

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Soziologie = Revue suisse de sociologie
= Swiss journal of sociology

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Soziologie

Band: 16 (1990)

Heft: 3

Artikel: Einstellungen zu klimatischen Risiken und technischem Fortschritt :
eine Forschungsnotiz

Autor: Jaeger, C. / Kastenholz, H. / Dahinden, U.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-814251>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

EINSTELLUNGEN ZU KLIMATISCHEN RISIKEN UND TECHNISCHEM FORTSCHRITT

Eine Forschungsnotiz

*C. Jaeger, H. Kastenholz, U. Dahinden, L. Medici, R. Kindschi *)*

1. Einleitung

Die Risiken einer von Menschen verursachten Klimaveränderung werfen eine Reihe neuartiger Probleme auf. Zur Bewältigung dieser Probleme wird es unerlässlich sein, laufend zu beobachten, welche *Strategien verschiedene soziale Gruppierungen in der Auseinandersetzung mit klimatischen Risiken entwickeln*, sowie zu untersuchen, welche Erfolgschancen und Implikationen die jeweiligen Strategien mit sich bringen. Eine wichtige Frage betrifft dabei die Erfolgschancen von Strategien, welche klimatische Risiken primär durch technische Innovationsprozesse bewältigen wollen – z. B. indem Verbrennungs-technologien von Kohlenstoff auf Wasserstoff umgestellt werden, oder auch indem in Küstengebieten, die durch Überflutung bedroht sind, Dämme gebaut werden.

Im Hinblick auf diesen Problemzusammenhang werden im folgenden zunächst einige Daten präsentiert, welche am Beispiel einer Schweizer Bergregion *erste Hinweise zur sozialen Wahrnehmung klimatischer Risiken* geben. Danach werden einige weitere empirische Ergebnisse vorgestellt, welche für eine *differenzierte Beurteilung unterschiedlicher technologischer Entwicklungsmöglichkeiten* relevant sein dürften. Wir schliessen mit Bemerkungen zum *Verhältnis von Risikodebatten und gesellschaftlichen Entwürfen*, einem Verhältnis, welches nicht zuletzt für die Entwicklung sozialwissenschaftlicher Untersuchungen zu klimatischen Risiken relevant sein dürfte.

2. Zur sozialen Wahrnehmung klimatischer Risiken

Ein lehrreiches Beispiel für die Entwicklung klimatischer Risiken gibt der Wintertourismus in Schweizer Bergregionen. Noch sind entsprechende Risiken

*) Kontaktadresse: Dr. C. Jaeger, Gruppe Humanökologie, Abt. X B, ETH Zürich

ken erst in vagen Umrissen erkennbar (White, 1989; Glantz, 1988), doch schon wurden Skiliftangestellte, die wegen Schneemangels nicht beschäftigt werden konnten, aus Geldern der Arbeitslosenversicherung entschädigt (NZZ, 1990). Dass auf diesem Weg das Problem längerfristig bewältigt werden könnte, ist allerdings kaum anzunehmen.

Im Frühjahr 1990 wurde in einer der betroffenen Regionen, der Surselva im Bündner Oberland, eine standardisierte Befragung zu Determinanten umweltverantwortlichen Handelns durchgeführt.¹ Eine repräsentative Stichprobe von 1% der Gesamtbevölkerung (knapp 23'000) wurde durch Interviewerinnen aus der Region befragt (N=230).

Die Surselva kann als „agrartouristische Peripherie“ bezeichnet werden (Tomaschett, 1987). Seit Generationen muss sie eine chronische Auswanderung verkraften (Bearth, 1990). Zwar dominiert die Landwirtschaft noch in vielen Dörfern das Geschehen, aber der Rückgang der Betriebe und damit auch der Bauernbevölkerung hält ungebrochen an. Mitbedingt durch die klimatischen und topographischen Verhältnisse wird eine rentierende Betriebsführung immer problematischer. Hingegen können manche vom Tourismus begünstigte Orte einen Bevölkerungszuwachs verbuchen. Vor allem der Wintertourismus wirkt sich prägend auf die Gemeinden aus und nimmt eine Vorrangstellung im Tertiärsektor ein. 60–70% der Arbeitsplätze hängen direkt oder indirekt vom Fremdenverkehr ab

Der Skitourismus ist unbestritten die Haupteinnahmequelle der Region; die relative Bedeutung des Bergsommertourismus ist rückläufig. Die geringen Schneemengen vergangener Jahre sowie die heftigen Stürme Anfang 1990 haben in der Surselva Diskussionen über eventuelle erste Auswirkungen des Treibhauseffekts ausgelöst. Politische Kontroversen um die Möglichkeit der künstlichen Beschneiung (Schneekanonen), aber auch um die Möglichkeit, Alternativen zum Skitourismus zu entwickeln, erhalten dadurch neue Nahrung.

Rund 90% der Befragten gaben an, sie hätten schon einmal etwas von durch Menschen verursachten Klimaveränderungen gehört; mehr als die Hälfte der Befragten erklärte, ihrer Meinung nach sei bei einer solchen Klimaveränderung langfristig mit katastrophale Folgen zu rechnen (Figur 1).

Eine Cluster-Analyse von 17 Items, welche generell das Umweltbewusstsein der Befragten betreffen, ergab u. a. folgende Ergebnisse.² Werden zwei

1 Die Befragung wäre ohne die tatkräftige Initiative von Lisbeth Bieri und den Mitarbeiterinnen des Satellitenbüros Somvix nicht zustande gekommen. Der Fragebogen wurde von Hans Kastenholz mit Unterstützung von Carlo Jaeger entworfen.

2 Die Clusteranalyse wurde von Räto Kindschi durchgeführt. Dabei wurden die fünfstufig ordinal skalierten Daten auf die Werte -1 und +1 pseudometrisiert.

Figur 1
Kenntnis und Beurteilung anthropogener Klimaveränderungen

„Haben Sie schon einmal etwas von Klimaveränderungen gehört, die durch Menschen verursacht werden?“

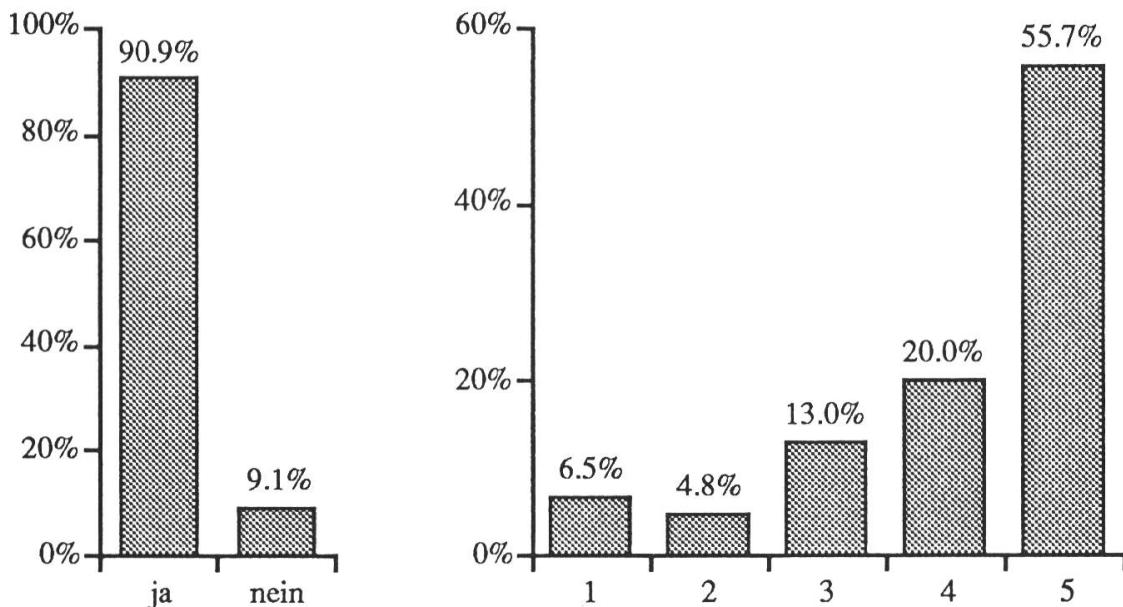
„Ich glaube, dass sich eine Klimaveränderung durch menschliche Einflüsse langfristig katastrophal auswirken wird.“

Mögliche Antworten:

1 „trifft nicht zu“

bis

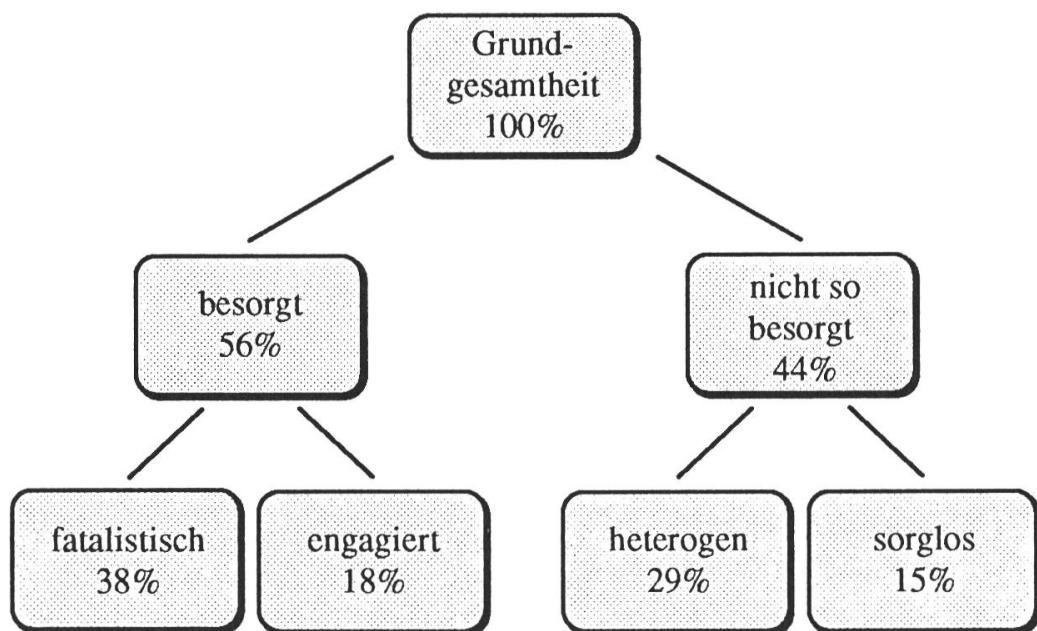
5 „trifft zu“



Clusters gebildet, so ergibt sich eine Gruppe von 56%, welche Umweltprobleme als relativ massive Bedrohung erlebt, und eine zweite Gruppe von 44%, welche Umweltprobleme als nicht so gravierend zu betrachten scheint. Interessant ist nun, wie sich diese zwei Gruppen weiter auffächern, wenn vier Cluster gebildet werden (Figur 2).

Die Gruppe der „Besorgten“ teilt sich in eine Untergruppe (38%), welche sich durch Umweltprobleme emotional stark betroffen fühlt, aber zugleich zu resignativer Passivität neigt. Daneben steht eine zweite Untergruppe (18%), welche Umweltprobleme ebenfalls sehr ernst nimmt, und zu ihrer Lösung nach Kräften handelnd beizutragen versucht. In Anlehnung an die Untersuchung von Infosuisse (1989) bezeichnen wir diese beiden Untergruppen als „fatalistisch“

Figur 2
Baumstruktur einer Clusteranalyse zum Umweltbewusstsein



und „engagiert“. Eine vergleichbare Polarisierung wurde auch von Ruff (1990) gefunden und mit dem psychologischen Konzept der Kontrollüberzeugungen interpretiert. Schematisch gesprochen, sehen sich gemäss diesem Konzept die Fatalisten als Opfer eines Verhängnisses, die Engagierten als Handelnde in einer schwierigen Situation.

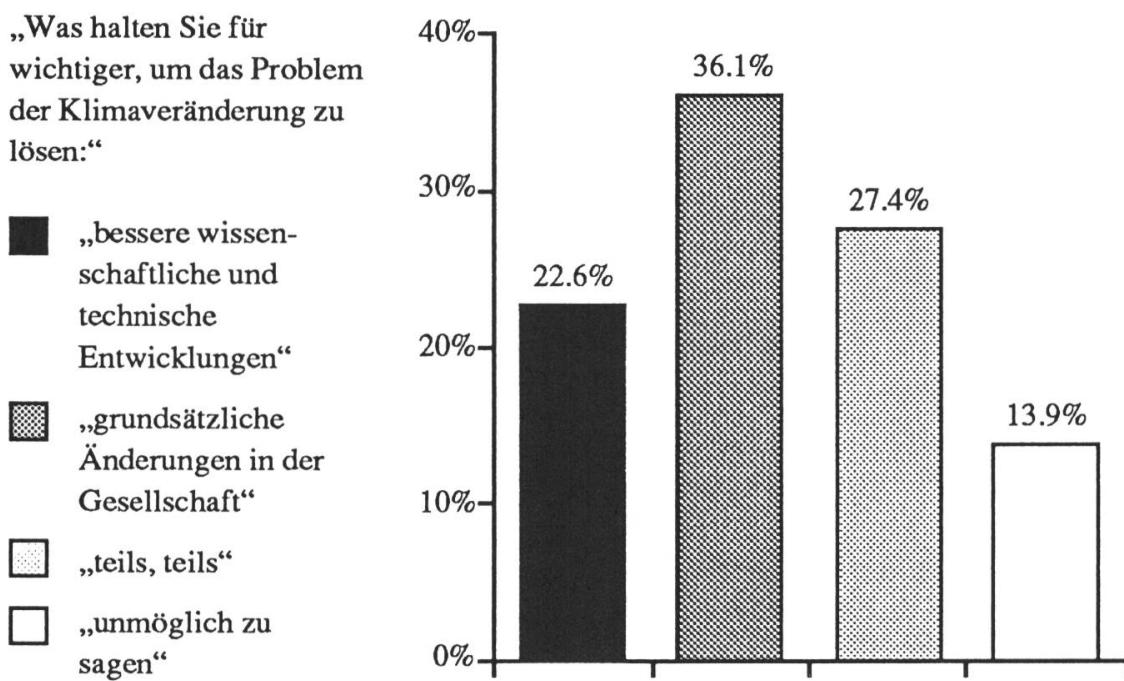
In der Gruppe der „nicht so besorgten“ lässt sich eine Untergruppe (15%) identifizieren, welche zur Kenntnis nimmt, dass Umweltprobleme ein Diskussionsthema geworden sind, sie jedoch keineswegs für besorgniserregend hält. Schliesslich verbleibt ein heterogener Rest (29%). In der schon zitierten Untersuchung von Infosuisse (1989) entspricht die erste Untergruppe dem Typ der „Ignoranten“. Daneben werden in dieser Untersuchungen noch zwei Typen unterschieden, welche als optimistisch bzw. konformistisch bezeichnet werden. Die Hypothese, dass sich unsere Restgruppe durch weitere Unterteilung mit diesen beiden Typen identifizieren liesse, konnte allerdings nicht bestätigt werden.³

3 Interessanterweise ergibt sich bei der Aufspaltung der Restgruppe in zwei weitere Cluster sehr wohl eine Gruppe von „Optimisten“, diese unterscheiden sich jedoch von denjenigen der Infosuisse-Untersuchung entscheidend, weil sie keineswegs auf ein umweltbezogenes Engagement verzichten.

3. Zur Akzeptanz technikbezogener Lösungsstrategien

Wie Figur 3 zeigt, betrachteten weniger als ein Viertel der Befragten bessere wissenschaftliche und technische Entwicklungen als primären Lösungsansatz für das Problem drohender Klimaveränderungen. Demgegenüber gaben über ein Drittel der Befragten an, um das Problem zu lösen, bedürfe es vor allem grundsätzlicher Änderungen in der Gesellschaft. Interessant ist auch, dass die Ansicht, Atomkraftwerke könnten einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung von Klimaveränderungen leisten, nur von 10% der Befragten voll unterstützt, hingegen von über 40% entschieden abgelehnt wurde.

Figur 3
Einschätzungen technisch orientierter Lösungsstrategien



Bemerkenswert ist sodann die Tatsache, dass rund ein Drittel der Befragten einer Formulierung zustimmten, wonach man auf technischen Fortschritt lieber verzichten sollte, wenn damit das geringste Risiko für den Menschen verbunden wäre (Figur 4).

Figur 4
Aversion gegen technologisch bedingte Risiken

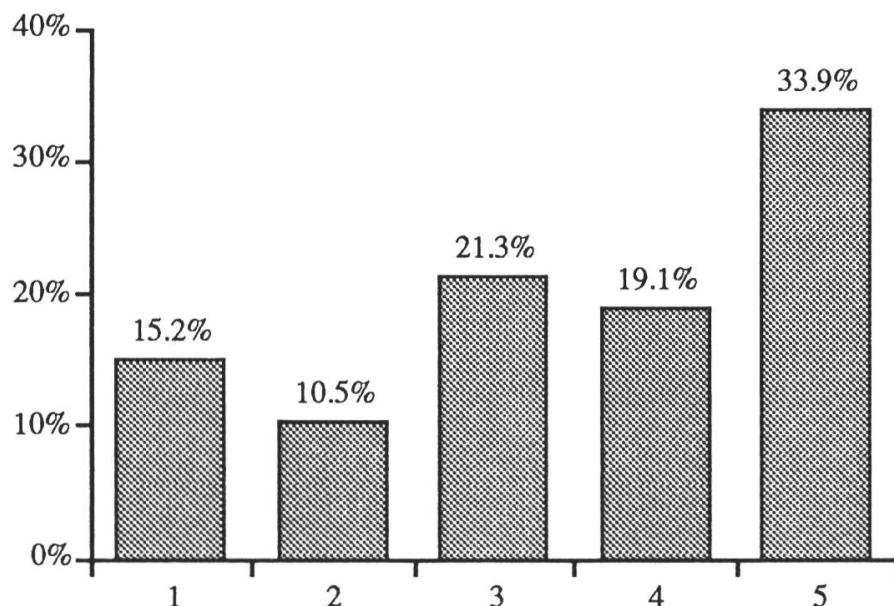
„Auf technischen Fortschritt sollte man lieber verzichten, wenn damit das geringste Risiko für den Menschen verbunden ist.“

Mögliche Antworten:

1 „gar nicht einverstanden“

bis

5 „voll einverstanden“



Vor diesem Hintergrund ist nun die Hypothese bedeutsam, wonach sich in den vergangenen Jahren eine generelle Technikfeindschaft entwickelt hat, welche technischen Fortschritt wegen der damit verbundenen Risiken pauschal fürchtet. Dazu sind Ergebnisse einer Befragung interessant, welche im Frühjahr 1989 mit einer Stichprobe von Büroangestellten in der Agglomeration Zürich (N=826) durchgeführt wurde.⁴ Dabei wurden Einstellungen zu drei Technikformen – Automobil, Atomkraftwerke, Computer – sowie zu Technik generell erfasst. In jeder dieser vier Dimensionen wurden drei Kategorien unterschieden: befürwortend, unentschieden und ablehnend.

4 Diese Befragung wurde von Urs Dahinden und Lorenzo Medici durchgeführt.

Die so erhaltenen Variablen wurden mit dem Verfahren der latenten Klassenanalyse ausgewertet.⁵ In Tabelle 1 ist das Ergebnis einer Analyse mit vier Klassen dargestellt. In den Zeilen sind die vier trichotomen Variablen angegeben, in den Spalten die latenten Klassen. Die Zellen enthalten die Wahrscheinlichkeiten, mit denen eine bestimmte Kategorie in einer bestimmten Klasse auftritt. (Lesebeispiel: Die Mitglieder der Klasse 4 haben mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.58 eine befürwortende Einstellung gegenüber der Technik im allgemeinen.)

Tabelle 1
Latente Klassen der Einstellung zu verschiedenen Techniken

		Super-industrielle (23%)	Auto-freunde (12%)	Fortschritts- feinde (35%)	Post-industrielle (30%)	Total (100%)
Technik allgemein	dafür	1.00	0.24	0.28	0.58	0.52
	teils/teils	0.00	0.76	0.53	0.39	0.40
	dagegen	0.00	0.00	0.20	0.03	0.08
Auto- mobil	dafür	0.73	0.85	0.25	0.53	0.51
	teils/teils	0.02	0.15	0.00	0.00	0.02
	dagegen	0.25	0.00	0.75	0.47	0.47
Atom- kraft- werke	dafür	0.52	0.30	0.14	0.30	0.29
	teils/teils	0.09	0.16	0.01	0.00	0.04
	dagegen	0.39	0.54	0.85	0.70	0.67
Computer	dafür	0.66	0.05	0.03	1.00	0.46
	teils/teils	0.34	0.43	0.48	0.00	0.30
	dagegen	0.00	0.53	0.50	0.00	0.24

5 Das Verfahren ist vergleichbar mit der Clusteranalyse von intervallskalierten Daten, ist jedoch für Nominaldaten geeignet.

Nach der Hypothese der generellen Technikfeindschaft bzw. -begeisterung dürften sich bei allen Klassen die generelle Technikeinstellung und die speziellen Technikeinstellungen nur geringfügig unterscheiden. Die Unterschiede zwischen den Klassen müssten sich auf den Grad der Zustimmung oder Ablehnung beziehen, sodass sich z. B. Technikbegeisterte, Gemässigte, Skeptiker und Technikfeinde unterscheiden liessen. Diese Hypothese wird durch die vorliegenden Daten deutlich falsifiziert.

Klasse 1 scheint in ihrer deutlichen Bejahung der Technik im allgemeinen sowie in ihrer weitgehenden Bejahung der drei betrachteten Technikformen durchaus bereit, die bisherige industrielle Entwicklung in Zukunft in Form eines Superindustrialismus fortzusetzen. Es ist nicht schwer, sich vorzustellen, wie aus der Perspektive erholungsbedürftiger Unterländer eine superindustrielle Zukunft von Schweizer Bergregionen aussehen könnte. Diese Regionen dürften im nächsten Jahrtausend ihr Einkommen ebenso durch Wintertourismus auf künstlichem Schnee erzielen wie durch Pumpspeicherwerke zur optimalen Auslastung von Atomkraftwerken. Eine solche Strategie beruht notabene nicht einfach auf der weiteren Forcierung des technischen Fortschritts, sondern auf einem gesellschaftlichen Entwurf, der eine spezifische Definition klimatischer Risiken mit sich bringt (etwa im Sinne des „*homo technologicus*“ nach Evers und Nowotny, 1987, p. 43). Sollte z. B. der bisherige Ablauf der Jahreszeiten chaotischeren Mustern weichen, so würde das in einer superindustriellen Perspektive keine Beeinträchtigung an „*ontologischer Sicherheit*“ (Giddens, 1990, p. 92 ff.) bedeuten.

Die Identifikation mit dem Automobil, welche Klasse 2 auszeichnet, wirkt demgegenüber beinahe schon nostalgisch. Gegenüber der Technik im allgemeinen scheint diese Gruppe verunsichert, Atomkraftwerke lehnt sie (überraschenderweise?) mehrheitlich ab, und noch deutlicher ist ihre Zurückweisung der Computertechnik. Insgesamt scheint Klasse 2 vom Wunsch beseelt, die Lebensform der Nachkriegszeit zu verewigen. Es ist schwer zu sehen, wie in dieser Perspektive klimatische Risiken bewältigt werden könnten, da gerade der Autoverkehr eine der wichtigsten Ursachen dieser Risiken darstellt. Um am erwähnte Wunsch festhalten zu können, müssten derartige Risiken wohl weitgehend verdrängt werden.

Klasse 3 steht am ehesten in der Tradition von Romantik, Maschinensturmerei und ökologischem Fundamentalismus, welche Sieferle (1984) in einer sorgfältigen Untersuchung unter dem Stichwort „*Fortschrittsfeinde*“ dokumentiert hat. Dabei steht diese Gruppe den Autofreunden keineswegs polar entgegen, da sich beide Kategorien in der Ablehnung der Computertechnik zu treffen scheinen. Hingegen stellt das Profil der Fortschrittsfeinde weitgehend

das Gegenprofil zu den Superindustriellen dar. Als Antwort auf klimatische Risiken dürfte bei den Fortschrittsfeinden vor allem der Wunsch nach einer Rückkehr zum „einfachen Leben“ vorindustrieller Zeiten verstärkt werden.

Der Vergleich mit den Zahlen für die Grundgesamtheit zeigt, dass Klasse 4 in der gemässigten Bejahung der Technik im allgemeinen, in der gespaltenen Haltung zum Automobil, und in der mehrheitlichen Ablehnung der Atomkraftwerke dem gesellschaftlichen „mainstream“ entspricht. Überdurchschnittlich deutlich fällt demgegenüber die Bejahung der Computertechnik aus. Diese Gruppe der „Postindustriellen“ könnte durchaus in der Lage sein, eine zukunftsrichtige Alternative zum Superindustrialismus zu entwerfen. Eine entsprechende Strategie könnte auf Energiesparen unter Einsatz der Computertechnik bauen – z. B. durch computergesteuerten Energieeinsatz sowie durch Substitution von Mobilität durch Telekommunikation. Eine mehrheitsfähige Strategie können jedoch die Postindustriellen ebensowenig wie die anderen Kategorien im Alleingang entwickeln. Am ehesten könnte eine solche Strategie wohl aus Querverbindungen zwischen Postindustriellen und Fortschrittsfeinden entstehen.

Insgesamt deuten die skizzierten Ergebnisse darauf hin, dass *Akzeptanzprobleme bestimmter Techniken nicht einfach auf ein Misstrauen gegenüber Technik als solcher zurückgeführt werden können*, entscheidend sind vielmehr spezifische Merkmale der jeweiligen Techniken. Zu diesen Merkmalen gehören nicht zuletzt *soziale, kulturelle und ökologische Implikationen*. Wie Tabelle 1 zeigt, wirken etwa das Automobil und die Atomkraft gegenwärtig sehr stark polarisierend: nur 2 bzw. 4% der Grundgesamtheit nehmen ihnen gegenüber eine unentschiedene Haltung ein. Ein wichtiger Grund dafür dürfte darin liegen, dass diese Techniken für Anhänger wie Gegner zu Symbolen umfassender Lebensstile geworden sind. Im Hinblick auf unterschiedliche Strategien zur Bewältigung klimatischer Risiken bedeutet dies, dass die beträchtlichen technischen Umwälzungen, die zweifellos zu jeder auch nur halbwegs realistischen Strategie in diesem Bereich gehören, nur als Bestandteile eines soziotechnischen Innovationsprozesses, der im Sinne von Trist (1981) soziale und technische Systeme simultan verändert, realisierbar sind.

4. Risikodebatten und gesellschaftliche Entwürfe

Vergegenwärtigen wir uns vor diesem Hintergrund noch einmal, dass in der Surselva eine relative Mehrheit der Befragten zur Lösung des Problems anthropogener Klimaveränderungen „grundlegende Änderungen in der Gesell-

schaft“ favorisierte (Figur 3). Beim Versuch, eine solche Aussage zu interpretieren, ist es unerlässlich, zu berücksichtigen, in welcher historischen Konstellation sie steht. Globale Umweltprobleme wie das Risiko einer anthropogenen Klimaveränderung gewinnen gegenwärtig wachsende Bedeutung, während der bisher einflussreichste Versuch einer „grundlegenden Änderung der Gesellschaft“, das sozialistische Projekt einer staatlichen Kontrolle über die Wirtschaft, durch den Zusammenbruch des Ostblocks seine Attraktivität weitgehend und vielleicht irreversibel eingebüßt hat. Was kann es unter diesen Umständen bedeuten, zur Bewältigung klimatischer Risiken eine grundlegende Änderung der Gesellschaft ins Auge zu fassen? Das ist in der gegenwärtigen geschichtlichen Situation weitgehend offen.

Zur Klärung dieser Frage hat soziologische Forschung zweifellos das eine oder andere beizutragen. Die Entwicklung soziologischer Risikoforschung ist ein eindrückliches Beispiel dafür, wie ein solcher Beitrag aussehen kann. Nachdem Short (1984) im Rahmen einer Presidential Address der amerikanischen Soziologischen Gesellschaft begründet hatte, weshalb in der etablierten Risikoforschung eine stärker sozialwissenschaftliche Akzentuierung möglich und nötig sei, entwickelten Autoren wie Perrow (1984) und Douglas (1985) im angelsächsischen, Beck (1986) und Evers und Nowotny (1987) im deutschen Sprachbereich einflussreiche Argumente in diesem Sinne. Und selbstverständlich beruhen diese bekannteren Arbeiten auf einer Vielzahl von Beiträgen, die im Rahmen spezialisierter Fachdiskussionen stehen (für einen Überblick im Hinblick auf Umweltprobleme vgl. Dietz, Frey und Rosa, im Druck).

Im Zusammenhang der Problematik von klimatischen Risiken und technischem Fortschritt scheint uns die Einsicht wichtig, dass sich in den Debatten über ökologische Risiken nicht einfach zwei konträre Positionen gegenüberstehen, sondern dass sich mehrere Tendenzen überlagern. Diese Tendenzen betreffen nicht nur den Umgang mit Umweltproblemen im engeren Sinne, sondern auch damit verknüpfte Grundfragen gesellschaftlicher Zukunftsgestaltung. Untersuchungen, welche die weitere Entwicklung dieser Tendenzen im Sinne eines möglichst stetigen Monitoring dokumentieren würden, könnten zu einer reflektierten Strategiebildung gegenüber ökologischen Risiken zweifellos wichtige Beiträge leisten. Und wenn derartige Untersuchungen belegen und zumindest ansatzweise erklären werden, welche Strategien unterschiedliche soziale Akteure in diesem Problemfeld entwickeln werden, dann werden sich daraus auch wichtige Hinweise zu der Frage ergeben, inwiefern sich angesichts ökologischer Risiken neuartige gesellschaftliche Entwürfe herausbilden.

Zum Abschluss sei eine Forschungsfrage gestellt, welche sich aus dem Vergleich von Figur 2 und Tabelle 1 ergibt: Gibt es Entsprechungen zwischen

den vier Typen von Umweltbewusstsein und den vier Typen von Einstellungen zur Technik? Dabei mag es durchaus sein, dass solche Entsprechungen deutlicher würden, wenn mehr als vier Typen unterschieden würden und vor allem, wenn soziale Determinanten der verschiedenen Typen identifiziert werden könnten. Darüber werden u. U. künftige Untersuchungen Aufschluss geben. Was jedoch die vorliegenden Daten durchaus deutlich machen, ist die Tatsache, dass Besorgnis über ökologische Risiken ebenso wie eine differenzierte Haltung zu unterschiedlichen Technikformen nicht mehr Anliegen von kleinen, wenn auch lautstarken Minderheiten sind. Das war höchstwahrscheinlich noch vor nicht allzulanger Zeit der Fall. Inzwischen haben sich die Zeiten geändert.

LITERATURVERZEICHNIS

- BEARTH U. (1989), Bildung eines regionalen Innovationsklimas, Arbeitspapier 9/89, ORL-Institut ETH Zürich.
- BECK U. (1986), Risikogesellschaft, Suhrkamp, Frankfurt.
- DIETZ T., FREY R. S., ROSA E. (im Druck), „Risk, Technology, and Society, in: DUNLAP R. E., MICHELSON W., Eds., Handbook of Environmental Sociology, Greenwood Press, Westport CT.
- DOUGLAS, M. (1985), Risk Acceptability According to the Social Sciences, Russell Sage Foundation, New York.
- EVERS A., NOWOTNY H. (1987), Über den Umgang mit Unsicherheit. Die Entdeckung der Gestaltbarkeit von Gesellschaft, Suhrkamp, Frankfurt.
- GIDDENS A. (1990), The Consequences of Modernity, Polity Press, Cambridge.
- GLANTZ M. H., Ed. (1988), Societal Responses to Regional Climatic Change, Westview Press, Boulder.
- INFOSUISSE (1989), Umweltbewusstsein und Umweltverhalten in der Schweiz, Gesellschaft für wirtschaftliche und gesellschaftliche Forschung, Zürich.
- NZZ (1990), „Soforthilfe für Skisportbetriebe. Bundesrat sichert Arbeitslosenentschädigung zu“, NZZ 18. 1. 1990, Nr. 14, p. 19.
- PERROW C. (1984), Normal Accidents. Living with High-Risk Technologies, Basic Books, New York.
- RUFF F. M. (1990), Umweltbelastungen und Formen der psychischen Verarbeitung, Diss. TU Berlin, Berlin.
- SHORT J. F. (1984), “The Social Fabric at Risk: Toward the Social Transformation of Risk Analysis”, American Sociological Review, 49, Dec., 711–725.
- SIEFERLE (1984), Fortschrittsfeinde? Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart, Beck, München.
- TOMASCHETT P. (1987), Surselva-Bündneroberland, Desertina Verlag, Disentis.
- TRIST E. (1981), “The Evolution of Socio-Technical Systems. A conceptual Framework and an Action Research Program”, (Occasional Paper No. 2), Ontario Quality of Working Life Centre, Toronto.
- WHITE R. M. (1989), “Greenhouse Policy and Climate Uncertainty”, Bull. Am. Meteor. Soc., 70, 1123–1127.

