehenden Klärung besteht.

Es konnte im Rahmen dieser Arbeit keine umfassende Systematisierung der Risikoethik vorgelegt werden, sondern lediglich einige ihrer zentralen Aspekte und Herausforderungen näher beleuchtet werden. Dazu zählen:

1. Die Charakterisierung der Bedeutung der Risikothematik und der jeweiligen ethischen Fragestellungen, die bei der Klärung der normativen Aspekte von Risiken in verschiedensten fachlichen Disziplinen von zentraler Bedeutung sind.
2. Eine Diskussion des Zusammenhangs von empirischer Risikoforschung und deren Relevanz für die normative Bewertung von Risiken.
3. Eine kritische Diskussion verschiedener Positionen zur Risikoethik.

Welches Resümee lässt sich zu diesen Problembereichen ziehen?

1. Anhand der beispielhaften Darlegung von Risikoaspekten in verschiedenen disziplinären Bereichen der angewandten Ethik konnte die zentrale Bedeutung normativer Risikoreflexionen, darüber hinaus aber auch deren derzeitige Vernachlässigung aufgezeigt werden. Zentrale Fragestellungen der Risikothematik können ohne eine

eingehende Diskussion der spezifischen risikoethischen Fragestellungen und Herausforderungen nicht zufriedenstellend beantwortet werden. Die festgestellte gegenwärtige Vernachlässigung dieser ethischen Reflexion kann lediglich als ein Faktum diagnostiziert werden, welches angesichts der Zentralität risikoethischer Aspekte verwunderlich erscheinen mag, andererseits jedoch verdeutlicht, dass ein dringender Bedarf nach weitergehenden Problemanalysen und Diskussionen besteht.

2. Die Diskussion des Zusammenhangs zwischen Risikoforschung und Risikobewertung erfolgte entlang zweier Pole. Hinsichtlich der methodischen Ansätze konnte ein normatives Defizit festgestellt werden, das sich in einer weitgehenden Orientierung an einem Modell subjektiver Rationalität offenbart. Ebenso konnte die Relevanz der Einbeziehung grundlegender normativer Reflexionen für den Vergleich von Risiken aufgezeigt werden. Gleiches gilt für die Beurteilung partizipativer Verfahren in der Technikfolgenabschätzung, die schwerwiegende praktische und ethische Probleme aufwerfen.

Die eher der soziologischen und psychologischen Risikoforschung zuzuordnende Debatte um die Objektivität und Subjektivität („Risiko als ein Konstrukt“) von Risiken kann in knapper Form so zusammengefasst werden, dass bei einer Diskussion der komplexen Risikoethematik subjektive Aspekte der Risikowahrnehmung sicherlich zu berücksichtigen sind. In vielen Entscheidungssituationen kann aufgrund verschiedener Faktoren schwerlich nur die objektive Gefahrenlage berücksichtigt werden. Eine rationale Diskussion der Bewertung von Risiken kann allerdings dem grundsätzlichen Bestehen objektiver Gefahrenlagen nicht absehen. Zwischen der Frage nach der Risikowahrnehmung und derjenigen nach dem tatsächlichen Bestehen eines Risikos muss sinnvollerweise unterschieden werden. Problematischer ist eine eindeutige Bestimmung in Risikosituationen, in denen kein ausreichendes Wissen über die relevanten Handlungsfolgen besteht. Auch bleibt offen, wie beide Aspekte in eine normative Beurteilung einzubeziehen sind. Die Unterscheidung in subjektive und objektive Aspekte von Risiken und deren Wahrnehmung ist damit ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal, die prinzipielle Annahme einer Extremhaltung („Risiko als Konstrukt“ oder „objektives Risiko“) erweist sich dagegen – von Ausnahmen abgesehen – als zu einseitig.

Deutlich zu trennen ist dieses Problem von der Frage nach der ethischen Zumutbarkeit von Risiken. Nicht ein erkenntnistheoretisches oder kognitives Problem steht hierbei im Vordergrund, sondern die Frage nach der Legitimierbarkeit von Risiken und der Wertbasis, nach der sich dieses Problem beurteilen lässt. Dieses Problem bezieht sich zugleich auch auf die Unterscheidung zwischen Laien und Experten und die Frage nach der Rationalität der Risikobewertung. Die Antwort aus ethischer Seite kann hierbei sehr verschieden ausfallen und hängt davon ab, welche Rationalitätsanforderungen an eine ethische Bewertung gestellt werden. Unbestritten ist, dass die oftmals sehr schematisch angeführte Unterscheidung in (wissenschaftlich-technische) Laien und Experten wohl für wissenschaftlich-technische, nicht aber für normative Fragen gelten kann.

Den zweiten Pol bildete der Zusammenhang zwischen empirischer Risikoforschung und normativer Bewertung. Hier ist grundsätzlich von einer Diskrepanz zwischen der Sein-Ebene und der Sollen-Ebene auszugehen, deren Nichtberücksichtigung auf einen naturalistischen Fehlschluss hinausläuft. Doch auch unter Berücksichtigung dieser Problematik können empirische Aspekte von verschiedener Relevanz für die normative Diskussion und Bewertung von Risiken sein, wie in der Darstellung und Diskussion der verschiedenen risikoethischen Positionen aufgezeigt wurde. Den faktischen Risikoeinstellungen und –wahrnehmungen wird hierbei ein sehr unterschiedliches normatives Gewicht zuerkannt. Alle angeführten und diskutierten Lösungswege sind allerdings mit verschiedenen gewichtigen Problemen behaftet. Diese Probleme konnten hier lediglich festgestellt werden. Ob sie befriedigend auflösbar sind oder sich ein anderweitiger risikoethischer Ansatz aufzeigen lässt, der nicht nur diese Probleme vermeiden kann, sondern darüber hinaus auch selbst keine eigenständigen Probleme mit sich bringt, muss an dieser Stelle offen bleiben. Ein deutlicher Zweifel bleibt allerdings bestehen, da fraglich ist, welchem unter den gegenwärtig diskutierten ethischen Ansätzen eine solche Funktion zukommen sollte, denn die hier diskutierten Positionen decken einige der wesentlichen Ethikansätze ab. Aber auch dezidiert utilitaristische oder tugendethische Positionen zur Risikoethik sähen sich den angeführten Problemen und Kritikpunkten in sehr ähnlicher oder auch gleichen Weise gegenübergestellt.

3. Das Fazit für den dritten zentralen Schwerpunkt dieser Arbeit – die Diskussion der risikoethischen Positionen – kann nahtlos an die vorhergehende Feststellung anschließen. Alle der hier angeführten und diskutierten risikoethischen Positionen sind zum Teil schwerwiegenden Kritikpunkten ausgesetzt. Dies gilt zum hinsichtlich ihrer ethischen Ausgangsbasis, zum anderen aber (auch) hinsichtlich ihrer praktischen Anwendbarkeit. Dabei sind diese Mängel sowohl auf die ethische Konzeption dieser Ansätze zurückzuführen als auch auf die Vielschichtigkeit der Risikoproblematik selbst. Jeder ethische Ansatz trifft in der Risikothematik auf ein normatives Spannungsfeld: Stark deontologische Positionen erweisen sich in einigen wichtigen Herausforderungen der Risikoethik als eher unflexibel und schwer mit den gesellschaftlich-praktischen Anforderungen zu vermitteln, prozedurale Ansätze dagegen erscheinen aufgrund ihrer Ausrichtung auf eine Einbindung aktueller betroffener Personen als ethisch unterbestimmt und in praktischer Hinsicht als kaum zufriedenstellend durchführbar. Konsequentialistische Ansätze schließlich erweisen ihre Schwächen bei einer präzisen Bestimmung in der Bewertung und Abwägung der Folgen von Risikoentscheidungen.

Bislang orientieren sich die meisten Aufsätze und Arbeiten zur Risikoethik an Risiken, die hauptsächlich im Rahmen von Technikbewertungen auftreten. Die hier (scheinbar) relativ klar hervortretende Dichotomie von Risikoverursachern und Betroffenen kann bislang als das typische Referenzthema der Risikoethik angesehen werden. Es sprechen mehrere Gründe dafür, dass die ethische Diskussion technischer Risiken sehr naheliegt, so allein schon durch den gesellschaftlichen Rahmen, in dem technische Entwicklungen und Entscheidungen ohnehin im Fokus kritischer Aufmerksamkeit und Auseinandersetzung stehen. Fraglich bleibt allerdings, ob diese einseitige Ausrichtung auch auf andere zentrale Bereiche der Risikoethik übertragen werden kann, in denen eine derartige Zweiteilung problematischer ist. Dazu müssten jedoch allererst umfangreichere und differenziertere Analysen vorliegen.

Das Fazit dieser Arbeit soll angesichts dieser Problemlage aber kein grundlegend negatives sein. Zum einen war die Absicht dieser Arbeit von vornherein die einer *kritischen* Durchsicht zentraler Problembereiche der Risikothematik, somit überwiegt auch der kritische Blick bei der Beurteilung der risikoethischen Positionen. Zum anderen steht das Thema Risikoethik wohl erst am Beginn einer systematischeren und

präziseren Durchdringung. Die angeführten Positionen stehen bislang noch weitgehend ohne kritischen Diskussionszusammenhang da. Es ist anzunehmen, dass sich diese Lage angesichts der Zentralität risikoethischer Problemstellungen ändern wird. Welche Argumente und Positionen dabei auf Dauer der Kritik standhalten, wird die zukünftige Diskussion zeigen müssen.

8 Literatur

Adams, John: Risk. London: UCL Press 1995

Banse, Gerhard (Hg.): Risikoforschung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität. Berlin: Edition Sigma 1996

ders.: Herkunft und Anspruch der Risikoforschung. in: ders. (Hg.) 1996, S. 15-72

Baron, Waldemar M.: Technikfolgenabschätzung. Opladen: Westdeutscher Verlag 1995

Bayerische Rück (Hg.): Risiko ist ein Konstrukt. München: Knesebeck 1993

Bechmann, Gotthard/St. Wolf: Risiko. Das heiße Eisen der Technikbewertung. in: Funkkolleg Technik (Hg.: Deutsches Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen), Studienbrief 2 (Studieneinheit 6) 1995, S. 1-40

Bechmann, Gotthard (Hg.): Risiko und Gesellschaft. Opladen: Westdeutscher Verlag 1997

Beck, Ulrich: Risikogesellschaft. Frankfurt: Suhrkamp 1986

ders.: Gegengifte. Frankfurt: Suhrkamp 1988

Berg, Marco/G. Erdmann/u.a.: Risikobewertung im Energiebereich. Zürich: Hochschulverlag AG an der ETH Zürich (Polyprojekt Risiko und Sicherheit, 7) 1995

Bernstein, Peter L.: Wider die Götter – Die Geschichte von Risiko und Riskmanagement von der Antike bis heute. München: dtv 2002

Birnbacher, Dieter: Verantwortung für zukünftige Generationen. Stuttgart: Reclam 1988

ders.: Mensch und Natur. in: Bayertz, Kurt (Hg.): Praktische Philosophie. Reinbek: Rowohlt 1991a, S. 278-321

ders.: Ethische Dimensionen bei der Bewertung technischer Risiken. in: Lenk, H./M. Maring (Hg.) 1991b, S. 136-147

ders.: Risiko und Sicherheit – philosophische Aspekte. in: G. Banse (Hg.) 1996, S. 193-210

ders.: Utilitarismus/ Ethischer Egoismus. in: Marcus Düwell u.a (Hg.): Handbuch Ethik. Stuttgart, Weimar: J. B. Metzler Verlag 2002, S. 95-107

ders.: Analytische Einführung in die Ethik. Berlin, New York: de Gruyter 2003

Birnbacher, Dieter/D. Koch: Zum Problem der Rationalität in der Akzeptanz technologischer Risiken. in: Frey, G./H. Zelger (Hg.): Der Mensch und die Wissenschaften vom Menschen. Beiträge des 12. Deutschen Kongresses für Philosophie in Innsbruck (29.09. – 03.10. 1981). Zürich: Solaris-Verlag 1983, S. 487-498

Bobis-Seidenschwanz, A.F./P.M. Wiedemann: Gesundheitsrisiken nieder- und hochfrequenter elektromagnetischer Felder. Forschungszentrum Jülich: Schriftenreihe „Arbeiten zur Risiko-Kommunikation“ (Heft 39) 1993

Chakraborty, Sabyasachi/G. Yadigaroglu: Ganzheitliche Risikobetrachtungen. Köln: Verlag TÜV Rheinland 1991

Conrad, J. (Hg. im Auftrag des Batelle-Instituts, Frankfurt): Gesellschaft, Technik und Risikopolitik. Berlin u.a.: Springer-Verlag 1983

Daele, Wolfgang v.d./R. Döbert: Veränderungen der äußeren Natur – Partizipative Technikfolgenabschätzung (TA). in: Funkkolleg Technik (Hg.: Deutsches Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen), Studienbrief 4 (Studieneinheit 11) 1995, S. 4-38

- Dörner, Dietrich: Die Logik des Mißlingens. Reinbek: Rowohlt 1990
- Douglas, Mary/ A. Wildavsky: Risiko und Kultur. in: Krohn/Krücken 1993, S. 113-138
- Finkel, Adam M.: Risk Assessment Research: Only the Beginning. in: Risk Analysis, Vol. 14, No. 6, 1994, p. 907-911
- Fischer, Ernst Peter (Hg.): Auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit (Mannheimer Gespräche). München: Piper 1991
- Fischhoff, Baruch/S. Lichtenstein/ P. Slovic et. al.: Acceptable Risk. Cambridge: Cambridge University Press 1983
- Fischhoff, Baruch: Risk Perception and Communication Unplugged: Twenty Years of Process. in: Risk Analysis, Vol. 15, No. 2, 1995, S. 137-145
- Føllesdal, Dagfinn/L. Walloe/J. Elster: Rationale Argumentation. Berlin: de Gruyter 1986
- Fritzsche, Andreas F.: Wie sicher leben wir? Köln: TÜV Rheinland 1986
- ders.: Severe Accidents: Can They Occur Only in the Nuclear Production of Electricity? in: Risk Analysis, Vol. 12, No. 3, 1992, p. 327-329
- Fukuyama, Francis: Das Ende des Menschen. Stuttgart, München: DVA 2002
- Gethmann, Carl F./M Kloepfer: Handeln unter Risiko im Umweltstaat. Berlin, Heidelberg, u.a.: Springer 1993
- Gethmann, Carl F.: Ethische Aspekte des Handelns unter Risiko. in: VGB Kraftwerkstechnik 67 (Heft 12), Dezember 1987, S. 1130-1135

ders.: Das Setzen von Umweltstandards als Ausdruck gesellschaftlicher Risikogestaltung. in: Gerd R. Wagner (Hg.): Ökonomische Risiken und Umweltschutz. München: Verlag Franz Vahlen 1992, S. 11-26

ders.: Zur Ethik des Handelns unter Risiko im Umweltstaat. in: Gethmann/Kloepfer 1993, S. 1-55

ders.: Ethische Probleme der Verteilungsgerechtigkeit beim Handeln unter Risiko. in: Annemarie Gethmann-Siefert/C.F. Gethmann (Hg.) 2000, S. 61-73

Gethmann-Siefert, Annemarie/C.F. Gethmann (Hg.) Philosophie und Technik. München: W. Fink Verlag 2000

Gigerenzer, Gerd et. al.: Das Reich des Zufalls – Wissen zwischen Wahrscheinlichkeiten, Häufigkeiten und Unschärfen. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag 1999

Gigerenzer, Gerd: Das Einmalseins der Skepsis – Über den richtigen Umgang mit Zahlen und Risiken. Berlin: Berlin Verlag 2002

Gil, Thomas: Ethik. Stuttgart/Weimar: Metzler 1993

Gottschalk-Mazouz, Niels: Risiko. in: Marcus Düwell/ u.a. (Hg.): Handbuch Ethik. Stuttgart/Weimar: Verlag J. B. Metzler 2002, S. 486-491

Graham, John D./J.B. Wiener: Risk versus Risk. Cambridge (Massachusetts)/London: Harvard University Press 1995

dies.: Confronting Risk Tradeoffs. in: dies. 1995, S. 1-41

Grawe, Joachim/J.-P. Picaper: Streit ums Atom. München: Piper Verlag 2000

Green, C.H.: Die „Revealed-Preferences“-Theorie: Annahmen und Mutmaßungen. in: J. Conrad (Hg.) 1983, S. 53-59

Gregory, Robin/S. Lichtenstein: A Hint of Risk: Tradeoffs Between Quantitative and Qualitative Risk Factors. in: Risk Analysis, Vol. 14, No. 2, 1994, p. 199-206

Greim, Helmut: Mehr Kontrollen? Bessere Kontrolleure! Interview in der Wochenzeitung „Die Zeit“, Nr. 24, S. 20

Grunwald, Armin: Sozialverträgliche Technikgestaltung: Kritik des deskriptivistischen Verständnisses. in: Europäische Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen: „Graue Reihe“, Nr. 3, 1996 (²2000)

ders. (Hg.): Rationale Technikbeurteilung. Berlin, Heidelberg u.a.: Springer 1999

ders.: Konzeption. in: ders. (Hg.) 1999, S. 11-28

Guckes, Barbara: Das Argument der schiefen Ebene. Stuttgart u.a.: Gustav Fischer Verlag 1997

Hanekamp, Gerd/M. Gutmann: Grundzüge rationaler Risikobeurteilung. in: Grunwald (Hg.) 1999, S. 157-174

Hild, Matthias: Artikel: Entscheidungstheorie. in: Sandkühler, Hans Jörg (Hg.): Enzyklopädie Philosophie (Band 1, A-N). Hamburg: Felix Meiner Verlag 1999, S. 330-334

Höffe, Otfried: Moral als Preis der Moderne. Frankfurt: Suhrkamp 1993

ders. (Hg.): Lexikon der Ethik. München: Beck ⁵1997

ders.: Risikoethik. in: Höffe (Hg.) ⁵1997, S. 255 f.

Homburg, Andreas/E. Matthies: Umweltpsychologie. Weinheim; München: Juventa 1998

Hubig, Christoph: Das Risiko des Risikos. in: Universitas (49,1) 1994, S. 310-318

Jonas, Hans: Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt: Suhrkamp 1984

Jungermann, Helmut/P. Slovic: Charakteristika individueller Risikowahrnehmung. in: Krohn/Krücken 1993, S. 79-101

Jungermann, Helmut/H.-R. Pfister/K. Fischer: Die Psychologie der Entscheidung. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag 1998

Kaplan, Stanley/B. J. Garrick: Die quantitative Bestimmung des Risikos. in: G. Bechmann (Hg.): Risiko und Gesellschaft ²1997, S. 91-125

Karger, Cornelia R./P.M. Wiedemann: Wahrnehmung und Bewertung von Umwelt-
risiken. Forschungszentrum Jülich: Schriftenreihe „Arbeiten zur Risiko-
Kommunikation“ (Heft 59) 1996

Kaufmann, Franz-Xaver: Der Ruf nach Verantwortung. Freiburg: Herder 1992

Klinke, Andreas/Ch. Losert/O. Renn: The Application of the Precautionary Principle
in the European Union. Synopsis of the Workshop on „The Application of the Pre-
cautionary Principle“ in Herrenberg/Stuttgart on May 9 and 10, 2001

Kloepfer, Michael: Risiko: rechtlich. in: W. Korff/L. Beck/P. Mikat (Hg.): Lexikon
der Bioethik (Band 3, Pe – Z). Gütersloh: Güterloher Verlagshaus 2000, S. 210 - 213

Krämer, Walter/G. Mackenthun: Die Panik-Macher. München: Piper 2001

Krohn, Wolfgang/G. Krücken (Hg.): Riskante Technologien: Reflexion und Regula-
tion. Frankfurt: Suhrkamp 1993

dies.: Risiko als Konstruktion und Wirklichkeit. Eine Einführung in die sozialwis-
senschaftliche Risikoforschung. in: dies. (Hg.) 1993, S. 9-44

Krüger, Jens /St. Ruß-Mohl (Hg.): Risikokommunikation. Berlin: Edition Sigma 1991

Leiss, William: Assessing and managing risks. in: Policy Sciences 25, 1992, S. 342-349 (Book review essay)

Leist, Anton/P. Schaber: Ethische Überlegungen zu Schaden, Risiko und Unsicherheit. in: Berg/Erdmann/u.a. 1995, S. 47-71

Lenk, Hans/M. Maring (Hg.): Technikverantwortung. Güterabwägung – Risikobewertung – Verhaltenskodizes. Frankfurt a. M.: Campus 1991

Lenk, Hans/M. Maring (Hg.): Technikethik und Wirtschaftsethik. Opladen: Leske + Buderich 1998

Lomborg, Björn: Apokalypse No! Lüneburg: zu Klampen Verlag 2002

Niklas Luhmann: Risiko und Gefahr. in: W. Krohn/G. Krücken (Hg.) 1993, S. 138-185

McDaniels, Timothy/L. J. Axelrod/P. Slovic: Characterizing Perception of Ecological Risk. in: Risk Analysis, Vol. 15, No. 5, 1995, p. 575-588

Meier-Dallach, Hans-Peter: Zur Einführung: „Subjektive und objektive Risikowahrnehmung“. in: Volker Preuss (Hg.): Risikoanalysen, S. 9-14

Meyer, Roswitha: Entscheidungstheorie. Wiesbaden: Gabler²2000

Nennen, Heinz-Ulrich (a): Zur Bewertung potentieller Technikfolgen im Diskurs „Energie und Ethik“. in: ders./G. Hörning (Hg.) 1999, S. 19-43

Nennen, Heinz-Ulrich (b): Energie und Ethik. Ein Modell zur Bewertung von Technikfolgen. in: ders./G. Hörning (Hg.) 1999, S. 299-356

ders./G. Hörning (Hg.): Energie und Ethik. Leitbilder im philosophischen Diskurs. Frankfurt: Campus Verlag 1999

Nida-Rümelin, Julian: Ethik des Risikos. in: ders. (Hg.): Angewandte Ethik. Stuttgart: Kröner 1996, S. 806-832

ders./Th. Schmidt: Rationalität in der praktischen Philosophie. Berlin: Akademie Verlag 2000

Niiniluoto, Ilkka: Artikel: Wahrscheinlichkeit. in: Sandkühler, Hans Jörg (Hg.): Enzyklopädie Philosophie (Band 2, O-Z). Hamburg: Felix Meiner Verlag 1999, S 1731-1733

Ott, Konrad: Ökonomische und moralische Risikoargumente in der Technikbewertung. in: Lenk/Maring 1998, S. 123-153

Perrow, Charles: Normale Katastrophen. Frankfurt/New York: Campus Verlag ²1992

Peters, Hans Peter: Durch Risikokommunikation zur Technikakzeptanz? in: Krüger/Ruß-Mohl (Hg.) 1991, S. 11-66

Pfaffenberger, Wolfgang: Ausstieg aus der Kernenergie – und was kommt dann? Frankfurt a. M.: Alfred Herrhausen Gesellschaft für internationalen Dialog mbH 1999

Pfordten, Dietmar v. d.: Ökologische Ethik. Reinbek: Rowohlt 1996

Preuss, Volker (Hg.): Risikoanalysen – Über den Umgang mit Gesundheits- und Umweltgefahren (Band 1). Heidelberg: Roland Asanger Verlag 1996

Priddat, Birger P.: Risiko, Ungewißheit und Neues: Epistemologische Probleme ökonomischer Entscheidungsbildung. in: G. Banse (Hg.) 1996, S. 105-124

Rammstedt, O: Artikel: Risiko. in: Joachim Ritter/ K. Gründer (Hg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie (Band 8: R – Sc). Schwabe & Co. AG Verlag Basel 1992, S. 1045 – 1050

Rehmann-Sutter, Christoph: Ethik. in: Rehmann-Sutter/u.a. 1998, S. 29-167

Rehmann-Sutter, Christoph/A. Vatter/H. Seiler: Partizipative Risikopolitik. Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag 1998

dies.: Einleitung. in: dies. 1998, S. 13-28

Remmert, Hermann: Naturschutz. Berlin u.a.: Springer Verlag 1986

Renn, Ortwin: Verheißung und Illusion. Frankfurt/Berlin/Wien: Ullstein 1984

ders.: Risikowahrnehmung und Risikobewertung: Soziale Perzeption und gesellschaftliche Konflikte. In: Chakraborty/Yadigaroglu 1991, S. 06-1 bis 06-62

ders.: Ethische Anforderungen an den Diskurs. in: A. Grunwald/ St. Saupe (Hg.): Ethik in der Technikgestaltung. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag 1999, S. 63-94

ders./M. Zwick: Risiko- und Technikakzeptanz. Berlin/u.a.: Springer 1997

Rescher, Nicholas: Risk. A philosophical introduction. Washington: University Press of America 1983

Rippe, Klaus Peter/P. Schaber: Democracy and Environmental Decision-Making. in: Environmental Values, Vol. 8, Nr. 1, 1999, S 75-88

Ruhrmann, Georg: Versäumnisse – Gefahren? Risikokommunikation zwischen Experten und Laien. in: Universitas, 51,2, 1996, S. 955-964

Rowan, Katherine E.: Why Rules for Risk Communication Are Not Enough: A Problem-Solving Approach to Risk Communication. in: Risk Analysis, Vol. 14, No. 2, 1994, p. 365-374

Rowe, William D.: Understanding Uncertainty. in: Risk Analysis, Vol 14, No. 5, 1995, p. 743-750

Sass, Hans-Martin: Ethische Risiken im wirtschaftlichen Risiko. in: Hans Lenk/ M. Maring (Hg.): Wirtschaft und Ethik. Stuttgart: Reclam Verlag 1992, S. 214-234

Schwarz, Rainer: Ökonomische Ansätze zur Risikoproblematik. in: G. Banse (Hg.) 1996, S. 125-132

Shrader-Frechette, Kristin S.: Risk and Rationality. Berkeley, u.a.: University of California Press 1991

Skorupinski, Barbara/K. Ott: Technikfolgenabschätzung und Ethik. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich 2000

Tarassow, Lew: Wie der Zufall will? Vom Wesen der Wahrscheinlichkeit. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag 1998

Tenner, Edward: Die Tücken der Technik. Frankfurt a. M.: S. Fischer 1997

Traub, Joseph F./H. Wozniakowski: Wege aus der Unberechenbarkeit. in: Spektrum der Wissenschaft, April 1994, S. 64-69

Ueberhorst, Reinhard: Perspektiven gelingender Risikopolitik. in: Universitas 4/1994, S. 319-331

Wiedemann, Peter M./St. Kessen: Mediation – wenn Reden nicht nur Reden ist. Forschungszentrum Jülich: Schriftenreihe „Arbeiten zur Risiko-Kommunikation“ (Heft 63) 1997

Wiener, Jonathan Baert: Protecting the Global Environment. in: Graham/Wiener 1995, S. 193-225

ders./Graham, J.D.: Resolving Risk Tradeoffs. in: Graham/Wiener 1995, S. 226-272

Wildavsky, Aaron: Die Suche nach einer fehlerlosen Risikominimierungsstrategie. in: Krohn/ Krücken 1993, S. 305-319

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“: Welt im Wandel: Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken (Jahresgutachten 1998). Berlin: Springer 1998

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“: Welt im Wandel: Umwelt und Ethik. Marburg: Metropolis-Verlag 1999 (Sondergutachten)

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Bernd Wagner
Adresse: Remscheiderstr. 8, 40215 Düsseldorf
Geburtsdatum: 08.11.1967
Geburtsort: Lemgo
Familienstand: ledig
Nationalität: deutsch

Schulbildung und Zivildienst

1974 – 1978 Grundschule in Waltrop
1978 – 1987 Theodor-Heuss-Gymnasium, Waltrop, Abschluss: Abitur
1987 – 1989 Zivildienst im Altenheim St. Peter, Waltrop

Berufsausbildung

1989 – 1992 Ausbildung zum Zimmermann, Senden
1991 – 1992 Diplom-Fernlehrgang Baubiologie

Studium

1992 – 1994 Studium Bauingenieurwesen an der Universität/GH Essen (3 Semester)
1994 – 2001 Magisterstudiengang Philosophie
Nebenfächer: Kommunikationswissenschaft, Soziologie
an den Universitäten Düsseldorf, Essen und Dortmund
26.01.2001 Abschluss der Magisterprüfung (Gesamtnote: 1,5)
seit SS 2001 Arbeit an Dissertation

Tätigkeiten an der Universität Düsseldorf

1996 – 2000 Studentische Hilfskraft bei Prof. Dr. Birnbacher
04/2002 – 07/2002 Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Prof. Dr. Birnbacher

Beruf

seit 08/2002 Umweltreferent bei den Victoria Versicherungen, Düsseldorf