



Sven Ove Hansson. Foto: Marco Blomberg

*Das Nachdenken über Risiko wirft in vielen Bereichen der Philosophie Fragen auf. In dieser Übersicht soll das innovative Potential des Nachdenkens über Risiko für die verschiedenen Bereiche der Philosophie aufgezeigt werden.*

# Philosophische Perspektiven auf Risiko

Ein Überblick  
Von Sven Ove Hansson

Die systematische Analyse von Risiken entwickelte sich in den 1970er Jahren zu einem neuen Forschungszweig innerhalb der angewandten Wissenschaften. Allgemeine Risikostudien wurden aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven vorgenommen. So waren zum Beispiel Statistiker\*innen, Psycholog\*innen und Anthropolog\*innen maßgeblich an dieser frühen Risikoforschung beteiligt, wohingegen sich nur wenige Philosoph\*innen unter ihnen befanden. Die philoso-

phischen Beiträge beschäftigten sich dabei vorwiegend mit den ethischen Problemen des Risikos. Sie deckten versteckte Wertprämissen in den angeblich wertneutralen Risikoanalysen auf und trugen damit beträchtlich zu einem besseren Verständnis der Komplexität der Risikofragen bei.<sup>1</sup> Seitdem hat die Beteiligung von Philosophen an der Risikoforschung beachtlich zugenommen, so dass Risikofragen inzwischen in den meisten Teilgebieten der Philosophie bearbeitet werden. In diesem Artikel

werden anhand von Beispielen aus den verschiedenen philosophischen Teildisziplinen die vielfältigen Verbindungen zwischen philosophischer Forschung und Risiko dargestellt.

## Sprachphilosophie

In der Alltagssprache bezeichnen wir als risikobehaftet üblicherweise all diejenigen Situationen, in denen es möglich, aber nicht sicher ist, dass ein unerwünschtes Ereignis eintritt. Der umgangssprachliche

Risikobegriff hat also einen weiten und somit auch vagen Bedeutungsbereich. Dies hat in Fachkreisen immer wieder zu Versuchen geführt, die Verwendung des Risikobegriffs einzuschränken und zu präzisieren. Besonders infolge der einflussreichen amerikanischen *Reactor Safety Study* (Reaktorsicherheitsstudie)<sup>2</sup> wurde und wird Risiko in Fachtexten zumeist als der statistische Erwartungswert irgendeines unerwünschten Ereignisses definiert. Da der Fokus hierbei meist auf möglichen Todesfällen liegt, werden Risiken mit der statistisch zu erwartenden (d.h. wahrscheinlichkeitsgewichteten) Todeszahl gleichgesetzt. Hat man beispielsweise bei einem bestimmten Unfall mit einer Wahrscheinlichkeit von 1/100 mit 300 Toten zu rechnen, so sagt man, dass ein Risiko von drei Todesfällen bestehe ( $1/100 \times 300 = 3$ ). Das gleiche Risiko ergibt sich auch in dem Fall, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 1/2 mit sechs Toten zu rechnen ist ( $1/2 \times 6 = 3$ ). Dies bedeutet aber, dass zwei sehr verschiedene Situationen als ein und dasselbe Risiko beschrieben werden. Philosoph\*innen haben die damit einhergehende Reduktion des Risikobegriffes auf einen einzigen numerischen Wert vielfach kritisiert.<sup>3</sup>

An dieser Stelle muss jedoch zugleich gesagt werden, dass ein solcher numerischer Wert auch einen großen Vorteil hat. Er ermöglicht einfache Vergleiche zwischen verschiedenen Alternativen – zum Beispiel zwischen verschiedenen technischen Lösungen. Obschon jeder Erwartungswert nur eine grobe Einschätzung des komplexen Risikobegriffes geben kann, sollte ein hoher Erwartungswert von Todesfällen oder schweren Beschädigungen stets eine Suche nach besseren Alternativen veranlassen. Die praktische Verwendbarkeit dieser Näherungswerte rechtfertigt aber nicht, diese kurzerhand mit dem in dieser Situation bestehenden Risiko vollständig zu identifizieren.

Interessanterweise hat eine Untersuchung von linguistischen

Textkorpora ergeben, dass die fachsprachliche Definition des Wortes „Risiko“ die alltagssprachliche Verwendung (d.h. außerhalb von Fachtexten) überhaupt nicht beeinflusst hat<sup>4</sup> – im Gegenteil: Die fachsprachliche Abweichung von den allgemeinen Sprachkonventionen hat vielmehr zu Verständigungsproblemen zwischen Expert\*innen und Bürger\*innen beigetragen. Für die Sprachphilosophie wirft dieser Befund interessante Fragen auf: Welche Unterschiede zwischen Alltags- und Fachsprache sind erträglich, und wie kann man zwischen einer klärenden Begriffsexplikation und einer irreführenden Umdeutung unterscheiden?

### Argumentationstheorie

Wird über Risiken debattiert, so kommen großteils dieselben Argumentationsformen zum Einsatz wie in anderen Diskursen. Es gibt aber auch Argumentationsformen, die für Risikofragen spezifisch sind. Für die Argumentationstheorie ergibt sich damit in Bezug auf Risiko eine negative und eine positive Aufgabe. Die negative Aufgabe besteht im Enthüllen risikospezifischer Trugschlüsse, die positive im Herausarbeiten von gültigen risikospezifischen Argumentationsmustern.

Was die negative Aufgabe der Argumentationstheorie betrifft, so gibt es in der Tat keinen Materialmangel. Im Folgenden möchte ich ein paar beispielsweise für solche risikospezifische Fehlschlüsse anführen<sup>5</sup>:

Das Risiko *X* wird akzeptiert.

Das Risiko *Y* ist kleiner als das Risiko *Y*.

*Ergo*: Das Risiko *Y* muss akzeptiert werden.

Das Risiko *X* ist natürlich.

*Ergo*: Das Risiko *X* muss akzeptiert werden.

Die potentielle Risikoquelle *X* verursacht kein detektierbares Risiko.

*Ergo*: Die potentielle Risikoquelle *X* verursacht kein unannehmbares Risiko.

*A* hat eine emotionale Haltung hinsichtlich Risiko *X*.

*Ergo*: *A*'s Haltung bezüglich Risiko *X* ist irrational.

Wenden wir uns nun der positiven Aufgabe der Argumentationstheorie zu. In dieser Hinsicht ist erst einmal festzustellen, dass die etablierten Methoden der Risikobewertung quantitative Informationen verlangen, die in der Praxis sehr oft nicht verfügbar sind (wie z.B. Angaben zu Wahrscheinlichkeiten, Strahlungs Dosen oder chemischen Belastungen). Es gibt deshalb einen großen Bedarf an Bewertungsmethoden, für die keine quantitativen Informationen benötigt werden. In einem kürzlich erschienen Buch hat eine Gruppe von Philosoph\*innen eine „argumentative Wende“ angekündigt.<sup>6</sup> Für verschiedene Aufgaben der Risikoanalyse stehen jetzt nämlich argumentationsbasierte Werkzeuge zur Verfügung – wie zum Beispiel Hilfsmittel, die zum einen die Strukturierung von Beschlüssen und die Bewertung einzelner Alternativen erlauben, zum anderen aber auch den Vergleich von alternativen Handlungsoptionen, der dann als Grundlage für informierte Entscheidungen dient.

Ein Beispiel für eine solche vergleichende Methode ist das theoretische Werkzeug des hypothetischen Rückblicks („hypothetical retrospection“). Hierzu identifiziert man für jede Entscheidungsalternative diejenigen Entwicklungsmöglichkeiten mit den höchsten Eintrittswahrscheinlichkeiten und stellt sich dann die Frage: „Angenommen, diese oder jene Entwicklungsmöglichkeit tritt ein, kann ich den Beschluss dann rückblickend noch rechtfertigen?“<sup>6</sup>. Dieses Verfahren hat den Zweck zu verhindern, dass Risiken aus Unachtsamkeit oder aufgrund von Gedankenlosigkeit falsch eingeschätzt und folglich eingegangen werden.

Inzwischen sind umfassende Handlungsanweisungen zum Umgang mit Risiken verfügbar, die es erlauben, hypothetische Rückblicke auf systematische Weise vorzunehmen.<sup>7</sup>

### Metaphysik

Die Natur von Risiko im Allgemeinen zu klären, ist eine Aufgabe, die in den Bereich der Metaphysik gehört. Bis heute gibt es nicht viele Publikationen, die sich um eine metaphysische Beschreibung von Risiko bemühen. Jedoch haben einige praktisch sehr relevante Teilfragen erhebliche Aufmerksamkeit auf sich gezogen.

Eine dieser Fragen betrifft die Unterscheidung von subjektiven *und* objektiven Bestandteilen des Risikobegriffs. Der Ursprung dieser Diskussion liegt in zwei völlig unhaltbaren, aber nichtsdestotrotz immer wieder vertretenen Standpunkten. Auf der einen Seite derjenige, dass der Risikobegriff vollständig aus objektiven Bestandteilen bestehe, auf der anderen derjenige, dass er vollständig aus subjektiven Bestandteilen bestehe. Die Auffassung, dass es einen wohldefinierten und völlig objektiven Begriff von Risiko gebe, an dem subjektive Risikovorstellungen zu messen und kritisieren seien, war in der frühen psychometrischen Risikoliteratur vorherrschend.<sup>8</sup> Die gegenteilige Auffassung, dass Risiko ein ausschließlich subjektiver Begriff sei, wurde von Douglas und Wildavsky in ihrer sogenannten „Kulturellen Theorie des Risikos“ expliziert. Sie vertreten dort die Auffassung, dass Risiken nur soziale Konstruktionen sind.<sup>9</sup> Andere Fürsprecher dieser Auffassung haben die Position vertreten, dass „Risiko und Technologie vielmehr als soziale Prozesse verstanden werden müssen, denn als physikalische Entitäten, die unabhängig von den Menschen existieren, die sie bewerten und erleben.“<sup>10</sup>

Es ist nicht schwer zu zeigen, dass beide Extremauffassungen unhaltbar sind.<sup>11</sup> Nehmen wir hierzu

als Beispiel das Risiko, von einer Landmine getötet oder verstümmelt zu werden. Zahlreiche Menschen, die in Kriegsgebieten leben, sehen sich diesem Risiko ausgesetzt. Zu sagen, dass dies ein Risiko für sie darstelle, impliziert, dass solche Todesfälle und Verstümmelungen unerwünscht sind. (Das folgt aus der Prämisse, dass ein Risiko auf unerwünschte Ereignisse hinweist; wir sprechen z.B. nicht von dem „Risiko, ein glückliches Leben zu führen“.) Die Aussage, dass solche Folgen unerwünscht sind, ist aber eine (unumstrittene) Wertaussage, und als solche keiner objektiven Bestätigung fähig. Folglich gibt es also einen subjektiven Bestandteil im Risikobegriff.

Außerdem impliziert die Aussage, dass das Risiko besteht, von einer Landmine geschädigt zu werden, dass es möglich, aber nicht sicher ist, dass eine Schädigung eintritt. Sollte sich nun zu einem späteren Zeitpunkt herausstellen, dass es in der relevanten Gegend niemals Landminen gegeben hat, wir uns also getäuscht haben, dann würden wir nicht sagen, dass diese neue Auskunft das Risiko beseitigt hat. Vielmehr würden wir denken, dass uns die neue Meldung von einer falschen und zugleich bedrückenden Überzeugung befreit hat. Daraus folgt aber, dass der Risikobegriff auch einen objektiven Bestandteil hat.

Somit ist aber deutlich geworden, dass der Risikobegriff notwendigerweise aus subjektiven und objektiven Komponenten zusammengesetzt ist. Dies kann natürlich nur der Beginn einer vollständigen Begriffsanalyse sein. Insbesondere bleibt auch zu untersuchen, wie diese zwei metaphysisch verschiedenen Bestandteile des Risikobegriffs miteinander verknüpft sind.

### Erkenntnistheorie

Wie bereits erwähnt, verweist die Existenz eines Risikos auf ein Nicht-Wissen: so wissen wir

nicht, ob das unerwünschte Ereignis eintreten wird oder nicht. Die Kenntnis über das Bestehen eines Risikos ist also zum Teil Wissen vom Nicht-Wissen. Diese Verbindung von Wissen und fehlendem Wissen führt zu epistemologischen Problemen, die bisher noch nicht gründlich bearbeitet wurden.

Ein Beispiel dieser erkenntnistheoretischen Problematik ist der infinite Regress von Unsicherheiten: Ich habe Kenntnis von den Verkehrsrisiken in meiner Heimatstadt, aber diese Kenntnis ist unsicher. Ich weiß, dass sie unsicher ist, aber nicht genau wie unsicher. Ich bin demnach unsicher über meine eigene Unsicherheit bezüglich der Verkehrsrisiken. Aber die Unsicherheit endet hier noch nicht. Ich bin auch unsicher über meine Unsicherheit bezüglich der Unsicherheit über die Verkehrsrisiken – und immer so weiter. In der Praxis ignorieren wir die Unsicherheiten höherer Ordnung ganz einfach; in der Erkenntnistheorie kann eine solche selbstauferlegte Beschränkung aber keine Lösung sein. Die mit dem Regressproblem angesprochene Problematik ist zumindest teilweise analog zu den klassischen Problemen des Skeptizismus, hat aber bisher kaum Aufmerksamkeit erregt.

Man könnte nun meinen, dass die Zuordnung von Wahrscheinlichkeiten eine Lösung des Regressproblems darstellt. Dem ist jedoch nicht so. Unsere Kenntnis von Wahrscheinlichkeiten außerhalb von Lehrbüchern ist nämlich nie völlig sicher. Wenn wir zum Beispiel zu dem Ergebnis kommen, dass die Wahrscheinlichkeit einer nuklearen Kernschmelze 1 zu 20.000 Reaktorjahre beträgt, können wir nicht den Schluss ziehen, dass es so mit Gewissheit ist. Auch wenn dies die beste verfügbare Einschätzung ist, bleibt sie dennoch mit Unsicherheit behaftet – und wir können keine Angaben dazu machen können, wie groß diese Unsicherheit ist.<sup>12</sup> Der Regress ist also auch in diesem Fall unvermeidlich.

## Wissenschaftsphilosophie

Die Risikobewertung basiert auf wissenschaftlichen Informationen und Urteilen, muss darüber hinaus aber auch noch andere Aspekte in Betracht ziehen. Dies führt zu einer ganzen Reihe von wissenschaftsphilosophischen Fragen. Wie oben bereits erwähnt, war es seit dem Beginn der modernen Risikoanalyse Teil der philosophischen Bearbeitung von Risiken versteckte Wertprämissen in Risikobewertungen aufzudecken. Dies ist noch immer eine wichtige philosophische Aufgabe. Andere wichtige Diskussionen unterstreichen die Rolle, die Werte wie Gerechtigkeit (Shrader-Frechette 2005a), Menschenrechte<sup>13</sup> oder die Wohlfahrt künftiger Generationen<sup>14</sup> in der Risikobewertung spielen sollten.

Die am meisten umstrittene – und zugleich vermutlich wichtigste – wissenschaftsphilosophische Frage im Kontext von Risiko betrifft die Höhe der Evidenz, die für die Möglichkeit von Gesundheits- oder Umweltschäden gegeben sein muss, damit präventive Maßnahmen gerechtfertigt sind. Es ist in diesem Zusammenhang vor allem wichtig, zwischen zwei Schlussfolgerungen zu unterscheiden, die man auf Grundlage derselben wissenschaftlichen Daten machen kann. Zum einen können sie es Wissenschaftler\*innen erlauben, darüber zu entscheiden, ob ausreichend Evidenz dafür besteht, die schädliche Wirkung als wissenschaftlich erwiesen zu betrachten. Diese Feststellung erfolgt meist formlos, und ist nur selten eine explizit getroffene Entscheidung. Vielmehr bildet sich unter den sachkundigen Wissenschaftlern ein Konsens heraus, infolgedessen die Existenz einer schädlichen Wirkung in der Forschung nicht mehr in Frage gestellt wird – es sei denn neue Informationen geben hierzu Anlass. Zum anderen können die Daten aber als Grundlage dafür dienen, zu entscheiden, ob die Evidenz hinsichtlich der Möglichkeit einer schädlichen

Wirkung stark genug ist, um Schutzmaßnahmen zu begründen.

Es kann keinen berechtigten Zweifel daran geben, dass die Evidenzkriterien für die zwei Schlussfolgerungen verschieden sind. Nehmen wir zum Beispiel an, dass es Belege dafür gibt, dass ein Inhaltsstoff in industriell hergestellter Babyfettignahrung das Risiko, an einer seltenen Leberkrankheit zu erkranken, erhöht. In der Wissenschaft muss man in diesem wie auch in allen anderen Fällen einen eindeutigen und lückenlosen Nachweis für die behauptete Wirkung verlangen, bevor man sie als erwiesen betrachtet. Das bedeutet nun aber nicht, dass auch die Lebensmittelindustrie auf einen lückenlosen Nachweis warten soll, ehe sie den vermuteten Schadstoff aus der Babyfettignahrung entfernt. In diesem Fall sind offensichtlich schon viel früher Vorsichtsmaßnahmen geboten. Sollte es sich später zeigen, dass der Stoff in der Tat harmlos ist, sind solche Vorsichtsmaßnahmen natürlich nicht mehr erforderlich.<sup>15</sup>

Andererseits wäre es aber auch nicht ratsam, Schutzmaßnahmen bereits auf Grundlage sehr schwacher Gründe einzuführen. Ein Beispiel: Im Jahre 1998 publizierte der Arzt Andrew Wakefield einen Artikel in dem er behauptete, einen Zusammenhang zwischen MMR-Impfung und Autismus gezeigt zu haben. Weil der Artikel jedoch wissenschaftlich nicht gut begründet war, haben die Gesundheitsbehörden davon abgesehen, ihre Empfehlungen für diese Impfung zurückzuziehen. Hätten sie das nämlich gemacht, so wäre das Leben von tausenden von Kindern gefährdet gewesen. Wir wissen heute, dass Wakefield's Artikel gefälschte Daten verwendete. Darüber hinaus gab und gibt es keine Belege für den behaupteten Zusammenhang zwischen Impfung und Autismus.<sup>16</sup> Dieses Beispiel macht klar, dass Vorsichtsmaßnahmen auf wissenschaftlich robuster Evidenz beruhen müssen, auch wenn es ausreichend ist, dass diese Evidenz

eine Schädwirkung nur plausibel macht, diese also nicht mit Gewissheit nachweist.

Risikobewertungen müssen also zwischen der Scylla einer grundlosen Behauptung und der Charybdis eines langen Wartens auf vollständige Evidenz hindurch. Es ist eine wichtige Aufgabe der Wissenschaftsphilosophie, das Navigieren auf dieser schwierigen Route zu erleichtern.

## Wahrscheinlichkeitsphilosophie

Wahrscheinlichkeiten wurden im Laufe des Artikels bereits mehrfach erwähnt. Hieran wird ersichtlich, dass die Wahrscheinlichkeitsphilosophie zum Teil mit anderen Gebieten der Philosophie, insbesondere der Erkenntnistheorie, überlappt. Hier soll nun ein zusätzliches Problem, das Wahrscheinlichkeiten bei der Risikobewertung aufwerfen, eingeführt werden.

Wahrscheinlichkeiten lassen sich in vielen Fällen mithilfe von beobachteten Häufigkeiten abschätzen. Wir haben zum Beispiel empirisch wohl begründete Informationen über die Häufigkeit tödlicher Krankheiten, die mit Strahlenbelastungen verbunden sind. In anderen Fällen gibt es diese Informationen jedoch nicht. Möchte man beispielsweise die Risiken einer neuen Technologie einschätzen, sind Statistiken von älteren Technologien oft nicht hilfreich. In solchen Fällen ist man dann auf Schätzungen von Expert\*innen angewiesen. Wenn auch zu Recht Hoffnung besteht, dass diese besser sind als Laienvermutungen, so sind sie nichtsdestotrotz viel unzuverlässiger als geeignete empirische Daten. Dennoch werden in probabilistischen Risikoanalysen Expertenmeinungen beobachteten Häufigkeiten gleichgesetzt. Das ist unbefriedigend, weil dabei die Unterschiede in der Zuverlässigkeit der Wahrscheinlichkeitsaussagen verloren gehen. Wir benötigen also Methoden, damit diese Unterschiede in der Analyse nicht verlorengehen. Ebenso brauchen wir eine bessere Analyse der

verschiedenen Formen von Wahrscheinlichkeitsaussagen die in Risikobewertungen vorkommen.

## Entscheidungstheorie

Im Zentrum der entscheidungstheoretischen Analyse von Handeln unter Risiko steht die Annahme, dass diejenige Handlung als rational zu erachten ist, die zu einer Maximierung des sogenannten Erwartungswerts führt (Erwartungswert-Regel). Es wird dabei fast immer davon ausgegangen, dass eine Entscheidung, die den Erwartungswert maximiert, risikoneutral ist. Diese Vorstellung ist aber nur dann richtig, wenn alle Unsicherheiten in die Anwendung der Erwartungswertregel miteinbezogen werden. In praktischen Risikoentscheidungen ist dies aber oft nicht der Fall.

Es ist hierbei also wichtig, zwischen endo- und metadoxastischen Unsicherheiten zu unterscheiden. Die endodoxastischen Unsicherheiten einer Risikobewertung sind die Unsicherheiten, die der eigentliche Gegenstand der Bewertung sind. Die metadoxastischen Unsicherheiten beziehen sich auf die Zuverlässigkeit der Bewertung selbst.<sup>17</sup> Keine Risikobewertung ist unfehlbar, und rationale Entscheidungsträger müssen immer die Möglichkeit in Betracht ziehen, dass die Bewertung in irgendeiner Weise fehlerhaft ist. Nehmen wir ein praktisch sehr bedeutendes Beispiel:

Politische Entscheidungsträger (mit der Ausnahme von Rechtspopulisten) nehmen die Berichte des IPCC als Ausgangspunkt für ihre Klimapolitik. Obwohl der Weltklimarat einen wohl begründeten wissenschaftlichen Konsens wiedergibt, wäre es natürlich möglich, dass ihre Einschätzungen zu optimistisch oder zu pessimistisch sind. Nehmen wir einmal an, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein „business as usual“ nicht zu einem schädlichen Klimawandel führt, bei fünf Prozent liege – die Einschätzung des IPCC also in der Tat zu pessimistisch sei (meiner Meinung nach eine viel zu

Auswirkungen eines „business as usual“	Nutzenfunktion dieser Effekte	Wahrscheinlichkeit
A. Galoppierender, unkontrollierbarer Klimawandel	-10.000	.01
B. Schwererer Klimawandel als vom IPCC vorgesehen, aber nicht unkontrollierbar	-1.000	.04
C. Klimawandel wie vom IPCC prognostiziert	-100	.90
D. Kein Klimawandel	0	.05

(T1) Schätzung hinsichtlich der Auswirkungen eines klimapolitischen „business as usual“ unter verschiedenen Ausgangspunkten.

Quelle: nach Hansson und Johannesson 1997

hohe Prozentzahl). Dem gegenüber steht die Möglichkeit, dass der Weltklimarat die Auswirkungen der Treibhausgasemissionen auf das Weltklima beträchtlich unterschätzt, diese also vielmehr zu optimistisch sei. Als Extremfall wäre hier an die Möglichkeit eines galoppierenden Klimawandels zu denken („runaway greenhouse effect“), der unseren Planeten im Verlauf weniger Generationen unbewohnbar macht.<sup>17</sup>

Setzen wir den Wert der Nutzenfunktion für „business as usual“ unter der Annahme, dass die Berechnungen des Weltklimarats das Klimasystem und seine möglichen Entwicklungswege zutreffend wiedergeben, auf -100. In der Tabelle werden – unter einer plausiblen Extrapolation der Nutzenfunktion – die klimapolitisch favorisierten Entwicklungshypothesen der Europäischen Union und der Vereinigten Staaten mit einer risikoneutralen Analyse verglichen. Eine korrekte Berechnung, die alle vier Fälle umfasst, ergibt den Erwartungswert -230. Eine Berechnung die nur Fall C beinhaltet (wie von der Europäischen Union angenommen) ergibt den Erwartungswert -100, eine die nur Fall D berücksichtigt (wie es in den Vereinigten Staaten unter Trump der Fall ist) den Erwartungswert Null.

Die Zahlen in der Tabelle sind natürlich hypothetisch, dennoch

veranschaulichen sie sehr gut den Unterschied zwischen einer wirklich risikoneutralen Einschätzung und einer nur fälschlicherweise als risikoneutral bezeichneten Einschätzung, die ausschließlich die endodoxastischen Unsicherheiten berücksichtigt. Eine wirklich risikoneutrale Einschätzung ist im Fall des Klimawandels nur sehr approximativ durchführbar, doch haben wir gute Gründe dafür, anzunehmen, dass sie Bemühungen um eine verschärfte Klimapolitik unterstützen würde. Dies ist nur eines von vielen Beispielen für die praktische Bedeutung metadoxastischer Unsicherheiten. Darüber hinaus sind sie zum Beispiel auch in der Chemikalienpolitik sehr bedeutsam. Jedoch ist es hier einfacher als in der Klimapolitik, die Unsicherheiten quantitativ einzuschätzen.<sup>18</sup> Mit der Einbeziehung metadoxastischer Unsicherheiten in entscheidungstheoretische Überlegungen liegt eine praktisch wichtige und theoretisch sehr interessante Aufgabe vor uns.

## Philosophie der Wirtschaftswissenschaften

Risiko ist in den Wirtschaftswissenschaften omnipräsent. Seine Darstellung und Behandlung wirft interessante philosophische Fragen auf. Ein großer Teil der philosophischen Aufmerksamkeit hat sich auf

die Risiko-Nutzen-Analyse (Kosten-Nutzen-Analyse) gerichtet.

In einer Risiko-Nutzen-Analyse wägt man die Vorteile jeder Entscheidungsalternative gegen ihre Nachteile auf. Die Vor- und Nachteile werden allesamt als numerische Werte, nämlich Geldsummen, repräsentiert. Dies erlaubt es, eigentlich ganz verschiedenartige Aspekte einer Handlung aufzusummieren und diese sodann mit ihren alternativen Handlungsmöglichkeiten zu vergleichen, die alle auch durch numerische Werte repräsentiert werden. Jedoch ist es nicht einfach, und vielleicht auch nicht immer angemessen, alle Vor- und Nachteile in ein und dieselbe Währung zu übersetzen. So besteht ein großer Teil der philosophischen Diskussion der Risiko-Nutzen-Analyse in einer kritischen Auseinandersetzung mit der Praxis, dem Verlust eines Menschenlebens eine bestimmte Geldsumme zuzuordnen zu wollen.<sup>19</sup> Verteidiger der Risiko-Nutzen-Analyse weisen angesichts derartiger Kritik jedoch immer darauf, dass diese Geldsummen nur technische Konstruktionen seien, die eine Maximierung der Zahl geretteter Menschen pro Ressourceneinsatz ermöglichen.

Darüber hinaus wirft die Risiko-Nutzen-Analyse viele weitere Fragen auf, die einer philosophischen Untersuchung bedürfen.<sup>20</sup> Weil nur das für eine solche Analyse relevant ist, dem ein quantitativer Wert zugeordnet werden kann, werden all diejenigen Aspekte, die nur schwer zu beziffern sind, oft einfach nicht weiter berücksichtigt. So werden Risiken sozialer Isolation, der Diskriminierung oder von Spannungen zwischen sozialen Gruppen, der Kultureller Verarmung und zunehmender Kriminalität selten in Risiko-Nutzen-Analysen aufgenommen. Verteilungs- und Verfahrensgerechtigkeit ebenso wie soziale Rechte finden auch kaum Beachtung. Es besteht daher die dringende Notwendigkeit, entweder die Risiko-Nutzen-Analysen inklusiver zu gestalten oder Methoden zu finden,

sie durch Analysen zu ergänzen, die die genannten Aspekte gebührend berücksichtigen. Dies stellt eine wichtige und sehr interessante Herausforderung auch für Philosoph\*innen dar.

### Moralphilosophie

Die Moralphilosophie ist das Teilgebiet der Philosophie, in dem der Diskurs über Risiken am weitesten entwickelt ist. Moralphilosoph\*innen haben Risikofragen unter Rückgriff auf verschiedene ethische Konzepte bearbeitet. Sie haben dazu zum Beispiel auf moralische Rechte,<sup>21</sup> auf Verantwortung<sup>22</sup> und auf Tugenden<sup>23</sup> Bezug genommen.

Eine der wichtigsten Grundfragen der Risikophilosophie gehört zur Moralphilosophie. Risiko wirft nämlich ganz allgemein die Frage danach auf, wann es einem Menschen erlaubt ist, einen anderen einem Risiko auszusetzen. Es ist sehr schwierig, aus den traditionellen Moraltheorien heraus eine überzeugende Antwort auf diese Frage zu geben. Der Utilitarismus wie auch Rechtstheorien, deontologische Theorien und Vertragstheorien sind alle für ein deterministisches Weltbild entworfen worden und haben daher große Schwierigkeiten, mit Risiken und Unsicherheiten umzugehen. In der Tat scheint es so, dass innerhalb der traditionellen ethischen Theorien keine Antwort auf diese Frage gegeben werden kann. Doch können verschiedene Elemente dieser Theorien dazu dienen, eine umfassende Antwort zu entwickeln. Die folgenden Punkte fassen einen möglichen Antwortvorschlag zusammen:<sup>24</sup>

1. Jeder hat ein moralisches *prima facie*-Recht, von anderen Menschen keinen Risiken ausgesetzt zu werden.

2. Für das Bestehen einer Lebensweise, so wie wir sie kennen, ist es unvermeidlich, dass wir alle einander täglich (meist winzigen) Risiken aussetzen. Das *prima facie*-

Recht gegen jede Form der Risikoauferlegung wird daher in vielen Fällen übertrumpft.

3. Um ein *prima facie*-Recht zu übertrumpfen ist es nicht ausreichend, dass die Risikoauferlegung mit einem großen Vorteil für eine Person verbunden ist, die selbst nicht dem Risiko ausgesetzt ist.

4. Wechselseitig vorteilhafte Risikoauferlegungen können beidseitig bestehende *prima facie*-Rechte übertrumpfen. Dass mir erlaubt ist, in unserer Stadt Auto zu fahren, setzt dich einem kleinen Risiko aus. Dass auch du die Erlaubnis hast, setzt mich einem ähnlichen Risiko aus. Dass wir beide diese Erlaubnis haben, kann für uns beide von Vorteil sein.

5. Mit solchen wechselseitig vorteilhaften Abmachungen können wir eine Gesellschaftsordnung rechtfertigen, in der die Risikoauferlegungen mit mehr Vorteilen als Nachteilen für alle Bewohner verbunden sind.

6. Eine gesellschaftliche Ordnung, in der einige Menschen Risiken ausgesetzt werden, um Vorteile für andere zu schaffen, kann mit dieser Argumentation nicht gerechtfertigt werden; auch dann nicht, wenn die Vorteile gemäß irgendeiner Messmethode größer als die auferlegten Risiken sind. Eine solche gesellschaftliche Ordnung soll nicht gerechtfertigt werden können.

### Technikphilosophie

Sicherheitsmaßnahmen, die der Risikovermeidung dienen, sind eine zentrale Aufgabe der Ingenieurspraxis. Dies spiegelt sich in der wachsenden Bedeutung der Sicherheitstechnik innerhalb der technologischen Fakultäten wider. Obwohl sie bei Technikphilosophen kaum Beachtung findet, gibt diese technologische Disziplin Anlass zu interessanten philosophischen Fragen und Untersuchungen.

Die praktische Sicherheitsarbeit macht viel Gebrauch von einfachen Sicherheitsregeln, oft Faustregeln genannt. In der akademischen Sicherheitstechnik liegt der Hauptfokus oft in der Herausarbeitung, Verfeinerung und Implementierung von verhältnismäßig einfachen, global anwendbaren Sicherheitsprinzipien wie zum Beispiel inhärente Sicherheit, Sicherheitsfaktoren und das Mehrfachbarrierenprinzip.<sup>25</sup> Mehrere dieser Sicherheitsprinzipien basieren auf philosophisch interessanten Ideen. Mit inhärenter Sicherheit (auch Primärprävention genannt) meint man technische Maßnahmen, die eine bestimmte Art von Unfällen nicht nur unwahrscheinlicher, sondern in der Tat unmöglich macht. Um beispielsweise Feuer zu verhindern, eliminiert man nicht nur alle Zündquellen, sondern überhaupt alle brennbaren Materialien. Denn würde man nur die Zündquellen beseitigen, so könnte ein Feuer immer noch von unvorhergesehenen Faktoren ausgelöst werden. Man kann dieses Prinzip auch so deuten, dass es selbst äußerst niedrige Wahrscheinlichkeiten noch als Anlass für Sicherheitsbedenken betrachtet. Überhaupt weisen mehrere der Sicherheitsprinzipien eine dezidiert nicht-probabilistische Denkweise auf, die Gegenstand von philosophischen Untersuchungen werden sollte.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass eine Vielzahl von Sicherheitsprinzipien vorgeschlagen wurde, bei denen es zu vielen Überschneidungen kommt. Ab und zu entstehen aber auch Konflikte zwischen diesen Prinzipien, weswegen eine gründliche Analyse und Systematisierung der Sicherheitsprinzipien dringend nötig ist. Auch hierzu kann die Philosophie maßgeblich beitragen.

### Politische Philosophie

In politischen Diskussionen und Entscheidungsprozessen unterscheidet sich der Umgang mit Risikofragen oft von der Behandlung anderer Gesellschaftsfragen. So spielen im

Fall von Risiko Expert\*innen eine größere Rolle als in anderen Politikbereichen. So werden Risikoexpert\*innen beispielsweise oft nicht nur damit beauftragt, Risikoentscheidungen vorzubereiten, sondern zugleich auch damit, die Entscheidungen zu treffen.<sup>26</sup> Ebenso wird die Rolle des Publikums im Kontext von Risiken anders beschrieben als im Falle anderer Fragen. Zum Beispiel ist in Bezug auf Risiken oft von der Akzeptanz des Publikums die Rede, selten aber von seiner Partizipation oder seinem Einfluss auf Entscheidungen über den Umgang mit Risiken. Damit ganz in einer Linie erfolgt hier Risikokommunikation oft mit dem Ziel, das Publikum davon zu überzeugen, gewisse Risiken zu akzeptieren. Auch sind Stellungnahmen wie die folgende in der sozialwissenschaftlichen Literatur keine Seltenheit: „Angesichts des bestehenden Widerstands ist es erstrebenswert (ja, manchmal sogar notwendig), die Zustimmung solcher Gruppen zu der vorgeschlagenen Landnutzung herbeizuführen.“<sup>27</sup>

Das wirft die Frage auf, ob Expert\*innen in Risikofragen eine größere Rolle als in anderen gesellschaftlichen Fragen spielen sollten. Ist es bei Risikofragen empfehlenswert, dem Publikum einen bereits vollständig von Experten ausgearbeiteten Vorschlag zu präsentieren und nur noch seine Zustimmung dafür zu erbitten? Oder sollte man – wie in anderen Politikbereichen auch – eine breite Bürger\*innenbeteiligung anstreben, so dass das Publikum bereits an der Ausarbeitung und Beurteilung von verschiedenen Entscheidungsalternativen partizipieren und diese somit auch beeinflussen kann? Aus einer demokratischen Perspektive können diese Fragen nur in einer einzigen Weise beantwortet werden: Die Ausnahmestellung der Risikofragen muss endlich aufhören und das Akzeptanz-Paradigma durch ein Partizipations-Paradigma ersetzt werden. Aber insbesondere in Zeiten von „alternativen Fakten“ und politisierter Pseudowissenschaft

ist es nicht einfach, eine solche Demokratisierung durchzusetzen, ohne verzerrten und korrumpierten Formen vermeintlicher Wissenschaft weiteren Entfaltungsraum zu bieten. Um komplexe Risikofragen dennoch demokratisch und auf Grundlage des besten verfügbaren Wissens bewältigen zu können, bedarf es nichts weniger als neuer Kommunikationswege zwischen den Expert\*innengemeinschaften und der allgemeinen Öffentlichkeit. Es geht hier also um Grundfragen der politischen Organisation, in denen politisch-philosophische Erörterungen eine wichtige Rolle spielen müssen.

### Zum Schluss

Dieser kurze Überblick über die elf Teildisziplinen hat hoffentlich deutlich gemacht, dass risikotheorietische Forschungsfragen in der Philosophie sehr weit verbreitet sind. Im vergangenen Jahrzehnt ist die philosophische Beschäftigung mit Risiko – gemessen an der Anzahl von Publikationen zu Risiko – fast explosionsartig gestiegen. Hoffentlich kann die Philosophie im Verbund mit anderen Wissenschaften in den zahlreichen und äußerst wichtigen Risikofragen, mit denen wir uns konfrontiert sehen, durchdachte und nachhaltige Entscheidungen befördern.

### Summary

Deliberations on risk raise a multitude of questions in all areas of philosophical inquiry. Within the *philosophy of language*, interesting questions arise concerning the definition of risk. Those questions, in turn, are closely related to *argumentation theory*. The assessment of risk specific arguments, in particular, is pertinent to this area. There are important *metaphysical* issues regarding the nature and the existence of risks. Debates surrounding the objectivity and/or subjectivity of

risks, as well as those regarding their human or non-human origins fall into the same category. *Epistemology* is concerned with the status of our knowledge about risks. Questions about the scope and methodology of our scientific investigations of risk are examined in the *philosophy of science*. Which risks are morally acceptable is a question that *moral philosophy* aims to answer. Technical devices to cope with risks are considered in the *philosophy of technology*. The political dimensions of decisions under risk are part and parcel of *political philosophy*. In this article, the innovative potential of thinking about risk for the various areas of philosophy is substantiated.

### Danksagung

Ich möchte Ruben Langer für seine sehr hilfreiche sprachliche Bearbeitung vielmals danken.

### Anmerkungen

- 1) Vgl. Shrader-Frechette 1991.
- 2) Vgl. Rasmussen u.a. 1975.
- 3) Hansson 2013, 7–20.
- 4) Vgl. Boholm 2016.
- 5) Vgl. Hansson 2004; 2012.
- 6) Vgl. Hansson und Hirsch Hadorn 2016; 2017.
- 7) Vgl. Hansson 2007a.
- 8) Siehe z.B. Knowles u.a. 1973.
- 9) Douglas und Wildavsky 1982, 186.
- 10) Bradbury 1989, 389.
- 11) Vgl. Hansson 2010.
- 12) Vgl. Shrader-Frechette 2005b.
- 13) Vgl. Caney 2009.
- 14) Vgl. Hansson 2016.
- 15) Vgl. Deer 2011a; 2011b; Magilone 2014.
- 16) Vgl. Hansson 2006.
- 17) Vgl. Hansson und Johannesson 1997.
- 18) Vgl. Hansson und Rudén 2008.
- 19) Vgl. Mclean 1994, Heinzerling 2002.
- 20) Vgl. Hansson 2007b.
- 21) Vgl. Thomson 1986.
- 22) Vgl. Karmisch 2012.
- 23) Vgl. Athanassoulis und Ross 2010.
- 24) Vgl. Hansson 2003; 2013.
- 25) Vgl. Möller und Hansson 2008; Möller et al 2017.
- 26) Vgl. Clausen Mork und Hansson 2007.
- 27) Simmons 1987, 6.

### Literatur

- Athanassoulis, Nafsika und Allison Ross (2010) „A virtue ethical account of making decisions about risk“, *Journal of Risk Research* 13: 217–230.
- Boholm, Max, Niklas Möller und Sven Ove Hansson (2016) „The Concepts of Risk, Safety, and Security: Applications in Everyday Language“, *Risk Analysis* 36(2): 320–338.
- Bradbury, Judith A. (1989) „The Policy Implications of Differing Concepts of Risk“, *Science, Technology, and Human Values* 14:380–399.
- Caney, S. (2009) „Climate Change and the Future: Discounting for Time, Wealth, and Risk“, *Journal of Social Philosophy* 40(2):163–186.
- Clausen Mork, Jonas und Sven Ove Hansson (2007) „Eurocodes and REACH – differences and similarities“, *Risk Management* 9:19–35.
- Deer, Brian (2011a) „How the case against the MMR vaccine was fixed“, *BMJ* 342(7788):77–82.
- Deer, Brian (2011b) „How the vaccine crisis was meant to make money“ *BMJ* 342(7789):136–142.
- Douglas, M. und A. Wildavsky (1982) *Risk and culture: an essay on the selection of technological and environmental dangers*. Berkeley: Univ. of California Press.
- Ha-Duong, M., und V. Journé, (2014) „Calculating nuclear accident probabilities from empirical frequencies“, *Environment Systems and Decisions* 34:249–258.
- Hansson, Sven Ove (2003) „Ethical criteria of risk acceptance“, *Erkenntnis* 59:291–309.
- Hansson, Sven Ove (2004) „Fallacies of Risk“, *Journal of Risk Research* 7:353–360.
- Hansson, Sven Ove (2006) „Economic (ir) rationality in risk analysis“, *Economics and Philosophy* 22:231–241.
- Hansson, Sven Ove (2007a) „Hypothetical retrospection“, *Ethical Theory and Moral Practice* 10:145–157.
- Hansson, Sven Ove (2007b) „Philosophical Problems in Cost-Benefit Analysis“, *Economics and Philosophy* 23:163–183.
- Hansson, Sven Ove (2010) „Risk – Objective or Subjective, Facts or Values?“, *Journal of Risk Research* 13:231–238.
- Hansson, Sven Ove (2012) „A panorama of the philosophy of risk“, pp. 27–54 in Sabine Roeser et al, *Handbook of Risk Theory*. Dordrecht: Springer.
- Hansson, Sven Ove (2013) *The Ethics of Risk. Ethical Analysis in an uncertain world*. New York: Palgrave Macmillan.
- Hansson, Sven Ove (2016) „How to be Cautious but Open to Learning: Time to Update Biotechnology and GMO Legislation“, *Risk Analysis* 36(8):1513–1517.
- Hansson, Sven Ove und Gertrude Hirsch Hadorn, Hrsg., (2016) *The Argumentative Turn in Policy Analysis. Reasoning about Uncertainty*. Cham: Springer.
- Hansson, Sven Ove und Gertrude Hirsch Hadorn (2017) „Argument-based decision support for risk analysis“, *Journal of Risk Research*, im Web veröffentlicht.
- Hansson, Sven Ove und Mikael Johannes-

meinen arbeitet er zu Fragen der Philosophie der Wissenschaften und der Technologie, der Entscheidungstheorie, der Logik, sowie der Moralphilosophie und politischen Philosophie. Er ist Mitglied der Königlichen Schwedischen Akademie der Ingenieurwissenschaften und war Präsident der Gesellschaft für Philosophie und Technologie. Er hat weit mehr als 300 Artikel in internationalen Zeitschriften veröffentlicht. Zu seinen wichtigsten Buchveröffentlichungen zählen das kürzlich erschienene *The Ethics of Risk* (Palgrave Macmillan, 2013), *Social and Ethical Aspects of Radiation Risk Management* (gemeinsam besorgt mit Deborah Oughton, Elsevier Science 2013), *The Role of Technology in Science* (Springer 2015), und *The Ethics of Technology. Methods and Approaches* (Rowman and Littlefield International 2017).

son (1997) „Decision-Theoretic Approaches to Global Climate Change“. In Gunnar Fermann, Hrsg., *International Politics of Climate Change*, 153–178. Oslo: Scandinavian University Press.

– Hansson, Sven Ove und Christina Rudén (2008) „A Risk-Neutral Default for Chemical Risk Management“, *American Journal of Industrial Medicine* 51:964–967.

– Heinzerling, L. (2002) „Markets for arsenic“, *Georgetown Law Journal* 90:2311–2339.

– Kermisch, Céline (2012) „Risk and Responsibility: A Complex and Evolving Relationship“, *Science and Engineering Ethics* 18(1):91–102.

– Knowles, Eric S., Henry SG Cutter, David H. Walsh, und Nancy A. Casey (1973) „Risk-taking as a personality trait“, *Social Behavior and Personality* 1(2):123–136.

– MacLean, D. (1994) „Cost-benefit analysis and procedural values“, *Analyse & Kritik* 16(2):166–180.

– Maglione, M.A., L. Das, L. Raaen, A. Smith, E. Chari, S. Newberry, R. Shanman, T. Perry, M.B. Goetz und C. Gidengil (2014) „Safety of vaccines used for routine immunization of US children: A systematic review“, *Pediatrics* 134:325–337.

– Möller, Niklas und Sven Ove Hansson (2008) „Principles of engineering safety: risk and uncertainty reduction“, *Reliability Engineering and System Safety* 93:776–783, 2008.

– Möller, Niklas, Sven Ove Hansson, Jan-Erik Holmberg und Carl Rollenhagen (2017) *Handbook of Safety Principles*. Hoboken, N.J.: Wiley.

– Rasmussen, Norman, et al. (1975) *Reactor Safety Study*, WASH-1400, Washington, DC: US NRC.

– Shrader-Frechette, Kristin (1991) *Risk and Rationality*. Berkeley: University of California Press.

– Shrader-Frechette, Kristin (2005a) *Environmental Justice: Creating Equality, Reclaiming Democracy*. New York: Oxford University Press.

– Shrader-Frechette, Kristin (2005b) „Flawed Attacks on Contemporary Human Rights: Laudan, Sunstein, and the Cost-Benefit State“, *Human Rights Review* 7(1):92–110.

– Simmons, J. (1987) „Consent and Fairness in Planning Land Use“, *Business and Professional Ethics Journal* 6(2):5–20.

– Thomson, Judith Jarvis (1986) *Rights, Restitution and Risk: Essays in Moral Philosophy*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

### Der Autor

Sven-Ove Hansson ist Professor für Philosophie an der Königlichen Technischen Hochschule in Stockholm. Er ist Chefredakteur der Zeitschrift *Theoria* und Herausgeber der Buchserie *Outstanding Contributions to Logic and Philosophy*. Außerdem ist er als Mit Herausgeber verschiedener Zeitschriften tätig, darunter *Philosophy and Technology*, *Techné* und *Synthese*. Seine Forschung zu Risiko und Sicherheit konzentriert sich auf ethische und epistemologische Fragestellungen. Im Allge-



# DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Offen im Denken*

ub

universitäts  
bibliothek

Dieser Text wird über DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt. Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

**DOI:** 10.17185/duepublico/70326

**URN:** urn:nbn:de:hbz:464-20190802-094120-4

Erschienen in: UNIKATE 52 (2018), S. 10-19

Alle Rechte vorbehalten.