
Wieviel Risiken dürfen wir eingehen?

Ethische Überlegungen zum Umgang mit der Technik

Peter Schaber

In fast allen Lebenslagen gehen wir Risiken ein. Gewisse Risiken halten wir aber für inakzeptabel. Wie lässt sich die Klasse der inakzeptablen Risiken bestimmen? Der Autor argumentiert in diesem Aufsatz dafür, dass man sich in dieser Frage nicht an Schadens-Nutzen-Bilanzen, sondern an dem orientieren sollte, was informierte Personen zu akzeptieren bereit sind. Dabei sollten die Interessen der zukünftigen Generationen in die Überlegungen der gegenwärtig Lebenden einbezogen werden.

1 EINLEITUNG

«Risikogesellschaft» ist ein heute oft genannter Begriff. Dieser bezieht sich auf eine These des Soziologen Ulrich Beck. Nach Beck nimmt in modernen Industriegesellschaften die Zahl gesellschaftlich produzierter Risiken stetig zu. Dagegen nehmen die Risiken, für welche die Natur verantwortlich ist, kontinuierlich ab (1). Das macht – so Beck – das Thema «Risiko» auch zu einem Gegenstand des öffentlichen Diskurses. Gesellschaftlich produzierte Risiken können von uns gestaltet, gegebenenfalls auch vermieden werden. Die Frage, welche Risiken wir eingehen und welche Risiken wir vermeiden sollten, wird deshalb verstärkt zu einer praktisch relevanten Frage. Eine der in diesem Zusammenhang zentralen Fragen lautet: Wieviel Risiken dürfen wir eingehen? Das ist das Thema der nachfolgenden Ausführungen. Dabei werde ich insbesondere darauf eingehen, wieviel Risiken wir bei Technologien eingehen dürfen, die unsere natürlichen Lebensgrundlagen gefährden könnten.¹

2 AKZEPTANZ UND AKZEPTABILITÄT VON RISIKEN

Mit «Risiken» sind mögliche zukünftige Ereignisse gemeint, die unerwünscht sind. Es gibt Menschen, die Risiken nicht vermeiden, sondern im Gegenteil geradezu suchen. Verschiedene Tätigkeiten wie Autorennfahren leben unter anderem auch vom Reiz, den die damit verbundenen Gefahren ausstrahlen. Doch von den meisten von uns werden Risiken negativ bewertet. Sie würden ein Leben ohne Risiken einem Leben mit Risiken vorziehen.

Das heisst nicht, dass wir risikolos leben. Im Gegenteil. Wir gehen auf gesellschaftlicher wie auch auf individueller Ebene dauernd Risiken ein. Wir tun das – auf individueller Ebene –, wenn wir Auto fahren, wenn wir uns als

1 Für wertvolle Hinweise danke ich Klaus-Peter Rippe.

Fussgänger durch eine Stadt bewegen, wenn wir Sport treiben und wenn wir nicht Sport treiben, wenn wir ein Flugzeug besteigen usw. Mithin gilt: Es gibt kaum eine Tätigkeit in unserem Leben, die nicht mit Risiken verbunden wäre. Doch wieso gehen wir Risiken ein, wenn es sich dabei um Dinge handelt, die wir vermeiden möchten? Wir tun dies, weil wir uns davon Vorteile versprechen, die uns entgehen würden, wenn wir die Risiken nicht eingingen. So benutze ich zum Beispiel mein Fahrrad und riskiere dabei zu verunglücken, weil ich möglichst schnell an meinen Arbeitsplatz gelangen möchte. Ich könnte das Unfallrisiko minimieren, indem ich die öffentlichen Verkehrsmittel benutzte. Doch auch damit liesse sich das Risiko zu verunglücken nicht vollständig vermeiden. Das Unfallrisiko wäre gleich null, wenn ich mein Haus nie verlassen würde. Dann ergäben sich aber andere Risiken: Beispielsweise würde ich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit meine Stelle verlieren, die für mich aus verschiedenen Gründen äusserst wichtig ist.

Wir gehen auf gesellschaftlicher Ebene Risiken ein, wenn ein Wasserkraftwerk oder eine Chemieanlage gebaut werden soll. Wollten wir die damit verbundenen Risiken völlig vermeiden, würden wir die Energieversorgung unserer Gesellschaft und Arbeitsplätze gefährden. Auch hier ist Risikovermeidung also mit Risiken verbunden. Im Unterschied zu individuellen Risikoabwägungen muss bei der damit notwendig werdenden gesellschaftlichen Risikoabwägung beachtet werden, dass der Grad an Freiwilligkeit abnimmt. Wenn die Mehrheit beschliesst, ein Wasserkraftwerk oder eine Chemieanlage zu bauen, bin ich als mögliches Mitglied der Minderheit dem entsprechenden Risiko unfreiwillig ausgesetzt.

Ganz generell aber gilt: Wir akzeptieren Risiken, weil der Versuch, sämtliche Risiken zu vermeiden, zu risikoreich wäre. Doch nur gewisse Risiken werden von uns akzeptiert. Es gibt Risiken, die einzugehen, wir uns weigern. Dabei gibt es unterschiedliche, individuelle Risikoeinschätzungen und Risikobereitschaften. Für einige sind die Risiken, die zum Beispiel mit dem Gleitschirmfliegen verbunden sind, zu hoch. Andere halten diese Risiken für akzeptabel. Dieselben Meinungsunterschiede finden wir auf der gesellschaftlichen Ebene, wenn es etwa um die Risiken bestimmter Technologien wie der Atomtechnologie geht. Dabei muss zwischen dem, was für eine Person subjektiv inakzeptabel und dem, was objektiv inakzeptabel ist, unterschieden werden. Diese beiden Dinge fallen nicht notwendigerweise zusammen. Und dies aus folgendem Grund: Empirische Untersuchungen haben gezeigt, dass wir gewisse Risiken über- und andere Risiken unterschätzen. So beruht beispielsweise die Angst vieler Menschen vor dem Fliegen auf einer Überschätzung des entsprechenden Risikos. Umgekehrt tendieren sehr viele dazu, die Risiken des Strassenverkehrs zu unterschätzen, weil sie diese Risiken für stärker kontrollierbar halten, als sie in Wahrheit sind. Das, was wir für akzeptabel bzw. nicht akzeptabel halten, muss deshalb nicht identisch sein mit dem, was wir akzeptieren bzw. nicht akzeptieren sollten.

Welche Risiken Menschen für akzeptabel halten, ist eine empirische Frage, für die Sozialwissenschaftler zuständig sind. Als Ethiker möchte ich nachfolgend

in der gebotenen Kürze etwas zur normativen Frage sagen, welche Risiken akzeptiert bzw. nicht akzeptiert werden sollten.

2 OBJEKTIVE RISIKEN?

Um beurteilen zu können, ob ein bestimmtes Risiko akzeptabel ist, müssen wir wissen, wie gross dieses Risiko wirklich ist. Gefordert ist also eine angemessene Risikoeinschätzung. Das wirft die Frage auf, ob es so etwas wie objektive Risiken gibt. Gibt es ein objektives Risiko, beim Fliegen tödlich zu verunfallen? Oder gibt es einzig subjektive Risikoeinschätzungen, über die sich nicht weiter streiten lässt?

Risiken sind nach der klassischen Auffassung Schadensereignisse, die mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit eintreten. Nun sind wir nicht immer darüber einig, was als Schaden anzusehen ist. Was für die eine Person ein Schaden ist, muss für eine andere Person nicht auch ein Schaden sein. Dementsprechend kann jemand etwas als Risiko betrachten, was andere nicht als Risiko sehen. Das ist in unserem Zusammenhang aber nicht weiter von Belang, da wir uns doch in bezug auf die meisten Schadensgrössen einig sind. So gibt es wohl kaum jemanden, der Dinge wie Tod, körperliche Verletzungen, massive Freiheitsbeschränkungen nicht als Schaden betrachtet.

Problematisch ist die Idee objektiver Risiken aufgrund des anderen Aspekts von Risiken, des Aspekts der Wahrscheinlichkeit. Wenn wir von objektiven Risiken reden, unterstellen wir, dass es für mögliche zukünftige Ereignisse «objektive Wahrscheinlichkeiten» gibt. Verschiedene Wahrscheinlichkeitstheoretiker sind aber der Ansicht, dass es keine objektive Wahrscheinlichkeiten gibt.² Wahrscheinlichkeiten sind danach rein subjektiver Natur. Sie können insofern auch von Person zu Person differieren, ohne dass sich die entsprechenden Wahrscheinlichkeitseinschätzungen kritisieren liessen.

Auf diese Diskussion um objektive und subjektive Wahrscheinlichkeit kann hier nicht in der gebotenen Ausführlichkeit eingegangen werden. Ich glaube aber, dass man dem Eintreten eines Ereignisses eine objektive Wahrscheinlichkeit zuschreiben kann, wenn wir uns dabei auf die Betrachtung vergangener Ereignisse stützen können. In diesem Sinne ist objektive Wahrscheinlichkeit eine Wahrscheinlichkeit, die aus der Beobachtung von Fällen derselben Art ermittelt wird. Eine solche objektive Wahrscheinlichkeit lässt sich dem Eintreten eines Ereignisses nicht zuschreiben, wenn das Eintreten des Ereignisses von Faktoren abhängt, über deren Eintrittswahrscheinlichkeit uns nichts bekannt ist. In solchen Fällen sind wir auf subjektive Wahrscheinlichkeiten angewiesen. Man kann also in gewissen Fällen von objektiven Risiken reden, in anderen Fällen bloss von subjektiven Risikoeinschätzungen.

2 Vgl. z. B. B. de Finetti (1979): Theory of Probability.

Bei objektiven Risiken kann man von angemessenen Risikoeinschätzungen reden. Bei subjektiven Risikoeinschätzungen können wir das auch tun, sofern über die entsprechenden Eintrittswahrscheinlichkeiten eine weitgehende Einigkeit besteht. Ist dies nicht der Fall, so können wir einzig unterschiedliche Wahrscheinlichkeitszuschreibungen konstatieren. Wir befinden uns dann auch nicht mehr in einer Risikosituation, sondern in einer Situation der Ungewissheit.

Risikosituationen liegen nur vor, wenn es sinnvoll ist, von angemessenen Wahrscheinlichkeitszuschreibungen zu reden. Ich werde mich im folgenden auf Risikosituationen beschränken. Ungewissheitssituationen werfen Probleme auf, die gesondert behandelt werden müssen.

3 SCHADENS-NUTZENS-BILANZ

Welche Risikosituationen sollten wir vermeiden? Ohne Zweifel wäre es nicht rational, Risiken einzugehen, wenn wir uns davon keine Vorteile versprechen würden. Die unerwünschten Folgen, die wir damit in Kauf nähmen, würden nicht durch Dinge aufgewogen, die für uns gut sind. Gleitschirmfliegen zum Beispiel ist nur dann rational, wenn wir uns davon angenehme Gefühle und eindruckliche Erlebnisse erhoffen dürfen. Das ist soweit auch unbestritten. Darüberhinaus ist es praktisch wohl nur sehr selten der Fall, dass wir Risiken eingehen, ohne auf Vorteile zu hoffen.

Betrachten wir aber folgendes: Die Wahrscheinlichkeit, dass der Damm eines Wasserkraftwerks brechen und rund 100 Menschen den Tod bringen wird, beträgt 10^{-8} . Handelt es sich dabei um ein akzeptables Risiko? Zunächst ist klar: Das Risiko ist umso akzeptabler, je kleiner die Wahrscheinlichkeit des in Frage stehenden Ereignisses und den mit ihm verknüpften Folgen ist. Wo aber genau liegt die Grenze zwischen dem, was akzeptabel, und dem, was nicht mehr akzeptabel ist?

Ein Vorschlag lautet: Ein Risiko ist genau dann akzeptabel, wenn der Nutzen, der sich aus der Risikoübernahme ergibt, den möglichen Schaden überwiegt. Und umgekehrt gilt: Ein Risiko ist genau nicht mehr akzeptabel, wenn diese Schadens-Nutzen-Bilanz negativ ausfällt (2). Um diesen Nettonutzen zu bestimmen, muss man die Schadenssumme mit der entsprechenden Wahrscheinlichkeit multiplizieren und diese Summe dann mit dem erwartbaren Nutzen vergleichen. Das setzt voraus, dass sich der Nutzen wie auch der Schaden quantifizieren lassen. Denn nur dann können unterschiedliche Nutzen- und Schadensgrößen miteinander verglichen werden. In einer Schadens-Nutzen-Bilanz stehen auf der Schadensseite zum Beispiel Dinge wie eine Anzahl Tote, die Zerstörung einer schönen Landschaft und auf der Nutzenseite die Vorteile der Energienutzung (geheizte Wohnungen, Industriebetriebe, die Arbeitsplätze sichern usw.). Um den Schaden bzw. den Nutzen, der mit diesen Dingen verbunden ist, zu vergleichen, brauchen wir eine Vergleichsgrösse, die es erlaubt, Schaden und Nutzen in einer einheitlichen «Währung» zum Ausdruck zu bringen.

Damit aber sind wir beim Grundproblem dieses Vorschlags für die Akzeptabilität von Risiken. Die Frage ist: Wie lässt sich zum Beispiel der Schaden, den 100 Tote bedeuten, quantitativ bestimmen? Es gibt den Vorschlag, Geld als Vergleichsgrösse zu nehmen und den Wert menschlichen Lebens in Geld auszudrücken (3). Dabei kann man davon ausgehen, dass Menschen bereit sind, Todesrisiken einzugehen. Wenn einer Person ein Todesrisiko von einem Prozent beispielsweise 10 000 Franken wert ist, dann ist ihr das eigene Leben eine Million Franken wert. Doch ich glaube, dass es gute Gründe dafür gibt, diesen Vorschlag als unangemessen zurückzuweisen (4, 5). Die monetären Kompensationsansprüche für Risiken steigen nicht proportional zur Zunahme des Risikos. Ist das Todesrisiko genügend gross, dann sprechen wir unserem eigenen Leben einen unendlichen Wert zu. Das aber bedeutet, dass der Wert menschlichen Lebens sich nicht adäquat in Geld ausdrücken lässt. Das gilt aber nicht nur für den Wert menschlichen Lebens, sondern auch für den Wert anderer Güter. Wieviel ist einer Person etwa die Erhaltung des sibirischen Tigers oder des Pandabärs wert? Empirische Untersuchungen haben gezeigt, dass es für Menschen schwierig ist, Geldwerte für Güter zu nennen, die nicht auf dem Markt gehandelt werden (6). Geld sollte deshalb nicht als Vergleichsgrösse für Schadens- und Nutzenvergleiche angesehen werden. Es ist unklar, was sonst als Vergleichsgrösse für Vergleiche dienen könnte. Solange dies unklar ist, lässt sich über Schadens-Nutzen-Vergleiche nicht bestimmen, welche Risiken akzeptabel sind.

4 INFORMIERTE ENTSCHEIDUNGEN UND ZUKÜNFTIGE GENERATIONEN

Es scheint mir sinnvoller zu sein, sich in dieser Frage an dem zu orientieren, was Personen – informiert über die relevanten Fakten – als akzeptable Risiken ansehen. Dabei sollten Personen über Schadensarten, Schadensgrösse und Eintrittswahrscheinlichkeiten, sofern diese zur Verfügung stehen, informiert sein. Es ist zu vermuten, dass auch informierte Personen unterschiedliche Risiken als akzeptabel betrachten werden. Das hat zum einen mit unterschiedlichen Risikobereitschaften zu tun. Es gibt risikoscheue und risikofreudige Menschen. Zum anderen wird hier auch der Grad der Betroffenheit eine massgebende Rolle spielen. Ob das Risiko, das zum Beispiel mit einer Chemieanlage verbunden ist, akzeptiert werden darf, wird von den Anwohnern wohl anders beurteilt als von Personen, die 30 Kilometer von der Anlage entfernt leben. Diese differenten Einschätzungen entsprechen den unterschiedlichen Risiken, mit denen Personen jeweils konfrontiert werden. Risiken können also für die einen akzeptabel sein, für die anderen nicht.

Wie soll politisch entschieden werden, wenn unterschiedliche Einschätzungen der Akzeptabilität vorliegen? Ich glaube, dass wir in solchen Fällen auf Verhandlungslösungen angewiesen sind. Wenn es zum Beispiel darum geht, ob eine Wasserkraftanlage gebaut werden soll, sind die Anliegen und Interessen aller,

die von der entsprechenden Entscheidung betroffen sind, zu berücksichtigen. Nur auf diese Weise lassen sich faire Risikoverteilungen finden. Dabei drängt es sich auf, diejenigen, die einem höheren Risiko ausgesetzt werden, dem höheren Risiko entsprechend zu entschädigen. Eine solche Entschädigung kann auch diejenigen zur Zustimmung bewegen, die von einem bestimmten Risiko ungleich stärker betroffen sind. Wird diese Zustimmung zur Risikoübernahme trotzdem verweigert, dann sollte das in Frage stehende Risiko als inakzeptabel angesehen werden. Wichtig ist, dass die Zustimmung in keiner Weise erzwungen wird. Nur freie Zustimmungen können hier als ethisch relevant angesehen werden. Risiken, die man eingehen darf, bestimmen sich so über gesellschaftlich erreichte Verhandlungslösungen.

Für Akzeptabilitätsfragen sind aber nicht allein die gegenwärtig Betroffenen massgebend. Da verschiedene Risiken nicht nur Risiken für die gegenwärtig Lebenden, sondern auch für zukünftige Generationen darstellen, dürfen die Zukünftigen nicht ignoriert werden. Die gegenwärtig Lebenden sollten die Interessen zukünftiger Generationen in ihren Lösungen berücksichtigen und versuchen, diesen Gesichtspunkt in ihre gemeinsamen Verhandlungen einzuführen. Dabei ist klar, dass Risiken, die wir heute eingehen, auch für zukünftige Generationen mit Vorteilen verbunden sein können. Auch sie werden eine Wasserkraftanlage möglicherweise weiter benutzen und entsprechend davon profitieren. Das lässt sich aber im Blick auf andere Risiken bezweifeln. Werden zukünftige Generationen von den Risiken, die wir im Zusammenhang mit fossiler und nuklearer Energie in Kauf nehmen, in ausreichender Weise profitieren? Es ist klar, dass auch diese Technologien mit zukünftigen Vorteilen verbunden sein könnten (Zuwachs an Wissen durch die entsprechende Forschung). Unklar aber ist, ob die Nachteile, mit denen sie möglicherweise leben müssen, durch diese Vorteile aufgewogen werden. Wir bewegen uns hier nicht mehr bloss auf der Ebene einzelner Anlagen, sondern auf der Ebene ganzer Technologien. Diese Ebene lässt sich meiner Ansicht nach nicht ausschliessen, wenn es um die Frage der Akzeptabilität von Risiken geht.

Die Folgen der Verwendung unterschiedlicher Technologien sind schwierig einzuschätzen. Wahrscheinlichkeitszuschreibungen werden umso problematischer, je weiter entfernt die relevanten Ereignisse in der Zukunft liegen. Dementsprechend gilt auch: Unsere Einschätzungen, was zukünftige Generationen als akzeptabel ansehen werden, werden umso schwieriger, je weiter diese zeitlich von uns entfernt sind. Welche Probleme werden Menschen in 5000 Jahren mit unserem nuklearen Abfall haben? Werden sie über die technischen Mittel verfügen, diesen Abfall problemlos zu beseitigen? Das sind Fragen, die heute niemand beantworten kann.

Was bedeutet das in praktischer Hinsicht? Ich kann eine mögliche Antwort hier nur kurz andeuten. Die Tatsache, dass unser Wissen über die zukünftigen Folgen unserer Technologien begrenzt ist, sollte nicht als Grund angesehen

werden, zukünftigen Generationen gegenüber indifferent zu sein. Wir sollten vielmehr Technologien entwickeln und fördern, die – nach unserem Stand des Wissens – mit keinen oder zumindest mit geringeren Langfristrisiken verbunden sind. Wenn die gegenwärtig Lebenden in die Erforschung solcher Technologien investieren, kommen sie einer moralischen Pflicht nach, die sie gegenüber zukünftigen Generationen haben. Die Akzeptabilität von Technologien ist umso grösser, je weniger zukünftige Generationen damit belastet werden. Dieser Aspekt sollte in den Entscheidungen der gegenwärtig Lebenden eine Rolle spielen. Die gegenwärtig Lebenden sind zu einer Vorsorgepolitik verpflichtet. Risiken, bei denen unklar ist, ob sie für zukünftige Generationen mit Vorteilen verbunden sind, sollten minimiert oder gar vermieden werden.

5 SCHLUSS

Fassen wir zusammen: Wir gehen Risiken ein, weil wir uns davon Vorteile versprechen. Nicht alle Risiken sind akzeptabel. Das gilt zum Beispiel für Risiken, bei denen wir uns keine Vorteile erhoffen können. Es gibt den Vorschlag, dass alle Risiken inakzeptabel sind, deren Nettonutzen negativ ist. Schadens-Nutzen-Bilanzen sind aber aus verschiedenen Gründen äusserst problematisch. Es lässt sich über sie nicht bestimmen, welche Risiken akzeptabel sind. Man sollte sich in diesem Zusammenhang besser an dem orientieren, was informierte Personen als Risiken zu akzeptieren bereit sind. Da Risiken unterschiedlich verteilt sind, empfiehlt es sich, für die Frage, welche gesellschaftliche Risiken wir eingehen sollen, Verhandlungslösungen zu suchen. In diesen Verhandlungen sollten die Interessen der zukünftigen Generationen miteinbezogen werden. Von Bedeutung sind die Anliegen der zukünftigen Generationen insbesondere für die gesellschaftliche Wahl von Technologien. Hier ist eine Vorsorgepolitik angezeigt. Eine Technologie ist umso akzeptabler, je weniger Langfristschäden sie zu verursachen droht.

Literatur

- (1) BECK, U. 1986. Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. – Suhrkamp Verlag, Frankfurt/M., S. 25 ff.
- (2) HÖFFE, O. 1993. Moral als Preis der Moderne. Ein Versuch über Wissenschaft, Technik und Umwelt. – Suhrkamp Verlag, Frankfurt/M., S. 79.
- (3) Vgl. dazu z. B. R.W. PERRET, 1992. Valuing Lives. – *Bioethics* 6, 185–200.
- (4) SCHABER, P. 1994. Sind alle Werte vergleichbar? Kosten-Nutzen-Analyse und das Inkommensurabilitätsproblem. – *Analyse & Kritik* 2, 163 ff.
- (5) RAZ, J. 1986. The Morality of Freedom. – Oxford University Press, Oxford, S. 345 ff.
- (6) JACOBS, M. 1991. The Green Economy. – Pluto Press, London, S. 217.