

**Zeitschrift:** Medienwissenschaft Schweiz = Science des mass média Suisse

**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Kommunikations- und Medienwissenschaft

**Band:** - (1993)

**Heft:** 1

**Artikel:** Paradigmenwechsel durch Ökologie : Umweltbotschaften in den Medien und Publikumsreaktionen

**Autor:** Kepplinger, Hans Mathias

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-790871>

#### **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:** 01.02.2026

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

## Paradigmenwechsel durch Ökologie: Umweltbotschaften in den Medien und Publikumsreaktionen

*Die Kritik an Spitzentechnologien wie Kernenergie und Gentechnologie hat stark zugenommen. Der Autor, Professor für Publizistikwissenschaft an der Universität Mainz, analysiert die Gründe für diese Entwicklung und diskutiert die Rolle der Medien sowie die Reaktionen des Publikums in diesem Prozess.*

### 1. Technikakzeptanz im Wandel

Die Entwicklung und Akzeptanz von Spitzentechnik befindet sich in der Bundesrepublik Deutschland in einer Krise. Herausragende Leistungen wie der Transrapid und der ICE können nicht oder nur verspätet im Großversuch getestet oder in der Praxis realisiert werden. Forschungseinrichtungen wie der Versuchsreaktor am Hahn-Meitner-Institut in Berlin und der Schnelle Brüter bei Kalkar werden durch politische Entscheidungen stillgelegt oder gar nicht erst in Betrieb genommen. Großunternehmen wie die BASF und Bayer bauen ihre gentechnischen Forschungseinrichtungen im Ausland auf oder verlagern sie dorthin. Die Liste der Beispiele ließe sich leicht verlängern. Dies alles spielt sich vor dem Hintergrund eines grundlegenden Wandels des Technikverständnisses der Bevölkerung ab: 1966 hielten 72 Prozent der Erwachsenen in der damaligen Bundesrepublik Deutschland die «Technik alles in allem für einen Segen». 21 Jahre später waren es nur noch 46 Prozent; 1966 glaubten 50 Prozent, daß der «Fortschritt der Technik das Leben für die Menschen immer einfacher» macht; 21 Jahre später waren es nur noch 40 Prozent. Im gleichen Zeitraum stieg der Anteil derer, die der Ansicht waren, daß der «Fortschritt der Technik das Leben für die Menschen immer schwieriger» macht von 29 auf 35 Prozent an (Noelle-Neumann / Hansen o.J.).

Man könnte vermuten, daß die Erosion der Technikakzeptanz in weiten Teilen der Bevölkerung eine Folge des Schocks durch das Reaktorunglück bei Tschernobyl war. Diese Vermutung wäre jedoch falsch. Die Erosion der Technikakzeptanz hatte vielmehr bereits Jahre zuvor - 1980/81 - ihren Tiefpunkt erreicht. Seither nimmt - trotz Tschernobyl - die Technikakzeptanz langsam aber stetig wieder zu. Man könnte auch vermuten, daß die Erosion der Technikakzeptanz mit dem Anstieg einer allgemeinen Technikfeindlichkeit verbunden gewesen sei. Auch diese Vermutung wäre jedoch nicht richtig. Es waren und sind immer einzelne Techniken und Forschungsrichtungen, die Angst und Ablehnung hervorriefen - vor allem die Kernenergie und die Gentechnologie sowie Teile der Verkehrstechnik und einzelne Sparten der Chemie. Daneben bestand und besteht eine große Aufgeschlossenheit für andere Techniken, vor allem die neuen Datenübermittlungs- und Datenverarbeitungstechniken im Privatleben wie in der Arbeitswelt. So haben z.B. die Personal-Computer und Fax-Geräte trotz ihrer langjährigen Verteufelung

lung in Teilen der Öffentlichkeit einen Siegeszug sondergleichen angetreten und finden zumal bei den Jugendlichen noch immer wachsende Zustimmung. Von einer allgemeinen Technikfeindlichkeit kann daher keine Rede sein, wohl aber von einer Behinderung oder gar Blockade einzelner Entwicklungsfelder, die auf Dauer die Stellung der Bundesrepublik Deutschland als eine der führenden Industriationen gefährdet. Was sind die gesellschaftlichen Hintergründe dieser Entwicklung?

Die Kritik an der Technik ist nicht neu. Sie besitzt jedoch seit einigen Jahren eine neue Qualität. Ein kurzer Blick zurück kann dies belegen. Die Entwicklung des Straßenverkehrs, des Schienenverkehrs und des Luftverkehrs erfolgte in der Regel ohne politische Grundsatzdebatten im Rahmen administrativer Vorgaben. Die Reihenimpfungen gegen zahlreiche Krankheiten, die Chlorierung des Trinkwassers und die Pasteurisierung der Milch wurden auf ähnliche Weise eingeführt, ohne daß eine nennenswerte öffentliche Debatte über die Vor- und Nachteile entstand, die die Vorhaben hätte gefährden könnten. Dagegen riefen Pläne zur Fluoridierung des Trinkwassers in den USA in den sechziger Jahren eine heftige öffentliche Kontroverse hervor, die bereits wesentliche Elemente der späteren Auseinandersetzungen um die Kernenergie enthielt. Dies gilt sowohl für die Struktur des Konfliktes - das Auftreten von Bürgerinitiativen, die ihre eigenen Experten aufbieten, die Thematisierung ihrer Aktionen durch die Massenmedien und die Verlagerung der Entscheidungen in die politischen Institutionen - wie auch für die Art der Argumente - die Behauptung einer unsichtbaren Bedrohung, der Gefährdung der Gesamtbevölkerung, der Möglichkeit unerkannter Spätfolgen usw. (Sapolsky 1968). Was waren die Gründe für diese Entwicklung? Ich werde hier diese Gründe - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - näher behandeln.

#### 1.1 Sozialstruktur

Entsprechend ihrem Entwicklungsstand kann man vorindustrielle, industrielle und nachindustrielle Gesellschaften unterscheiden. Charakteristisch für nachindustrielle Gesellschaften sind

1. der Übergang von einer güterproduzierenden Gesellschaft zu einer Dienstleistungsgesellschaft,

2. der Vorrang einer Klasse professionalisierter und technischer Berufe,
3. die zentrale Rolle theoretischen Wissens als Quelle von Innovationen und Ausgangspunkt politischer Programme,
4. die Steuerung des technischen Fortschritts und die Bewertung der Technologie,
5. die Analyse der Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Subsystemen der Gesellschaft (Wirtschaft, Wissenschaft, Technik, Kultur usw.).

Der Weg in die nachindustriellen Gesellschaften ist damit durch gegenläufige Prozesse gekennzeichnet: Zum einen wächst die Differenzierung der Gesellschaft und damit die Spezialisierung der Teilbereiche, zum anderen erhöht sich die wechselseitige Abhängigkeit, verbunden mit dem Anspruch wechselseitiger Einflußnahme und Kontrolle (Bell 1973).

## 1.2 Gegeneliten

In den entwickelten Industriegesellschaften nimmt der Anteil der geistigen Berufe an allen Berufstätigten immer mehr zu. Dies gilt auch für jene Berufe, die die Werte und Normen der Gesellschaften vermitteln. Hierzu gehören vor allem Hochschullehrer, Lehrer, Pfarrer, Journalisten, Schriftsteller usw. Man kann die Angehörigen dieser Berufe mit Helmut Schelsky (1975) als «Reflexionselite» oder «Sinnproduzenten» bezeichnen. Zwischen den Sinnproduzenten und den Produzenten von Gütern entwickeln sich Interessenkonflikte. So drängen die Angehörigen der Reflexionselite z.B. auf eine Ausweitung des Bildungssektors im weitesten Sinne, weil dies ihre Existenzgrundlagen verbessert und letztlich von den Produzenten der Güter über Steuern und Abgaben finanziert werden muß. Gerechtfertigt werden die erwähnten Eigeninteressen mit allgemeinen Werten wie z.B. dem Recht auf Bildung, deren Geltung kaum bestritten werden kann.

Die Einflußmöglichkeiten der Reflexionseliten beruhen vor allem auf der Kritik der bestehenden Institutionen, auf ihrer Rolle als Störfaktoren. Auf diese fundamentalen Sachverhalte hat bereits Joseph A. Schumpeter (1950, 235-251) in seiner Soziologie der Intellektuellen hingewiesen. Ähnliche Ansätze enthält die Zwei-Kulturen-Theorie von C. P. Snow (1967), der vor allem den Gegensatz von wissenschaftlich-technischer und literarischer Intelligenz hervorhebt. In der Diskussion um die Kernenergie manifestiert sich diese allgemeine Entwicklung in der wachsenden Bedeutung von Sozialwissenschaftlern, die zu den Wortführern der Kritiker wurden. Als Folge dieser Entwicklung stehen sich heute zwei Eliten gegenüber, die sich auf unterschiedliche Grundlagen stützen, Naturwissenschaftler und Techniker auf der einen Seite sowie Soziologen und Sozialphilosophen auf der anderen Seite (Short 1984). Hier treffen mit anderen Worten verschiedene Denkstile und verschiedene wissenschaftliche Paradigmen aufeinander. Die einen sind in der Regel No-

minalisten, sie denken analytisch-zergliedernd, quantitativ und in Merkmalen, die von vorgefundenen Einheiten abstrahiert werden. Die anderen sind oft Begriffsrealisten, sie denken ganzheitlich, qualitativ und in natürlich vorgefundenen Einheiten. Die einen reagieren auf Probleme eher zweckrational und pragmatisch, die anderen eher wertrational und moralisch usw.

## 1.3 Mentalitäten

Der wachsende Wohlstand in den Industriegesellschaften, verbunden mit zunehmender Bildung und Freizeit, entlastet immer größere Teile der Bevölkerung von ernsten Sorgen um die Erhaltung der Existenz. Dadurch entsteht ein Freiraum für das Interesse an den Geschehnissen jenseits des engen Bereichs der eigenen Erfahrung. Immer mehr Menschen interessieren sich für immer mehr Sachverhalte, von denen sie aus direkter Erfahrung keine Kenntnis haben. Zugleich wächst das Gefühl, über derartige Sachverhalte mitreden und mitentscheiden zu müssen. Dieser Wandel zeigt sich auch in der Ausbreitung von Empathie im Sinne des Soziologen Daniel Lerner: Die Menschen tendieren dazu, fremden Personen Eigenschaften zuzuschreiben, die sie selbst schätzen - man spricht in diesem Fall von Projektion - und sie neigen dazu, sich selbst in der Rolle anderer zu sehen, die sie bewundern - man spricht in diesem Fall von Introjektion (Lerner 1958). Beispiele für Projektionen sind Idealisierungen von Rebellen in der Dritten Welt. Beispiele für Introjektionen sind Selbststilisierungen von Kritikern der Kernkraft und anderer Techniken als Retter der Menschheit.

Aufgrund des skizzierten Wandels wächst in der Bevölkerung der Resonanzboden für die Diskussion von Themen, die zuvor keine Beachtung gefunden haben, obwohl sie objektiv betrachtet wesentlich drängender waren (Douglas / Wildavsky 1982). Beispiele hierfür sind in der Bundesrepublik Deutschland die Zahl der Verkehrstoten, die Verschmutzung der Flüsse und die Belastung der Luft. In allen Fällen nahmen das Interesse und die Besorgnis zu, während die Schäden zurückgingen (Kepplinger 1989). Ähnliche Diskrepanzen gibt es auch in den USA (Mazur 1981). Die Verringerung der negativen Nebenfolgen von Technik bzw. der Risiken von Technik führt aus den genannten Gründen nicht notwendigerweise zu einer Verminderung der Ängste und Sorgen. Vielmehr werden wegen des gesteigerten Interesses an entlegenen Ereignissen und potentiellen Geschehnissen auch kleine Gefahren zu Anlässen für große Sorgen - zumal dann, wenn die Möglichkeit der Projektion und Introjektion besteht, wenn es also naheliegt, eine geistige Verbindung zwischen der eigenen Situation und dem fraglichen Problem herzustellen.

## 1.4 Rolle der Professionen

Der Strukturwandel der modernen Industriegesellschaften wirkt sich auch auf die Stellung der Professionen aus. Dies kann anhand einer vereinfachenden Gegenüberstel-

lung gezeigt werden. Die Geschichte der modernen Naturwissenschaften reicht bis in das ausgehende Mittelalter zurück. Ihre Professionalisierung vollzog sich jedoch - wie die Professionalisierung anderer Berufe (Notare, Rechtsanwälte usw.) - im wesentlichen erst im 19. Jahrhundert. Wesentlich ist im vorliegenden Zusammenhang die relative Autonomie der Professionen im Sinne der Freisetzung von Laienkontrolle. Ihre Grundlage ist die Peer-Group-Orientierung der Professionsangehörigen: Maßstab der fachlichen Qualifikation ist ausschließlich das Kollegenurteil. Beispiele hierfür sind Gutachterverfahren bei der Förderung wissenschaftlicher Vorhaben, bei der Publikation in Fachzeitschriften, bei der Berufung von Wissenschaftlern. Seine Rechtfertigung bezieht dieses Vorgehen aus der fachlichen Qualifikation der Professionsangehörigen, die durch eine systematische Ausbildung erworben und durch spezielle Leistungsnachweise dokumentiert wurde. Die entscheidende Konsequenz der Peer-Group-Orientierung ist die kollektive Abwehr von Laienkritik, die als unsachlich und unqualifiziert gilt und folglich keine fachliche Relevanz besitzt. Ihren Ausdruck findet diese Grundhaltung in dem Anspruch der Professionsangehörigen, allen wesentlichen Fachentscheidungen selbst zu treffen. Ein Beispiel hierfür sind die Ansichten von Medizinern über die Wahl einer Therapie (Faden / Becker / Lewis / Freeman / Faden 1981).

Die Grundlage der Autorität der Professionen hat sich in den letzten Jahrzehnten geändert. Früher war die Grundlage der Autorität die Abschottung nach außen - reine Kollegenorientierung, keine Diskussion fachlicher Probleme mit Laien, keine Rechtfertigung fachlicher Entscheidungen nach draußen usw. Dadurch blieben die Grenzen und Mängel der Erkenntnis und Handlungsmöglichkeiten außerhalb der Professionen weitgehend unbekannt. Diese Unkenntnis bildete eine wesentliche Ursache des Vertrauens der Laien in die Kompetenz der Fachleute. Verhängnisvolle Fehler wie die Zulassung von Contergan haben dieses Vertrauen erschüttert. Die Entwicklung des investigativen Journalismus hat die Möglichkeit der Abschottung solcher Fehler gegenüber der Öffentlichkeit erheblich vermindert. Aus ethischen und praktischen Gründen kann deshalb die Abschottung nach außen nicht mehr die Grundlage der Autorität von Professionen sein. An ihre Stelle ist der Zwang zur Rechtfertigung vor der Öffentlichkeit getreten. Diese Rechtfertigung schließt die Offenlegung der Grenzen der Erkenntnis- und Handlungsmöglichkeiten sowie von Fehlern ein. Dies bedeutet nicht, daß bei der Klärung von Fachfragen die Peer-Group-Orientierung aufgegeben werden muß. Die sachlich notwendige Peer-Group-Orientierung kann vielmehr angesichts rivalisierender Eliten nur dann effektiv bleiben, wenn ihre Berechtigung außerhalb der Professionen deutlich gemacht wird.

Die veränderten Grundlagen der Autorität von Professionen zwingt zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit. Dies setzt eine Umorientierung, einen Paradigmenwechsel voraus. Neben den Fachkollegen treten die Laien, die die Argumente akzeptieren müssen. Dies bedeutet wiederum, daß die Argumente den Erwartungen der Laien gerecht

werden müssen. Die Interessen und Sorgen der Laien sind ernstzunehmen, auch wenn sie unter Umständen aus fachlicher Sicht unbegründet erscheinen, und sie sind in einer Sprache vorzutragen, die Laien verstehen. Es kommt z.B. nicht darauf an, Laien eine «richtige» Definition des Risiko-Begriffs zu vermitteln, sondern das Problem so zu diskutieren, wie Laien es denken. Dabei spielt - um im Beispiel zu bleiben - die Wahrscheinlichkeit des Katastrophenfalls keine nennenswerte Rolle. Folglich ist es kaum sinnvoll, die geringe Wahrscheinlichkeit eines derartigen Ereignisses zum zentralen Thema zu machen. Das Paradigma wissenschaftlicher Kommunikation verliert mit anderen Worten seine Geltung, wenn sie in die Öffentlichkeit reicht - oder sie scheitert. An seine Stelle muß das Paradigma der Alltagskommunikation treten, wenn die Kommunikation Aussicht auf Erfolg haben soll.

## 2. Die Rolle der Medien

### 2.1 Journalistisches Selbstverständnis

In den letzten dreißig Jahren hat sich eine drastische Veränderung des Selbstverständnisses von Journalisten vollzogen. Bis in die Mitte der sechziger Jahre sahen sie sich mehrheitlich in der Rolle von passiven Beobachtern, die so neutral wie möglich berichteten. Seit Mitte der siebziger Jahre sehen sich Journalisten zunehmend in der Rolle von engagierten Kritikern, die mit ihrer Berichterstattung aktiv in das Geschehen eingreifen. Sie wollen, um ein Zitat von Karl Marx abzuwandeln, die Welt nicht mehr nur darstellen, sie wollen sie verändern. Den Ansatzpunkt hierzu gibt der Einfluß der Journalisten auf die Definition der Realität - auf die Vorstellung davon, was in einer Gesellschaft wichtig und richtig ist.

Die Veränderung des Selbstverständnisses von Journalisten wurde von einer Umdeutung des Begriffs der Kritik begleitet. Als kritisch galt ursprünglich ein Journalist, der eine Meldung nicht publizierte, bevor er nicht ihre Richtigkeit geprüft hatte. Dazu gehörte auch eine Antwort auf die Frage, ob die Kritik anderer, über die möglicherweise zu berichtet wäre, berechtigt ist. Als kritisch gilt heute weithin ein Journalist, der selbst aktiv Kritik übt und über die Kritik anderer berichtet.

Die Veränderung im Selbstverständnis von Journalisten schlagen sich massiv in der Berichterstattung nieder. Vom Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts bis Mitte der sechziger Jahre enthielten etwa sieben Prozent der Beiträge in schwedischen Zeitungen Kritik an Personen, Organisationen oder Zuständen. Der Anteil der Beiträge mit Kritik blieb von Jahr zu Jahr nahezu konstant. Nur selten war er etwas kleiner oder größer. Dies änderte sich schlagartig in der zweiten Hälfte der sechziger Jahre. Innerhalb kurzer Zeit stieg der Anteil der Beiträge mit Kritik um das Vierfache auf nahezu 30 Prozent an. Hieran änderte sich bis Mitte der achtziger Jahre nur wenig (Westerstahl / Johansson 1986). In der Bundesrepublik Deutschland vollzog sich eine ähnliche Entwicklung. Ein Beispiel hier-

für sind die Nachrichtensendungen des Hessischen Rundfunks. Vom Ende der fünfziger Jahre bis zum Anfang der achtziger Jahre ging der Anteil der Meldungen über positive Ereignisse - politische Erfolge, wirtschaftliche Fortschritte, wissenschaftliche Entdeckungen usw. - von 28 auf 25 Prozent zurück. Gleichzeitig stieg der Anteil der Meldungen über negative Ereignisse wie Mißerfolge, Unfälle, Krisen usw. von 27 auf 41 Prozent an (Kepplinger / Weißbecker 1991).

Die Veränderung der journalistischen Berufsauffassung besaß vor allem vier Konsequenzen. Erstens, die Kritik an Personen, Institutionen und Ereignissen erhielt mehr Publizität. Zweitens, die größere Publizität von Kritik erhöhte die Bereitschaft zur Kritik. Drittens, negative Ereignisse wie z.B. die unbeabsichtigten Folgen von Wissenschaft und Technik wurden intensiver beachtet. Viertens, die subjektiven Sichtweisen von Journalisten besaßen einen wachsenden Einfluß auf die Berichterstattung. Dies geschieht unter anderem durch die Instrumentelle Aktualisierung von Informationen, die die Sichtweisen von Journalisten stützen. Als Folge dieser Veränderungen haben sich die Bedingungen für die Berichterstattung über Wissenschaft und Technik geändert. Diese Veränderungen haben nichts mit der Entwicklung von Wissenschaft und Technik zu tun. Sie prägen jedoch ihr Bild in der Öffentlichkeit.

## 2.2 Redaktionelle Organisation

Die Redaktionen in Presse, Hörfunk und Fernsehen sind in der Regel in einzelne Ressorts unterteilt. Dies sind unter anderem das Ressort Politik, das Ressort Wirtschaft sowie das Ressort Wissenschaft und Technik. Die einzelnen Ressorts sind für die Produktion verschiedener Teile der Publikationen zuständig. Ein Ressort, die Politik, erstreckt sich jedoch auf alle Gebiete. Der Grund hierfür besteht darin, daß alle Themen politisch relevant werden können. Das Ressort Politik besitzt deshalb in allen Redaktionen eine Sonderstellung. Dies zeigt sich auch daran, daß es in der Regel mehr Mitarbeiter hat als alle anderen Ressorts. Auch steht ihm meist mehr Raum bzw. Zeit zur Verfügung. Die skizzierten Sachverhalte besitzen eine bedeutsame Konsequenz für die Darstellung von Spezialthemen: Wenn ein Thema politisch relevant wird, beanspruchen die politischen Redakteure die Zuständigkeit. Deshalb berichten die Medien über politisch relevante Aspekte von Wissenschaft und Technik vorrangig in ihren politischen Teilen (Kepplinger 1989).

Die Mitarbeiter der anderen Ressorts sind - zumindest bei den Qualitätszeitungen - Spezialisten auf ihrem Gebiet. Ein großer Teil von ihnen hat z.B. Wirtschaftswissenschaften, Naturwissenschaften oder technische Fächer studiert. Andere haben berufliche Erfahrungen auf den jeweiligen Fachgebieten erworben oder sich während ihrer journalistischen Tätigkeit entsprechende Kenntnisse angeeignet. Die politischen Redakteure haben dagegen meist geisteswissenschaftliche oder sozialwissenschaftliche Fächer studiert. Auch dieser Sachverhalt besitzt eine bedeu-

tende Konsequenz: Die zwei Kulturen, von denen C. P. Snow spricht, gibt es nicht nur in der Wissenschaft. Sie existieren auch innerhalb des Journalismus - mit den politischen Redakteuren (und Feuilletonredakteuren) auf der einen sowie den Wissenschafts- (und Wirtschafts-) Redakteuren auf der anderen Seite.

Die Verlagerung der Berichterstattung über Wissenschaft und Technik von den Spezialressorts in das politische Ressort ist aus den genannten Gründen in der Regel mit einem Verlust fachlicher Kompetenz und mit einer Verschiebung der Perspektiven - sprich Paradigmen - verbunden: Die Mitarbeiter der Wissenschafts- und Technik-Ressorts besitzen ein größeres Expertenwissen und urteilen deshalb eher als ihre Kollegen in den politischen Ressorts (und im Feuilleton) aus der Sichtweise von Wissenschaftlern und Technikern. Sie zitieren z.B. mehr ausgewiesene Experten aus den relevanten Disziplinen. Ihre Kollegen aus den politischen Ressorts lassen dagegen eher alternative Wissenschaftler zu Wort kommen, deren Ansichten mit ihren eigenen übereinstimmen, bzw. der redaktionellen Linie entsprechen. Politische Sichtweisen verdrängen dadurch wissenschaftliche und technische Aspekte. Dies kann anhand der Berichterstattung über die Gentechnik und über die Kernenergie in Deutschland gezeigt werden.

## 3. Darstellung der Gentechnik

Um den Einfluß der unterschiedlichen Sichtweisen auf die Darstellung der Gentechnik zu prüfen, haben wir eine quantitative Inhaltsanalyse der Darstellung der Gentechnik in sechs überregionalen Tageszeitungen, vier regionalen Tageszeitungen, zwei Wochenzeitungen, zwei wöchentlichen Magazinen und vier populärwissenschaftlichen Zeitschriften durchgeführt. Der Untersuchungszeitraum erstreckt sich auf die Jahre 1987 bis 1989 einschließlich (Kepplinger / Ehmig / Ahlheim 1991, Kepplinger / Ehmig 1993). Die weitaus meisten Beiträge über die Gentechnik wurden nicht von Wissenschaftsjournalisten verfaßt. Nur 17 Prozent der analysierten Artikel stammen von Autoren, die eindeutig als Wissenschaftsjournalisten ausgewiesen oder identifizierbar sind. Die Quelle relativ vieler Artikel ist nicht identifizierbar. Selbst wenn man unterstellt, daß die Hälfte dieser Beiträge von Wissenschaftsjournalisten verfaßt wurde - was sehr unwahrscheinlich ist -, kann man feststellen, daß das Bild der Gentechnik in der Presse vor allem von Journalisten ohne spezifische Fachkenntnisse bestimmt wurde. Bemerkenswert ist dabei auch die bedeutende Rolle der Nachrichtenagenturen vor allem für die Berichterstattung der Tageszeitungen (Tabelle 1).

Die meisten Aussagen über die Gentechnik erschienen - entgegen einer weit verbreiteten Annahme - nicht in den Wissenschaftsteilen der erwähnten Tageszeitungen und Wochenblätter, sondern in ihren politischen Teilen. Erst an zweiter Stelle folgten die Wissenschaftsteile. Alle anderen Teile spielten keine große Rolle. In den politischen Teilen wurde die Gentechnik alles in allem eher negativ

charakterisiert, in den Wissenschaftsteilen dagegen eindeutig positiv. In diesem Zusammenhang ist daran zu er-

innern, daß die politischen Teile von weitaus mehr Lesern beachtet werden als die Wissenschaftsteile (Tabelle 2).

**Tabelle 1: Autoren der Beiträge über Gentechnik**

Anteile in %:	Über-regionale Tageszeitungen (n=302)	Regionale Tages-zeitungen (n=50)	Wochen-zeitungen (n=41)	Publikums-zeit-schriften (n=17)	Populär-wissensch. Zeitschriften (n=114)	Alle Blätter (n=524)
Wissenschaftsjournalisten	20	12	22	6	13	17
Andere Journalisten	20	14	7	6	3	15
Nachrichtenagenturen	18	16	-	-	-	12
Andere identifizierbare Quellen	2	2	4	-	5	3
Nicht identifizierbare Quellen	38	28	66	29	72	47
Keine Angabe	3	28	-	59	7	8
Summe	101	100	99	100	100	102

**Tabelle 2: Aussagen über Gentechnik in verschiedenen redaktionellen Teilen\***

	Anzahl der Aussagen (n=3.259) %	Tendenz der Aussagen** (n=2.867) Mittelwert
Politische Teile	38	-0,14
Wirtschaftsteile	6	+0,32
Feuilletons	4	-0,66
Regional-/Lokalteile	5	-0,26
Wissenschaftsteile	27	+0,59
Andere Teile	19	-0,01
Summe	99	+0,09

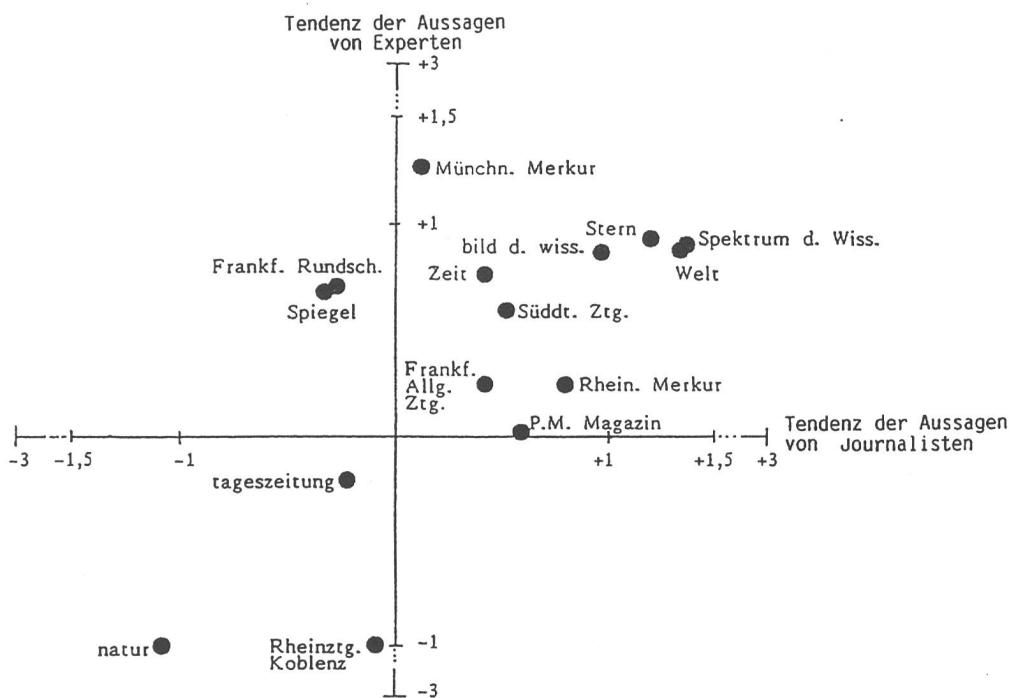
\* 6 überregionale Tageszeitungen, 4 regionale Tageszeitungen, 2 Wochenzeitungen, 2 Publikumszeitschriften  
 \*\* Mittelwerte (+/-3); ohne Aussagen über politische, wirtschaftliche oder rechtliche Rahmenbedingungen von Gentechnik

**Tabelle 3: Aussagen verschiedener Urheber in den politischen Teilen und den Wissenschaftsteilen\***

	<i>Politische Teile:</i> Anzahl der Aussagen (n=329) %	Tendenz der Aussagen** (n=293) Mittel	<i>Wissenschaftsteile</i> Anzahl der Aussagen (n=212) %	Tendenz der Aussagen** (n=191) Mittel
Akademische Forschungseinrichtungen, Industrie	43	+0,90	87	+0,56
Alternative Forschungseinrichtungen	57	-1,64	13	-1,86
Interessengruppen, Kirchen, Die Grünen				
Summe	100	-0,52	100	+0,30

\* 6 überregionale Tageszeitungen, 4 regionale Tageszeitungen, 2 Wochenzeitungen, 2 Publikumszeitschriften  
 \*\* Mittelwerte (+/-3); ohne Aussagen über politische, wirtschaftliche oder rechtliche Rahmenbedingungen von Gentechnik  
 Quellen: Tabellen 1-3 aus Kepplinger / Ehmig 1991; Kepplinger / Ehmig 1993.

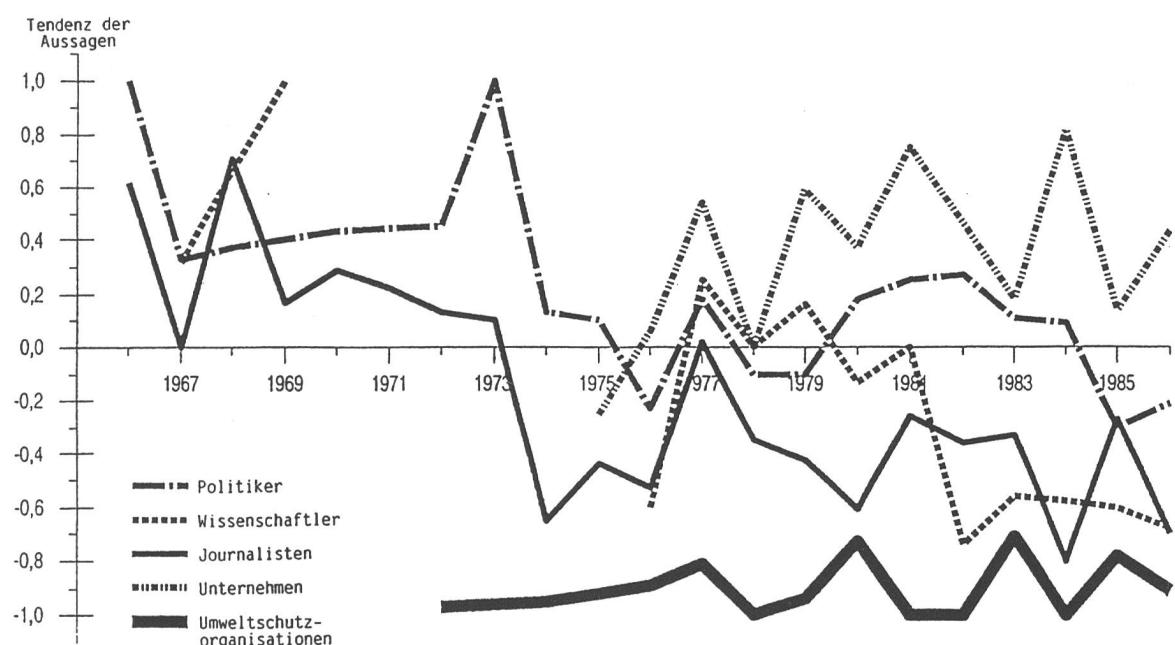
Schaubild 1: Instrumentelle Aktualisierung von Experten



Basis: Aussagen von Journalisten und Naturwissenschaftern: Mittelwerte (+/-3)

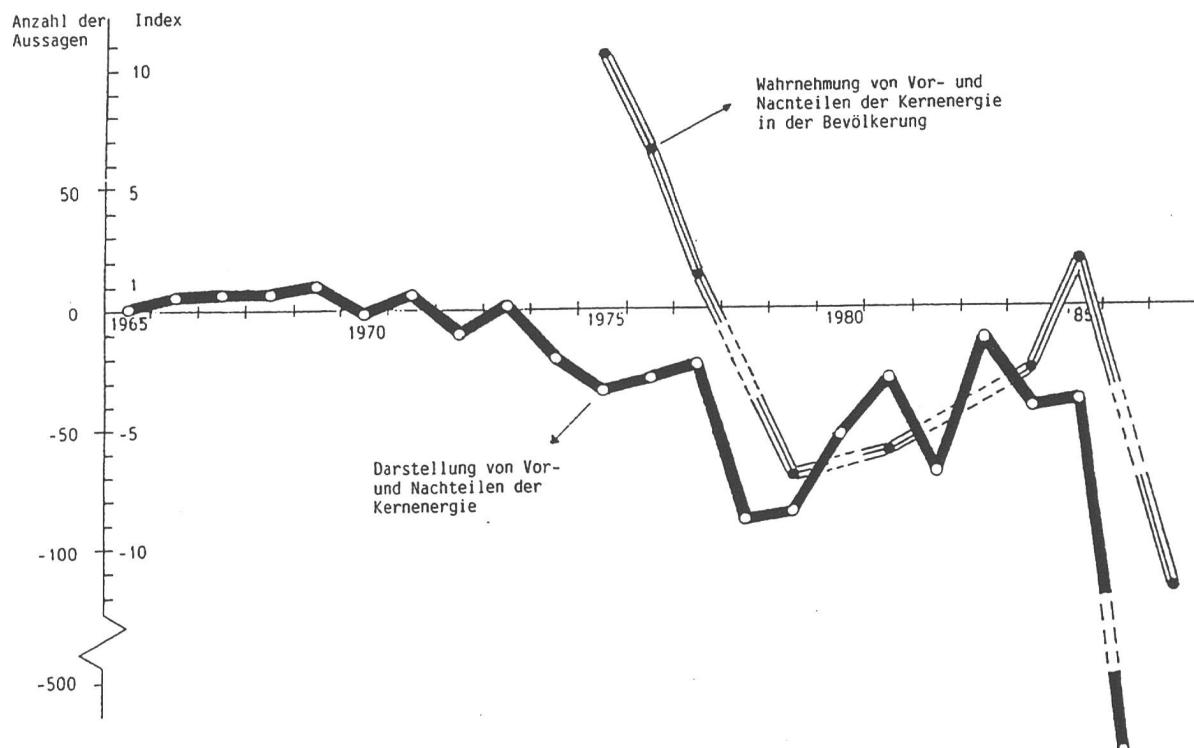
Quelle: Kepplinger / Ehmig 1991; Kepplinger / Ehmig 1993

Schaubild 2: Tendenz der Aussagen verschiedener Urheber über Kernenergie



Anmerkung: ausgewiesen sind Mittelwerte (+/-3)

**Schaubild 3: Darstellung und Wahrnehmung von Vor- / Nachteilen der Kernenergie**



Quelle: Kepplinger 1988

Die untersuchten Blätter berichteten über die Stellungnahmen verschiedener gesellschaftlicher Akteure zur Gentechnik. Einige dieser Akteure gehören zu Organisationen, die die Gentechnik entwickeln und anwenden, andere gehören zu Organisationen, die beides kritisieren. Zu den zuerst genannten Organisationen zählen akademische Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen, zu den zuletzt genannten Organisationen zählen alternative Forschungseinrichtungen, Bürgerinitiativen und Die Grünen. In den politischen Teilen der Tageszeitungen und Wochenblätter kamen vor allem die Angehörigen der zuletzt genannten Organisationen zu Wort, die sich sehr negativ über die Gentechnik äußerten. In den Wissenschaftsteilen kamen vor allem die Angehörigen der zuerst genannten Organisationen zur Wort, die relativ positiv Stellung nahmen. Damit ist ein Problem identifiziert: Diejenigen, die die Gentechnik entwickeln und anwenden, kamen dort nicht hinreichend zu Wort, wo sich die Masse der Leser orientiert (Tabelle 3).

In vielen Fällen vertreten nicht alle Experten die gleichen Ansichten. In den meisten Fällen gibt es jedoch eine klare Mehrheit. Im vorliegenden Fall beurteilten alle bzw. fast alle der Experten, die wir befragt haben, die Gentechnik positiv. Sie schätzten unter anderem ihren Nutzen groß und ihre möglichen Schäden gering ein. Die meisten Zeitungen und Zeitschriften ließen vor allem Experten zu Wort kommen, die die Gentechnik positiv charakterisier-

ten. Sie vermittelten damit ein durchaus angemessenes Bild von den Ansichten der Experten. Einige Blätter verfuhren jedoch umgekehrt: Sie ließen entsprechend dem Tenor der Journalisten-Aussagen vor allem Experten zu Wort kommen, die die Gentechnik negativ charakterisierten und zeichneten damit ein irreführendes Bild von den tatsächlichen Ansichten unter den Experten (Schaubild 1). Zusammenfassend kann man feststellen: Der Darstellung in den politischen Teilen lag ein anderes Paradigma zugrunde - sie erfolgte aus einer anderen Perspektive: Hier waren wissenschaftliche Außenseiter (und Laien) wichtiger als in den Wissenschaftsteilen.

#### 4. Die Darstellung der Kernenergie

Gelegenheit zur Analyse langfristiger Entwicklungen in der Technikberichterstattung gibt eine quantitative Inhaltsanalyse der Darstellung der Kernenergie von 1965 bis 1986. Analysiert wurde die Berichterstattung der Frankfurter Rundschau, der Süddeutschen Zeitung, der Frankfurter Allgemeinen Zeitung, der Welt, der Zeit, des Spiegel und des Stern. Ausschlaggebend für die Auswahl der Zeitungen und Zeitschriften war ihre Bedeutung innerhalb des Mediensystems der Bundesrepublik Deutschland, die sich unter anderem darin zeigt, daß sich Journalisten anderer Medien an ihnen orientieren. Die vier Tageszeitungen

repräsentieren darüber hinaus relativ gut das publizistische Spektrum der Bundesrepublik Deutschland, so daß man ihre Berichterstattung als einen Indikator für die Berichterstattung anderer Tageszeitungen betrachten kann (Kepplinger 1988, 1989, 1992).

Die untersuchten Blätter stellten die Kernenergie Ende der sechziger Jahre eindeutig positiv dar. Allerdings zeichnete sich schon 1969 eine Wende zum Negativen ab. Bereits 1972 war die Tendenz der Berichterstattung erstmals überwiegend negativ. Im darauf folgenden Jahr wurde sie noch einmal eindeutig positiv, jedoch handelte es sich hierbei nur um eine Reaktion auf die sogenannte Ölkrise 1973. Seit 1974 stellten die untersuchten Blätter die Kernenergie nahezu kontinuierlich negativ dar. Die Umbewertung der Kernenergie in der Berichterstattung der untersuchten Blätter hatte sich damit bereits lange vor den Reaktorunfällen in Tschernobyl und Harrisburg vollzogen. Sie war jedoch, weil die Kernenergie in der Berichterstattung kaum eine Rolle spielte, unbeachtet geblieben. Erst als die Tendenz der Darstellung insgesamt negativ war, nahm die Intensität der Berichterstattung deutlich zu, wodurch - vor allem gegen Ende der siebziger Jahre - der irrtümliche Eindruck entstand, es habe eine plötzliche Umbewertung der Kernenergie stattgefunden. Betrachtet man die Tendenz und Intensität der Thematisierung der Kernenergie im Zeitverlauf, so wird deutlich, daß die Reaktorunfälle von Harrisburg und Tschernobyl sowie eine Reihe weniger bedeutsamer Vorfälle nicht die Ursache der Umbewertung der Kernenergie waren, sondern Anlässe für die Intensivierung der Berichterstattung auf der Basis der bereits vollzogenen Umbewertung. Sie bestätigten zumindest subjektiv die negative Beurteilung der Kernenergie, die sich in Teilen des Journalismus längst durchgesetzt hatte und den Reaktorunfällen ihre Bedeutung verlieh.

Von den 6.048 wertenden Aussagen über Kernenergie stammten mehr als zwei Drittel von Politikern (40%) und von Journalisten (30%). Andere Quellen wie Wissenschaftler (5%), Vertreter von Unternehmen (5%) und von Umweltschutz-Organisationen (4%) spielten nur eine untergeordnete Rolle. Die übrigen Aussagen (16%) stammten von einer Vielzahl anderer Urheber. Die verschiedenen Urheber äußerten sich in den untersuchten Blättern über die Kernenergie sehr unterschiedlich. Dabei kann man drei Kategorien von Urhebern unterscheiden. Die erste Kategorie bildeten Urheber, die während des Untersuchungszeitraumes mehr oder weniger bei ihrer Meinung blieben. Hierzu gehörten die Unternehmen (Hersteller und Betreiber von Kernkraftwerken) bzw. ihre Sprecher, die sich mit starken Schwankungen positiv äußerten, sowie die Umweltinitiativen, die mit geringen Schwankungen negativ Stellung nahmen. Sie bildeten damit entgegengesetzte Lager, die allerdings erst relativ spät zu Wort kamen, wobei die Umweltgruppen vor den Unternehmen einen Vorsprung von drei Jahren besaßen. Dies deutet darauf hin, daß die Unternehmen die Kritik an der Kernenergie zunächst nicht wahrgenommen oder - dem traditionellen Ideal der Freisetzung von Laienkontrolle folgend - nicht ernstgenommen hatten und deshalb ihren Gegnern

das Feld überlassen hatten. Zudem ist auffällig, daß sich die Unternehmen weniger entschieden oder extrem geäußert haben als die Umweltgruppen.

Die zweite Kategorie bildeten Urheber, die im Laufe der Jahre ihre Ansichten zur Kernenergie geändert hatten. Hierzu gehörten die Journalisten und die Politiker, die bis 1972/74 vor allem mit positiven Äußerungen und seither vor allem mit negativen Äußerungen zu Wort kamen. Sie wechselten sozusagen die Lager, wobei diese Entwicklung bei den Journalisten wesentlich früher eingesetzt hatte als bei den Politikern. Zugleich näherte sich ihre Sichtweise wesentlich stärker der Sichtweise der Umweltgruppen. Da sich die Politiker zu Beginn der siebziger Jahre noch zunehmend positiv äußerten, entstand in dieser Zeit eine wachsende Kluft zwischen den Politikern und den Journalisten, die die Politiker in den folgenden Jahren durch einen scharfen Meinungswandel verringerten. Sie folgten damit dem Meinungstrend, den die Journalisten vorgegeben hatten.

Eine eigene Kategorie bildeten die Wissenschaftler. Sie kamen in den sechziger Jahren mit sehr positiven Stellungnahmen zu Wort. Während der eigentlichen Umbruchphase von 1970 bis 1975 war von ihnen jedoch nahezu nichts zu lesen. Erst als die Umbewertung der Kernenergie im Journalismus und in der Politik bereits vollzogen war, tauchten sie wieder auf - nun jedoch phasenweise mit negativen oder eher neutralen Stellungnahmen. Das geringe öffentliche Engagement der Wissenschaftler in der kritischen Phase des Umbruchs sowie eine erstaunliche Passivität der Unternehmen bis Mitte der siebziger Jahre dürften erheblich dazu beigetragen haben, daß sich der Wandel der Sichtweisen so schnell und radikal vollzogen hat. Schaubild 2 zeigt diese Entwicklung.

Die langfristigen Zusammenhänge zwischen der Darstellung der Kernenergie in der Presse und den Ansichten der Bevölkerung zur Kernenergie können anhand einer Frage überprüft werden, die das Institut für Demoskopie Allensbach seit 1975 insgesamt achtmal einer repräsentativen Stichprobe der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland vorlegte (Noelle-Neumann / Hansen o.J.). Die Frage lautet: «Darüber, welche Vorteile und Nachteile Kernkraftwerke haben, gibt es unterschiedliche Ansichten. Auf diesen Karten hier ist einiges aufgeschrieben, was man über Kernkraftwerke so alles hören und lesen kann. Würden Sie das bitte einmal ansehen und mir alles herauslegen, wo Sie meinen, das stimmt, das trifft auf Kernkraftwerke zu?» Die Karten nannten je sechs Vor- und Nachteile, bzw. Nutzens- und Schadensarten, die auch in der Inhaltsanalyse der Presseberichterstattung erfaßt wurden.

Bei Gegenüberstellung der Darstellung sechs positiver und sechs negativer Aspekte der Kernenergie in der Presse mit den Ansichten der Bevölkerung zu den gleichen Sachverhalten zeigt sich ein hohes Maß an Übereinstimmung. Die untersuchten Blätter beschäftigen sich in ihrer Berichterstattung ab 1974 überwiegend mit den sechs negativen Aspekten der Kernenergie. Die Bevölkerung, die ursprünglich vor allem die positiven Seiten der Kernenergie

sah, nahm ab 1975 immer weniger ihre positiven und spätestens ab 1979 überwiegend ihre negativen Aspekte wahr. Nach 1979 wurde die Berichterstattung weniger negativ, parallel dazu hellte sich das Bild auf, das die Bevölkerung von der Kernenergie besaß. Nachdem sich 1985 wieder eine insgesamt positive Meinung zur Kernenergie durchgesetzt hatte, wurden die Ansichten der Bevölkerung zur Kernenergie im Gefolge der Berichterstattung über den Reaktorunfall von Tschernobyl extrem negativ (Schaubild 3).

Die grafische Darstellung des Zusammenhangs kann durch eine statistische Analyse ergänzt werden. Herangezogen werden hierzu zeitversetzte Kreuzkorrelationen auf Jahresbasis, für die die fehlenden Daten interpoliert wurden. Die zeitversetzten Korrelationen zeigen, daß die Darstellung der Kernenergie in Stern (.66), Der Spiegel (.71) und Frankfurter Rundschau (.47) den Ansichten der Bevölkerung um drei, zwei bzw. ein Jahr vorausging. Die Darstellung in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung (.45) und der Süddeutschen Zeitung (.48) entwickelte sich parallel zur Bevölkerungsmeinung. Die Welt (.58) folgte den Ansichten der Bevölkerung mit einer Verzögerung von zwei Jahren. Für Die Zeit ergibt sich eine negative Korrelation (.45), was darauf hindeutet, daß Die Zeit die Kernenergie im Gegensatz zu den herrschenden Meinungstrends der Bevölkerung darstellte.

Somit erscheinen vor allem Stern und Der Spiegel als Meinungsführer, wobei offen bleibt, ob diese Blätter die Ansichten der Bevölkerung (und anderer Publikationsorgane) nur vorwegnahmen oder verursachten.

## 5. Zusammenfassung

1. Die Struktur der Gesellschaft hat sich geändert. Als Folge dieser Veränderung interessieren sich immer mehr Menschen für immer mehr Dinge, von denen sie keine Kenntnisse aus erster Hand besitzen. Ihre Sichtweise wird daher notwendigerweise wesentlich von der Darstellung durch die Massenmedien geprägt. Als Folge dieser Veränderung haben sich zudem konkurrierende Gegen-Eliten herausgebildet. Sie tragen den Konflikt um die Gestaltung der Zukunft im wesentlichen mit Hilfe der Massenmedien aus. Dies geschieht unter anderem in öffentlichen Kontroversen um die Chancen der Risiken neuer Techniken. Hier treffen verschiedene Paradigmen aufeinander - natur- und geisteswissenschaftliche, wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Sichtweisen.
2. Die Rolle der Professionen in den Industriegesellschaften hat sich geändert. Die Autorität der Professionen, die Glaubwürdigkeit von Wissenschaftlern und Technikern, Ingenieuren und Ärzten usw. gründete in der Vergangenheit unter anderem darauf, daß die Bedingungen und Grenzen ihrer Handlungsmöglichkeiten in der Öffentlichkeit unbekannt waren. Dies war eine Voraussetzung für das Vertrauen in das Handeln der Professionsangehörigen. Die öffentliche Dokumentation

dieser Bedingungen und Grenzen einschließlich der daraus resultierenden Fehlschläge haben das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Professionen nachhaltig erschüttert. Diese Erschütterung wurde noch dadurch verstärkt, daß Teile der Professionen die Öffentlichkeit auch weiterhin glauben machen wollten, es gäbe einen risikolosen Fortschritt in die technische Zukunft.

3. Neben dem Konflikt zwischen Journalisten und Naturwissenschaftlern gibt es einen zumindest latenten Konflikt unter Journalisten. Er besteht zwischen den Generalisten in den politischen Ressorts und den Spezialisten in den Ressorts für Wissenschaft, Technik, Wirtschaft usw. Auch hier treffen unterschiedliche Paradigmen und Sichtweisen aufeinander. In diesen Konflikten waren bisher weder die Naturwissenschaftler noch die Fachjournalisten sehr erfolgreich, wenn es darum ging, ihre Sichtweisen öffentlich zu präsentieren. Der entscheidende Grund hierfür besteht darin, daß die Sachkompetenz der Fachjournalisten bisher in die aktuelle Berichterstattung nur unzureichend ein geht. Es fehlt vor allem eine formale Zuständigkeit der Fachjournalisten für alle Berichte, die ihr Spezialgebiet betreffen.
4. Die Angehörigen der Professionen haben zu spät den Wandel der gesellschaftlichen Bedingungen von Technik registriert und zu halbherzig darauf reagiert. Statt auf die Sichtweise der Laien einzugehen, haben sie irrtümlicherweise darauf vertraut, daß sich ihre eigenen Sichtweisen durchsetzen. In einer liberalen Demokratie ist nichts selbstverständlich, vielmehr bedarf alles einer Rechtfertigung, selbst das, was selbst-evident erscheint. Dies gilt auch für Wissenschaft und Technik. John Stuart Mill schreibt in seinem berühmten Werk über die Freiheit: «Die Redensart: Wahrheit triumphiert stets über Verfolgung ist eine jener munteren Unwahrheiten, die einer dem anderen nachredet, bis sie Gemeinplätze geworden sind, die aber alle Erfahrung widerlegt.» Dies gilt auch für die Technik-Diskussion. Mill fährt fort, der wirkliche Vorteil der Wahrheit bestehe nur darin, daß sie - einmal verloren und ausgelöscht - von anderen wiedergefunden wird. Dies gilt auch für den Nutzen der Technik - und zwar gerade jener Teilbereiche, die heute vielen fragwürdig erscheinen.

## 6. Literatur

- Bell, Daniel: *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*. New York 1973.
- Douglas, Mary / Wildavsky, Aaron: *Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. Berkeley, Ca. / Los Angeles / London 1982.
- Faden, Ruth R. / Becker, Catherine / Lewis, Carol / Freeman, John / Faden, Alan E.: *Disclosure of Information to Patients in Medical Care*. In: *Medical Care* 19, 1981, S. 718-733.

- Kepplinger, Hans Mathias: Die Kernenergie in der Presse. Eine Analyse zum Einfluß subjektiver Faktoren auf die Konstruktion von Realität. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 40, 1988, S. 659-683 und 41, 413.
- Kepplinger, Hans Mathias: Künstliche Horizonte. Folgen, Darstellung und Akzeptanz von Technik in der Bundesrepublik. Frankfurt / New York 1989.
- Kepplinger, Hans Mathias: Artificial Horizons: How the Press presented and how the Population received Technology in Germany from 1965-1986. In: Rothman, Stanley (Hg.): The Mass Media in Liberal Democratic Societies. New York, 1992, S. 147-176.
- Kepplinger, Hans Mathias / Ehmig, Simone Christine / Ahlheim, Christine: Gentechnik im Widerstreit. Zum Verhältnis von Wissenschaft und Journalismus. Frankfurt / New York 1991.
- Kepplinger, Hans Mathias / Ehmig, Simone Christine: Press Coverage on Genetic Engineering. Facts, Faults and Causes. In: Brauer, D. (Hg.): Modern Biotechnology: Legal, Economic and Social Dimensions. Weinheim 1993 (im Druck).
- Kepplinger, Hans Mathias / Weißbecker, Helga: Negativität als Nachrichtenideologie. In: Publizistik 36, 1991. S. 330-342.
- Lerner, Daniel: The Passing of Traditional Society. Modernizing the Middle East. Glencoe, Ill 1958.
- Mazur, Allan: The Dynamics of Technical Controversy. Washington 1981.
- Noelle-Neumann, Elisabeth / Hansen, Jochen: Medienwirkung und Technikakzeptanz. Allensbacher Bericht über ein Forschungsprojekt des BMFT. Allensbach (o.J.).
- Sapolsky, Harvey M.: Science, Voters, and the Fluoridation Controversy. Conflict among perceived experts leads voters to act negatively on the fluoridation innovation. In: Science 162, 1968, S. 427-433.
- Schelsky, Helmut: Die Arbeit tun die anderen. Klassenkampf und Priesterherrschaft der Intellektuellen. Opladen 1975.
- Schumpeter, Joseph A.: Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie. Bern 1950.
- Short Jr. / James, F.: The Social Fabric at Risk: Toward the Social Transformation of Risk Analysis. In: American Sociological Review 49, 1984, S. 711-725.
- Snow, C.P.: Die zwei Kulturen. Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz. Stuttgart 1967.
- Westerstahl, Jörgen / Johansson, Folke : News Ideologies as Moulders of Domestic News. In: European Journal of Communication 1, 1986, S. 133-149.

*Anschrift des Autors:* Prof. Dr. Hans Mathias Kepplinger. Institut für Publizistik. Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Jacob-Welder-Weg 20, D-55099 Mainz.