

Dierkes, Meinolf

Working Paper — Digitized Version

Zur Rationalisierung der Diskussion über Nutzen und Risiken des wissenschaftlich-technischen Fortschritts

WZB Discussion Paper, No. IIUG pre 79-2

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Dierkes, Meinolf (1979) : Zur Rationalisierung der Diskussion über Nutzen und Risiken des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, WZB Discussion Paper, No. IIUG pre 79-2, Wissenschaftszentrum Berlin (WZB), Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/82988>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

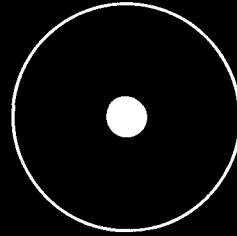
Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Wissenschaftszentrum



Berlin

Zur Rationalisierung der Diskussion über
Nutzen und Risiken ✓
des wissenschaftlich-technischen Fortschritts

von
Meinolf | Dierkes

Internationales
Institut
für
Umwelt
und
Gesellschaft

International
Institute
for Environment
and
Society

IIUG preprints

INTERNATIONALES INSTITUT FÜR UMWELT UND GESELLSCHAFT
WISSENSCHAFTSZENTRUM BERLIN

Das Internationale Institut für Umwelt und Gesellschaft (IIUG) des Wissenschaftszentrums Berlin (WZB) hat zur Aufgabe, durch internationale empirische sozialwissenschaftliche Forschung einen Beitrag zur Erweiterung des Wissens über dringende Umweltprobleme zu leisten. Ziel der Forschungsarbeiten des Instituts ist es, letztlich Kenntnisse um Voraussetzungen, Alternativen und Auswirkungen umweltpolitischer Ziele, Maßnahmen und Instrumente bereitzustellen.

Um diesen Aufgaben gerecht zu werden, führt das Institut sowohl anwendungsorientierte als auch Grundlagen-Forschungsprojekte zunächst in seinem ersten Programmschwerpunkt

Adressaten der Umweltpolitik:
Einstellungen, Verhaltensweisen, Reaktionen

mit den Fachgebieten

- Umweltbewußtsein: Diffusion, Entwicklung und politischer Stellenwert
- Konsum und Umwelt
- Umwelt und Unternehmen

durch.

Darüber hinaus werden durch Einzelforschungsvorhaben die längerfristigen Aufgaben des Instituts in den beiden anderen Programmschwerpunkten

Umweltpolitik:
Ziele, Instrumente, Wirkungen

und
Umweltpolitik:
Technologische Aspekte und internationale Entwicklung
wahrgenommen.

Einordnung des Beitrags in das Institutsprogramm

Der Beitrag gehört dem Schwerpunkt I des Institutsprogramms, "Adressaten der Umweltpolitik: Einstellungen, Verhaltensweisen, Reaktionen" und hier dem Forschungsgebiet "Umweltbewußtsein: Verbreitung, Entwicklung und politische Bedeutung" an. Das IIUG ist im Rahmen dieses Forschungsgebietes u.a. darum bemüht, den gegenwärtigen internationalen Wissensstand im Bereich der sozialwissenschaftlichen Risikoforschung zusammenzufassen und Möglichkeiten eines rationalen gesellschaftlichen Diskurses über die erreichbaren Nutzen und zu tolerierenden Risiken bei der Entwicklung und Anwendung neuer Technologien zu evaluieren. Der vorliegende Beitrag dient hierbei als ein erster Schritt zur Beschreibung und theoretischen Klärung einiger Dimensionen der Risikoproblematik; mit ihm wird versucht, heute als besonders dringend erscheinende Forschungslücken im Risikobereich aufzuzeigen und Art und möglichen Inhalt der Informationen sowie daraus möglicherweise sich ergebende informationstheoretische und politische Konsequenzen zu charakterisieren, wie sie sich aus einer Weiterentwicklung sozialwissenschaftlicher Risikoforschung ergeben könnten.

Der vorliegende Beitrag geht von der Frage aus, inwieweit das in den letzten Jahren gestiegene öffentliche Risikobewußtsein nur Folge sich objektiv verschlechternder Umweltbedingungen ist. Die Einschätzung technologischer Risiken, so wird anhand der bisher vorliegenden Ergebnissen sozialwissenschaftlicher Risikoforschung deutlich, folgt einem allgemeinen Wandel von Wertstrukturen in westlichen Industrieländern. Ihn genauer zu bestimmen und so die gesellschaftliche Wahrnehmung von Risiken in allen ihren Dimensionen besser als bisher beschreiben zu können, ist eine wesentliche Voraussetzung bei der Entwicklung technologiebezogener Konsensstrategien. Dabei wird auch, wie der Beitrag an seinem Ende zeigt, die Rolle des Wissenschaftsjournalismus in der öffentlichen Meinungsbildung stärker als bisher beachtet werden müssen.

Summary

The assessment and acceptance of risks connected with the introduction and application of new technologies is becoming a main theme of environmental research and policy in industrialized countries of the western world. This article describes the present state of environmental risk research and discusses specifically the role of the media and science journalists in the process of defining acceptable risks.

Zur Rationalisierung der Diskussion über Nutzen und Risiken des wissenschaftlich-technischen Fortschritts

Es ist mittlerweile fast schon ein Gemeinplatz festzustellen, daß Umweltschutz mit seinen Bemühungen, negative Auswirkungen des technisch-ökonomischen Fortschritts zu reduzieren, zu einem Zentralthema öffentlichen Interesses geworden ist. Während vor zehn Jahren das Wort "Umweltschutz" noch fast unbekannt war, erscheint dieses Thema vielen von uns heute ganz selbstverständlich. Daß es diese erstaunliche Resonanz in der breiten Öffentlichkeit erfahren hat, ist allerdings dann verwunderlich, wenn man die offensichtlichen Veränderungen unserer Städtebilder, Industriegebiete, unserer Berg- und Seenlandschaften während der letzten zehn Jahre betrachtet.

Hat sich denn, so kann man fragen, die unmittelbare Umwelt für den einzelnen Bürger in dieser Zeit so dramatisch verschlechtert, daß diese Kehrtwendung im öffentlichen Bewußtsein als logische Folge daraus zu verstehen wäre? Welchen Mechanismen öffentlicher Meinungsbildung haben wir es zu verdanken, daß Bürgerinitiativen zu Zwecken des Umweltschutzes fast schon wie Pilze aus dem Boden schießen, staatliche Planungen, wenn sie Umweltschutz auch nur im geringsten tangieren, mit dem engagierten Widerstand vieler mehr oder weniger Betroffener rechnen und den erhöhten Zeitaufwand zur öffentlichen Diskussion ihrer Planungen einkalkulieren müssen? Wie ist, kurz gesagt, dieses hohe und seit Jahren konstante Interesse am Umweltschutz zu erklären, das mittlerweile seinen festen Platz einnimmt neben etwa den Fragen der Erhaltung des Arbeitsplatzes und anderen Aspekten der ökonomischen und sozialen Sicherheit des einzelnen?

Damit ist ein Fragenkomplex angesprochen, der nur allmählich in Wissenschaft und Politik, aber auch in den Medien die Aufmerksamkeit erfährt, die er im Hinblick auf ein besseres Verständnis der Ängste, Besorgnisse und Interessen der Bevölkerung und einzelner Gruppen verdient.

Um die allseits geforderte Versachlichung der umweltpolitischen Diskussion fördern zu können, ist es dringend erforderlich, das Phänomen der Risikowahrnehmung und -akzeptanz näher zu untersuchen.

Damit ist die Analyse jener Strukturen gemeint, mit deren Hilfe bestimmte von außen an das Individuum wie auch an ganze soziale Gruppen herangetragene Daten nach noch weitgehend unbekanntem - emotionalen und/oder rationalen - Bewertungsmustern und bei veränderlichen Randbedingungen kategorisiert und beurteilt werden.

Hinter dieser zunächst abstrakt klingenden Definition steckt schon eine Teilantwort auf die vorher gestellte Frage, ob denn unsere Umwelt sich in den vergangenen Jahren so verschlechtert hat, daß dadurch allein das steigende Umweltbewußtsein zureichend erklärt werden kann. Tatsächlich kann, geht man etwa von naturwissenschaftlich erfaßbaren Kennziffern im Bereich der Luft-, Boden- und Wasserverschmutzung aus, von einer solchen negativen Entwicklung keineswegs in allen Fällen die Rede sein. Für die Bundesrepublik läßt sich beispielsweise feststellen, daß die Daten auf einigen klassischen Gebieten der Umweltpolitik heute sogar günstiger aussehen als noch 1968. Damit soll natürlich nicht gesagt werden, daß weitere verstärkte Anstrengungen aller Seiten zur Verbesserung der Umweltqualität überflüssig sind; im Gegenteil, wir gewinnen täglich neue Informationen, die den Ausbau des umweltorientierten Sicherungsnetzes als eine der wichtigsten Aufgaben der näheren und weiteren Zukunft ausweisen.

Gemeint ist aber, daß die öffentliche und private Wahrnehmung von Risiken des wissenschaftlich-technischen Fortschritts offensichtlich nicht den "objektiven" Risiken der Basis naturwissenschaftlich-technischer Erkenntnisse entsprechen.

Niemand wird bestreiten, daß eine wichtige Komponente des Erfolges jeglicher Umweltpolitik im wesentlichen Maß in der genauen Kenntnis des tatsächlichen Risikos, aber vor allem

auch der Risikowahrnehmung und -bereitschaft betroffener Individuen und Gruppen gesehen werden muß. Dies betrifft nicht nur die Risikowahrnehmung in der allgemeinen Öffentlichkeit, sondern auch die von an der Festsetzung von Umweltnormen beteiligten wissenschaftlichen Experten. Welche Schäden etwa die verschiedenen Bestandteile beispielsweise von Autoabgasen in langfristiger Perspektive verursachen können, ist mit ihrer genauen Analyse noch lange nicht geklärt. Die Diskussion der Experten über die Höhe bestimmter Grenzwerte wird ja über das vom jeweiligen Stand des Wissens abhängige Beurteilungsraster hinaus oft von ähnlichen Wertkategorien beeinflusst, nach denen auch der wissenschaftliche Laie Risikoschwellen abschätzt.

Die Festsetzung von Grenzwerten, auch wenn sie selbstverständlich auf naturwissenschaftlicher Basis erfolgt, ist letztlich doch zum großen Teil eine politische Entscheidung, die unter den daran beteiligten Experten unter Abwägung verschiedenster Interessen als Kompromiß ausgehandelt wird. Die Bedeutung einer wissenschaftlichen Durchleuchtung solcher an naturwissenschaftlichen Daten orientierten, aber durch die Beziehung zu gesellschaftlichen Werten, Zielen Prioritäten geprägten Entscheidungsprozesse ist offenkundig.

Aufgrund welcher Annahmen ist denn diese oder jene Maßnahme gut für Individuen, für bestimmte Gruppen, für die Allgemeinheit? Wie befindet man darüber, ob beispielsweise in Abwägung ökonomischer Interessen eine bestimmte Umweltqualität als ausreichend angesehen wird oder nicht? Wie kommt es, daß andere Länder für dieselben Schadstoffe andere Grenzwerte festlegen, und wer soll dadurch mehr oder auch weniger geschützt werden?

Wenn es gelingt, diese Fragen zu beantworten, ist sicherlich ein gewichtiger Schritt für eine erfolgreiche Umweltpolitik unternommen. Zum einen weiß man dann, in welchem Umfang welche umweltpolitischen Quantitätsnormen aufgrund welcher Vorstellungen über die Risikoakzeptanz der Bevölkerung und spezieller Gruppen zustande kommen; zum anderen kann bei

genauerer Kenntnis der Risikowahrnehmung durch die Bevölkerung das öffentliche Meinungsbild besser in die Planungen integriert werden. Es zeigt sich eindeutig, daß staatliche Planung die Interessen der durch sie betroffenen sozialen Gruppen materiell und prozessual integrieren muß, hat sie doch heute mehr denn je zumindest kurzfristig kaum Durchsetzungschancen, wenn es nicht gelingt, eine ausreichende Berücksichtigung der Interessen von Betroffenen nachzuweisen.

Wie schwierig es jedoch ist, die Risikowahrnehmung von potentiell oder tatsächlich Betroffenen oder auch der allgemeinen Öffentlichkeit zu erfassen oder hierüber in einen Dialog einzutreten, haben verschiedene erste Untersuchungen im Bereich der friedlichen Nutzung der Kernkraft gezeigt.

Hier wurde deutlich, daß beispielsweise Wahrscheinlichkeitsberechnungen für Unfälle größeren Ausmaßes, wie sie im Rahmen der Diskussion um die Nutzung der Kernkraft zur Energiegewinnung von ihren Befürwortern gern angeführt werden, ein nur begrenzt wirksames Mittel sind, um deren Gegner zu überzeugen.

Wahrscheinlichkeitsberechnungen haben unabhängig von der wissenschaftlichen Zuverlässigkeit oder Unzuverlässigkeit, mit der sie aufgestellt werden, immer den Nachteil, daß sie mit dem Eintritt des zu verhindernden Ereignisses rechnen, auch wenn er eben ganz und gar unwahrscheinlich sein mag. Im Bereich der Kernkraft erscheint der Katastrophenfall auch als weit entfernte Möglichkeit für viele Bürger und nicht nur wissenschaftliche Laien als nicht akzeptabel. Darüber hinaus haben neuere sozialpsychologische Untersuchungen deutlich gemacht, daß über die grundlegenden Gesundheits- und Umweltrisiken hinaus die soziopolitischen Risiken stärker in das Zentrum der Besorgnisse der Gegner treten - Risiken, die in den traditionellen Berechnungen nicht oder nur unzulänglich behandelt werden. Ein unter diesen Umständen stattfindendes Gespräch zwischen kontroversen Parteien kann daher kaum Aussicht auf Erfolg haben.

Der für jedwede Umweltplanung, aber auch für die immer häufiger zitierte "Akzeptanzkrise" bei neuen Großtechnologien recht entscheidenden Fragen, nach welchen emotionalen und rationalen Mustern wir technische Risiken wahrnehmen - Experte wie Laie, Verursacher wie Betroffener, politischer Entscheidungsträger wie unbeteiligter Bürger -, ist von seiten der Wissenschaft wie der mit wissenschaftlichen Fragen beschäftigten Publizistik, meines Erachtens zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden. Dabei sollte eine kürzlich in den Vereinigten Staaten angestellte Untersuchung zur Einschätzung von Todesursachen durch die Bevölkerung zu denken geben. Der Untersuchung zufolge wurden in der öffentlichen Diskussion kaum beachtete Todesursachen - beispielsweise Asthma, Diabetes und Emphyseme - in ihrer vom einzelnen empfundenen Eintrittswahrscheinlichkeit bei weitem unterschätzt, während umgekehrt die Wahrscheinlichkeit für den einzelnen, durch einen Unfall, ein Verbrechen, durch Krebs, eine Fleischvergiftung oder während eines Unwetters umzukommen, stark überschätzt wurde. Eine sich an diese Untersuchung anschließende Studie kam zu dem sicherlich noch näher zu analysierenden Befund, daß die Risikowahrnehmung in diesem Falle relativ unabhängig vom Bildungsstand der Befragten war und daß sich, hier besonders interessant, die Unter- oder Überschätzung einer Ursache genau vorhersagen ließ, wenn man nur den Umfang kannte, in dem von diesen Ursachen durch die Presse berichtet worden ist.

Abgesehen von diesen Beispielen bedarf das Gesamtbild der Risikowahrnehmung und -akzeptanz noch eingehender Untersuchungen, ja in weiten Bereichen sogar erst der Entwicklung eines geeigneten methodischen Instrumentariums, um Zuordnungen im gerade angedeuteten Sinn wissenschaftlich stichhaltig entwickeln zu können. Bislang kann der diesbezügliche Forschungsstand bestenfalls als rudimentär bezeichnet werden; Ansätze zu einer systematischen Analyse sind seit wenigen Jahren in den Vereinigten Staaten und Japan, in der Bundesrepublik nur in drei oder vier wissenschaftlichen Institutionen zu verzeichnen.

Diesem insgesamt heute noch ungenügenden Forschungsstand steht ein wachsendes Interesse von Öffentlichkeit wie Politik an einer intensivierten Risikoforschung gegenüber.

Erste Forschungskonzepte und -ergebnisse sind vor allem aus den Vereinigten Staaten bekannt. Neben dem ökonomischen Ansatz, der Risikobewertungen in das Konzept der Kosten-Nutzen-Analysen integriert, ist hier besonders der Ansatz der Psychometrie zu nennen, der im Hinblick auf die Möglichkeit, mit seiner Hilfe planerisch verwertbare Daten für den "Umgang" mit unserer Umwelt zu liefern, jedoch lange noch nicht strengen Maßstäben genügen kann. Immerhin sind auf psychometrische Untersuchungen zurückgehende Ergebnisse insofern interessant, als sie die Formulierung statistisch verallgemeinerungsfähiger Hypothesen erlauben.

Experimente mit diesem Konzept haben gezeigt,

- daß bei den untersuchten Personen im allgemeinen ein positiver Zusammenhang bestand zwischen Risikobereitschaft und Nutzen, mit der Einschränkung,
- daß offensichtlich selbstgewählte und als selbstkontrollierbar angesehene risikobeladene Aktivitäten vom einzelnen stärker toleriert werden als jene, die als aufgezwungen empfunden werden und
- daß gleichzeitig Risiken für den einzelnen dann tragbarer zu sein scheinen, wenn sie vertraut sind (Beispiel Autoverkehr) und das Ausmaß der negativen Folgen, sollte der Risikofall eintreten keine katastrophenähnlichen Ausmaße annimmt.

Unabhängig von der Verallgemeinerungsfähigkeit solcher Untersuchungsergebnisse ist es klar, daß sie nur einen Anfang bilden können für intensive und längerfristige Forschungsarbeit. Daß etwa ökonomische, soziale, gesundheitliche Risiken umso eher getragen werden, je größer der Nutzen eingeschätzt wird, der durch die Anwendung neuer Technologien erzielt wird, ist für zukunftsorientierte Planungsstrategien so lange von beschränktem Aussagewert, als es nicht gelingt,

aktuelle und auch in Zukunft gültige Nutzenkalkulationen aufzustellen. So wird offensichtlich der Nutzen, den die traditionellen Methoden der Energiegewinnung (beispielsweise Kern- und Kohlekraftwerke) bieten, heute von einem Teil der Bevölkerung geringer bewertet als das Risiko, das mit dem Ausbau eines solchen Energiesystems verbunden ist.

Eine Skalierung von Risiken, falls eine solche überhaupt sinnvoll ist, wird demzufolge auch Informationen bereitstellen müssen, die eine Umorientierung gesellschaftlicher Wertsysteme beschreiben.

Gesellschaftliche Werthaltungen und Risikowahrnehmungen sind also keine voneinander unabhängigen Größen, sondern beeinflussen einander.

Aber nicht nur der Einfluß neuer Wertstrukturen auf die Einschätzung von Risiken bedarf intensiver Forschung. Dringend nötig ist auch eine umfassende Analyse der Bedingungen, aufgrund derer Risikobewußtsein in seinen Grundlagen verändert oder auch verfestigt wird und werden kann. Daß den vom Staat seit längerem angestrebten Versuchen, in Sachen Errichtung von Kernkraftwerken durch intensive Aufklärungskampagnen ein für seine Pläne günstiges Klima zu schaffen, bislang großer Erfolg beschieden war, wird wohl kaum jemand behaupten. Natürlich kann man sich auf den Standpunkt stellen, dies sei in der Sache selbst begründet, die sich eben doch nicht ausreichend rechtfertigen lasse. Immerhin kann man aber auch fragen, ob eine rationale Auseinandersetzung zwischen Gegnern und Befürwortern in dem Sinn überhaupt stattfindet, daß potentiell die Chance gegeben ist, der eine könne den anderen überzeugen. Ergebnisse verschiedener sozialwissenschaftlicher Untersuchungen lassen hier nur wenig Hoffnung. Wissenschaftliche Argumentation, mag sie mit noch so vielen Statistiken und Wahrscheinlichkeitsberechnungen untermauert sein, wird als interessengebunden verstanden und in diesem Sinne nicht auf ihre Aussagekraft hin beurteilt, sondern als Spielball im Rahmen der Bemühung, festgelegte und scheinbar unveränderbare Ziele durchzusetzen.

Die Strukturen des Vorurteils, in Psychologie und Soziologie schon seit längerem Forschungsgegenstand, sind offensichtlich kaum zu verändern durch das Objekt, auf das sich das Vorurteil bezieht, einem Entscheidungsträger wird die Behauptung wissenschaftlicher Neutralität zugunsten seiner Entscheidung, auch wenn sie im wissenschaftlichen Sinn "richtig" ist, nicht ohne weiteres geglaubt.

Verschiedene Untersuchungen deuten an, daß ein breites Publikum der Berichterstattung durch die Medien Vertrauen entgegenbringt und deren meinungsbildende Funktion gutheißt. Daraus kann man zumindest hypothetisch schließen, daß den Medien insgesamt in der Auseinandersetzung über Nutzen und Risiken des technisch-naturwissenschaftlichen Fortschritts ein relativ neutraler Status zugebilligt wird. Dieser wohl noch zu wenig beachteten integrativen Funktion der Medien wird die in Zukunft mehr denn je notwendige Vermittlerfunktion hinzugefügt werden müssen: die Medien als das Forum, das allen an Planungsprozessen Beteiligten und von ihnen Betroffenen die Artikulation ihrer - nicht immer leicht zu vertretenden - Interessen erlaubt. Damit wird dem Wissenschaftsjournalismus eine sicher nicht leicht zu tragende Verantwortung aufgebürdet.

Ich gebe hier nur meine subjektive Meinung wieder, wenn ich feststelle, daß ich beispielsweise die Berichterstattung über die mit dem Genuß von bestimmten Lebensmitteln verbundenen Gesundheitsrisiken für nicht immer geglückt halte. Die Zahl der Nahrungsmittel, deren Verzehr diese oder jene Krankheit verursachen kann, ist mittlerweile so angestiegen, daß - überspitzt ausgedrückt - einem aufmerksamen Konsumenten nur noch die Alternative bleibt, entweder schlechten Gewissens die eigene Gesundheit durch Zufuhr irgendwelcher Nahrungsmittel zu gefährden oder aber auf viele Genüsse zu verzichten.

Sicherlich hat eine anwendungsorientierte Wissenschaft an der Publizität ihrer Forschungsergebnisse ein nicht unerhebliches Interesse; für die öffentliche Verbreitung tragen nichts-

destoweniger die Medien die Verantwortung. Nicht genügend exakte Wissenschaft, voreilig gezogene Schlüsse erfahren in dem relativ langsam arbeitenden Diskussionsprozeß einer kritischen Forschergemeinschaft ihr Korrektiv. Demgegenüber können vorschnell einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemachte Forschungsergebnisse, die selbst noch nicht genügend abgesichert sind, das Bild der Wissenschaft wie im übrigen auch des Wissenschaftsjournalismus selbst nur negativ beeinflussen.

Natürlich kann es nicht darum gehen, Wissenschaft mit einem Mythos der Unfehlbarkeit zu versehen. Wie aber gerade die in den letzten Jahren heftig geführte Umweltdiskussion gezeigt hat, ist eine kritische Berichterstattung über die Kriterien, nach denen wir Risiken wahrnehmen, oder auch Maßstäbe, nach denen Risikoschwellen im wissenschaftlich-technischen und bei der Bestimmung von Grenzwerten im politisch-administrativen Bereich festgelegt werden, für eine Versachlichung dieser Diskussion dringend notwendig.

Es ist augenscheinlich, daß ein Vergleich verschiedener Standpunkte erst möglich wird, wenn diese auf eine gemeinsame Basis zurückgeführt werden können. Von den Ergebnissen einer intensiver als heute durchgeführten Risikoforschung ist eine solche Beurteilungsbasis in der Tat zu erhoffen. Wenn es nämlich gelingt, jene Strukturen zu identifizieren, mit denen Risiken wahrgenommen bzw. gruppen- und zeitspezifisch eingeordnet werden, ist ein wesentlicher Schritt unternommen, um kontroverse Positionen aller beteiligten oder unbeteiligten Parteien verständlich zu machen.