

Sonderdruck aus:

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Karen Gottwald

Transformationsprobleme in ausgewählten
Wissenschafts- und Praxisbereichen – Eine
Literaturübersicht

4. Jg./1971

4

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)

Die MittAB verstehen sich als Forum der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Es werden Arbeiten aus all den Wissenschaftsdisziplinen veröffentlicht, die sich mit den Themen Arbeit, Arbeitsmarkt, Beruf und Qualifikation befassen. Die Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift sollen methodisch, theoretisch und insbesondere auch empirisch zum Erkenntnisgewinn sowie zur Beratung von Öffentlichkeit und Politik beitragen. Etwa einmal jährlich erscheint ein „Schwerpunktheft“, bei dem Herausgeber und Redaktion zu einem ausgewählten Themenbereich gezielt Beiträge akquirieren.

Hinweise für Autorinnen und Autoren

Das Manuskript ist in dreifacher Ausfertigung an die federführende Herausgeberin Frau Prof. Jutta Allmendinger, Ph. D. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 90478 Nürnberg, Regensburger Straße 104 zu senden.

Die Manuskripte können in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden, sie werden durch mindestens zwei Referees begutachtet und dürfen nicht bereits an anderer Stelle veröffentlicht oder zur Veröffentlichung vorgesehen sein.

Autorenhinweise und Angaben zur formalen Gestaltung der Manuskripte können im Internet abgerufen werden unter http://doku.iab.de/mittab/hinweise_mittab.pdf. Im IAB kann ein entsprechendes Merkblatt angefordert werden (Tel.: 09 11/1 79 30 23, Fax: 09 11/1 79 59 99; E-Mail: ursula.wagner@iab.de).

Herausgeber

Jutta Allmendinger, Ph. D., Direktorin des IAB, Professorin für Soziologie, München (federführende Herausgeberin)
Dr. Friedrich Buttler, Professor, International Labour Office, Regionaldirektor für Europa und Zentralasien, Genf, ehem. Direktor des IAB
Dr. Wolfgang Franz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Mannheim
Dr. Knut Gerlach, Professor für Politische Wirtschaftslehre und Arbeitsökonomie, Hannover
Florian Gerster, Vorstandsvorsitzender der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Christof Helberger, Professor für Volkswirtschaftslehre, TU Berlin
Dr. Reinhard Hujer, Professor für Statistik und Ökonometrie (Empirische Wirtschaftsforschung), Frankfurt/M.
Dr. Gerhard Kleinhenz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Passau
Bernhard Jagoda, Präsident a.D. der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Dieter Sadowski, Professor für Betriebswirtschaftslehre, Trier

Begründer und frühere Mitherausgeber

Prof. Dr. Dieter Mertens, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Karl Martin Bolte, Dr. Hans Büttner, Prof. Dr. Dr. Theodor Ellinger, Heinrich Franke, Prof. Dr. Harald Gerfin, Prof. Dr. Hans Kettner, Prof. Dr. Karl-August Schäffer, Dr. h.c. Josef Stingl

Redaktion

Ulrike Kress, Gerd Peters, Ursula Wagner, in: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB), 90478 Nürnberg, Regensburger Str. 104, Telefon (09 11) 1 79 30 19, E-Mail: ulrike.kress@iab.de; (09 11) 1 79 30 16, E-Mail: gerd.peters@iab.de; (09 11) 1 79 30 23, E-Mail: ursula.wagner@iab.de; Telefax (09 11) 1 79 59 99.

Rechte

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, fotografische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrofotos u.ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

Herstellung

Satz und Druck: Tümmels Buchdruckerei und Verlag GmbH, Gundelfinger Straße 20, 90451 Nürnberg

Verlag

W. Kohlhammer GmbH, Postanschrift: 70549 Stuttgart; Lieferanschrift: Heßbrühlstraße 69, 70565 Stuttgart; Telefon 07 11/78 63-0; Telefax 07 11/78 63-84 30; E-Mail: waltraud.metzger@kohlhammer.de, Postscheckkonto Stuttgart 163 30. Girokonto Städtische Girokasse Stuttgart 2 022 309. ISSN 0340-3254

Bezugsbedingungen

Die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ erscheinen viermal jährlich. Bezugspreis: Jahresabonnement 52,- € inklusive Versandkosten: Einzelheft 14,- € zuzüglich Versandkosten. Für Studenten, Wehr- und Ersatzdienstleistende wird der Preis um 20 % ermäßigt. Bestellungen durch den Buchhandel oder direkt beim Verlag. Abbestellungen sind nur bis 3 Monate vor Jahresende möglich.

Zitierweise:

MittAB = „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ (ab 1970)
Mitt(IAB) = „Mitteilungen“ (1968 und 1969)
In den Jahren 1968 und 1969 erschienen die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ unter dem Titel „Mitteilungen“, herausgegeben vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit.

Internet: <http://www.iab.de>

Transformationsprobleme in ausgewählten Wissenschafts- und Praxisbereichen – Eine Literaturübersicht*)

Karen Gottwald

Die folgende Literaturübersicht basiert auf dem im vorangehenden Aufsatz (*Fenger*) gegebenen Problemaufriß zur Frage der Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in praxisrelevante Handlungsorientierungen und Entscheidungshilfen. Die Unzulänglichkeit sämtlicher bisheriger Transformationsbemühungen wird vor allem an jenen Nahtstellen zwischen Wissenschaft und Praxis offensichtlich, denen die Aufgabe der Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse für die Praxis obliegt. Einige dieser Problembereiche gesellschaftlicher Praxis werden hier herausgegriffen und im Hinblick auf die dort jeweils entstehenden Transformationsprobleme analysiert. Anhand dieser Problemskizzen werden einzelne sozialwissenschaftliche Forschungsansätze referiert, die einen Beitrag zur Verbesserung der Planung und Strategie von Transformationsprozessen leisten können.

Gliederung:

1. Einleitung
2. Terminologische Überlegungen
3. Problembereiche gesellschaftlicher Praxis
 - 3.1 Das Verhältnis von Wissenschaft und Politik: Probleme der Politikberatung
 - 3.2 Forschungspolitik als Teil der Transformationsplanung
 - 3.3 Problembereich Technologie: Zur Diffusion technischer Neuerungen
 - 3.4 Industrie und Verwaltung: Planung innerbetrieblicher Informations- und Kommunikationsprozesse
 - 3.5 Dokumentation und Informationsverarbeitungswesen
 - 3.6 Das Bildungswesen als klassischer Transformationsbereich: Erwachsenenbildung, Lehrerbildung
 - 3.7 Wissenschaftsjournalismus: Transformation als Profession
4. Transformationshindernisse und theoretische Ansätze zu deren Überwindung

1. Einleitung

Die folgende Literaturübersicht basiert auf dem im vorangehenden Aufsatz (*Fenger*) gegebenen Problemaufriß zum Thema Transformation. Ausgehend von jenen Überlegungen drängen sich zwei Fragen auf: diejenige nach weiteren Praxisbereichen, in denen sich die Problematik in gleicher oder ähnlicher Weise stellt, die andere nach theoretischen Ansätzen in den verschiedenen Wissenschaften, die Erklärungsmodelle anbieten und Lösungsmöglichkeiten aufzeigen.

Unter diesen beiden Aspekten soll im folgenden die relevante Literatur gesichtet werden, um so

zu einer Eingrenzung des „Transformationsproblems“, seiner Analyse und seiner Lösung zu gelangen. Zuvor sind jedoch noch einige terminologische Überlegungen zur Definition und Verwendung des Begriffs Transformation erforderlich. Es wird sich zeigen, ob eine Übertragung des Begriffs „Transformation“ auf den hier aufgezeigten Problembereich sinnvoll und zulässig ist.

2. Terminologische Überlegungen

Der Begriff Transformation ist sowohl in der Mathematik als auch in der theoretischen Physik gebräuchlich. In der Mathematik versteht man unter Transformation die „Umformung eines mathematischen Ausdrucks durch Einführung neuer Veränderlicher“¹⁾. Einer solchen Umformung, beispielsweise einer mathematischen Gleichung, entsprechen in der Geometrie bestimmte Abbildungen geometrischer Gebilde. „In diesem Sinne ist der Begriff Transformation gleichzusetzen mit dem Begriff Abbildung“²⁾. Dabei kann es sich sowohl um eine Drehung als auch um eine Verschiebung oder eine Koordinatentransformation (Hauptachsentransformation) handeln. Die Unterscheidung verschiedener Arten der mathematischen Transformation (affine Transformation, lineare Transformation) interessiert in diesem Zusammenhang nicht.

In der Physik wird der Begriff in ähnlicher Weise verwendet. Er bezeichnet hier „die Umwandlung einer Form der Energie in eine andere“, bzw. in der Elektrotechnik „die Umwandlung von Wechselspannung in Wechselspannung anderer Höhe bei gleicher Frequenz“³⁾. Für unsere Zwecke wichtig erscheint die Tatsache, daß Transformationen vorgenommen werden im Hinblick auf bestimmte *Verwendungszwecke* bzw. *Weiterverarbeitungsprozesse*. Darüber hinaus muß festgehalten werden, daß es sich bei mathematischen und physikalischen Transformationen um Umwandlungsprozesse handelt, die das Objekt zwar in seiner äußeren Gestalt verändern, nicht aber hinsichtlich seines Inhaltes bzw. seiner Aussage.

*) An der Literatursammlung und -auswertung war Herr Elmar Hönekopp beteiligt.

¹⁾ Brockhaus, S. 577 (Die vollständigen bibliographischen Angaben zu den zitierten Literaturstellen finden sich im alphabetischen Literaturverzeichnis am Schluß des Aufsatzes.)

²⁾ ABC Technik und Naturwissenschaft, S. 1074.

³⁾ ABC Technik und Naturwissenschaft, S. 1074.

Die transformierten Elemente sind in der Regel auch rückföhrbar in ihre Ausgangsform (inverse Transformation).

Eine von der mathematischen Definition abgeleitete Bedeutung kommt dem Begriff Transformation in der kybernetischen Systemtheorie zu. „Eine Transformation einer Menge M von Dingen, Zuständen eines Systems, Informationen usw. ist eine umkehrbar eindeutige Abbildung s von M auf sich“⁴⁾. Auch hier bedeutet Transformation wie im ursprönglich mathematischen Sinne eine Umwandlung beliebiger Objekte. Neu hieran ist der Systemzusammenhang, in dem die Umwandlung gesehen wird. Die Kybernetik bemißt Transformationen danach, ob durch sie Zustände eines Systems verändert werden, d. h. ob die jeweilige Transformation Einfluß auf die Stabilität des Systems nimmt⁵⁾. Die Stabilität eines Systems bemißt sich somit an der Immunität gegenüber solchen Transformationen, die Ungleichgewichtszustände im System herbeiföhren können. Von diesem Standpunkt aus lassen sich Gesetzmäßigkeiten über die Art und Aufeinanderfolge von Transformationsprozessen aufstellen, die die Systemstabilität garantieren.

Der kybernetische Ansatz der Systemtheorie ist für die Behandlung des Transformationsproblems im oben dargestellten Sinne zunächst nicht bedeutsam. Solange man sich noch mit der Frage beschäftigt, wie Transformationsprozesse induziert werden, wie sie geplant und durchgeführt werden, solange interessiert die funktionale Bedeutung der Transformation für die Stabilität des Systems nicht. Erst wenn man sich der Frage zuwendet, wie sozialer und technologischer Wandel innerhalb solcher Systeme durch Transformationsprozesse institutionalisiert werden kann, erst dann ist die Stabilität des jeweiligen Systems von Interesse. Bei der Behandlung des kybernetischen Ansatzes in der Informationstheorie soll dieses Problem noch einmal aufgegriffen werden (Kap. 3.5). Hier geht es zunächst nur um die begriffliche Verwendung von „Transformation“ innerhalb der Systemtheorie.

Im Bereich der Informationsverarbeitung findet man die für unsere Zwecke geeignetste Definition des Begriffs „Transformation“. Unter dem Stichwort „Transformieren“ heißt es dort: „Ein zusammenfassender Ausdruck, der besagt, daß Daten nach irgendwelchen Kriterien geändert werden, ohne dabei den Informationsgehalt wesentlich zu ändern“⁶⁾.

Die verschiedenen Arten der Transformation werden wie folgt definiert:

⁴⁾ G. Klaus (Hrsg.), S. 651.

⁵⁾ G. Klaus (Hrsg.), S. 653.

⁶⁾ Fachwörterbuch der Informationsverarbeitung, S. 69.

⁷⁾ Fachwörterbuch der Informationsverarbeitung, S. 70.

⁸⁾ Vgl. hierzu: K. Steinbuch (Hrsg.), S. 1277 ff., und D. Wunderlich (Hrsg.).

Umsetzen: „Transformieren und dabei den Informationsgehalt bewahren, z. B. Umsetzung in ein anderes Zahlensystem, Codeumsetzung, Umsetzung von Lochkarten auf Magnetband oder analog Digitalumsetzung.“

Verschlüsseln: „Umsetzen durch Anwendung eines Codes.“

Entschlüsseln: „Irgendeine vorherige Verschlüsselung umkehren.“

Umschreiben: „übertragen und Umsetzen von Daten. Beispielsweise eine Umschreibung eines Manuskripts in Form von Lochungen auf einen Lochstreifen.“

übersetzen: „Anweisungen aus einer Sprache (der Ursprungssprache) in eine andere (die Zielsprache) transformieren, ohne die Bedeutung erheblich zu verändern“⁷⁾.

Als wesentliches Merkmal von Transformation in diesem Zusammenhang erscheint wiederum die Bewahrung des Informationsgehaltes selbst bei totaler Veränderung der verwendeten Sprachen oder Symbole.

Zum Schluß sei noch auf die Verwendung des Begriffs Transformation in der Linguistik hingewiesen. Dort bemüht man sich im Rahmen der computer-orientierten Linguistik, durch die Erstellung von Transformationsgrammatiken eine der Syntax natürlicher Sprachen angemessene formale Sprache sowie entsprechende Übersetzungsregeln zu schaffen⁸⁾.

Die hier skizzierten Verwendungsweisen des Begriffs Transformation in den verschiedenen Disziplinen heben den formalen Charakter des Umwandlungsprozesses stark hervor. Bei dem hier gestellten Problem handelt es sich im weitesten Sinne ebenfalls um die Umwandlung von Informationen. Die Notwendigkeit der Umwandlung und die Kriterien, an denen sich die Umwandlung zu orientieren hat, sind jedoch — ähnlich wie in der Mathematik, der Physik und der Informationsverarbeitung — nicht definiert und erwachsen aus dem jeweiligen Anwendungsbereich und den dort bestehenden Zielvorstellungen. Soweit erscheint es daher durchaus sinnvoll und zulässig, den Begriff Transformation auch auf das vorliegende Problemfeld anzuwenden. Dieser Aufsatz soll jedoch deutlich machen, daß das Transformationsproblem nicht als ein bloß technisches der Informationsübermittlung im Sinne des folgenden Aufsatzes (*Ulrich*) gesehen werden kann, sondern daß man Transformation nur sinnvoll behandeln kann, wenn man das soziale Umfeld mit berücksichtigt, innerhalb dessen Transformationsprozesse ablaufen.

3. Problembereiche gesellschaftlicher Praxis

Es sind in der Regel die Nahtstellen zwischen Wissenschaft und Praxis, an denen das Transformationsproblem, d. h. die derzeitige Unzu-

länglichkeit des gesellschaftlichen Vermittlungsprozesses von wissenschaftlicher Erkenntnis und praktischem Handeln offensichtlich werden. Im folgenden sollen einige dieser Problembereiche herausgegriffen und im Hinblick auf das Transformationsproblem analysiert werden.

3.1 Das Verhältnis von Wissenschaft und Politik: Probleme der Politikberatung

Die Verwissenschaftlichung sämtlicher Lebensbereiche und die Forderungen nach einer Rationalisierung der Politik werfen besondere Probleme hinsichtlich der wissenschaftlichen Politikberatung auf⁹⁾. Der wissenschaftstheoretische Aspekt dieses Problems, der der Reflexion des Verhältnisses von Wissenschaft und Praxis gilt, ist in diesem Heft bereits ausführlich behandelt worden¹⁰⁾. Auf jenen Erörterungen aufbauend, lassen sich jedoch noch einige zusätzliche Aspekte der wissenschaftlichen Politikberatung für die Behandlung des Transformationsproblems ableiten.

In der Wissenssoziologie wird die Unterscheidung zwischen „wissenschaftlichem“ und „sozialem“ Wissen getroffen. „Zwischen wissenschaftlichem und sozialem Wissen gibt es keinen grundsätzlichen, sondern lediglich einen quantitativen Unterschied. Das Wissen der sozialen Akteure ist im Vergleich mit dem wissenschaftlichen Wissen weniger streng logisch zusammenhängend und es ist weniger Tatsachen-Wissen als vielmehr Werturteil-Wissen ... Tatsachen-Wissen, das einer normativen Interpretation nicht zugänglich ist, hat in bestimmten Fällen vom sozial-politischen Standpunkt aus geringeren Wert. Mit normativer Interpretierbarkeit ist die Möglichkeit gemeint, die Erkenntnisse z. B. der wissenschaftlichen Experten gemäß den Werten und Zielen der Gesellschaft und den Interessen der Machtelite auszulegen. So werden wissenschaftliche Berichte, z. B. über Krebs und Rauchen, Atomrückstände therm nuklearer Kraftwerke, Fluoridierung des Trinkwassers und Zahnkaries, Mittel zur Schwangerschaftsverhütung und anderes mehr, nicht nur wegen der abstrakten Sprache der Wissenschaftler in eine gemeinverständliche Sprache übersetzt, sondern gleichzeitig auch mit dem Kommentar versehen, der ihnen die Deutung gibt, die nach der Machtelite allgemeingültig ist“¹¹⁾).

Nach dieser wissenssoziologischen Unterscheidung würde Transformation Umwandlung von wissenschaftlichem in soziales Wissen bedeuten, d. h. das Hineinstellen in einen konkreten Normen- und Anwendungsbezug. Voraussetzung

für diese Transformation ist u. a. eine bestimmte Beschaffenheit der wissenschaftlichen Information. „Wissenschaftliches Wissen läßt sich nach drei Dimensionen einstufen:

1. nach dem Grad der pragmatischen Orientierung,
2. nach dem Grad der Kompatibilität mit den vorherrschenden Werten, Zielen und Normen einer Gesellschaft,
3. nach dem Grad der evaluativen Interpretierbarkeit“¹²⁾.

Daraus folgt, daß wissenschaftliches Wissen um so eher umsetzbar ist, je pragmatischer es ist (z.B. Ingenieurwissenschaften, Medizin)¹³⁾ und je eher es mit den in einer Gesellschaft bestehenden Normen, Werten und Zielen vereinbar ist. Der Grad der evaluativen (bewertenden) Interpretierbarkeit bestimmt in erster Linie die Möglichkeiten der Informationsauslegung im Hinblick auf unterschiedliche Wert- und Zielsetzungen.

Je höher der Grad der evaluativen Interpretierbarkeit von wissenschaftlichem Wissen, um so eher können Transformationsprozesse fehlgeleitet werden im Interesse bestimmter Informationsnutzer.

Der Politiker ist in der Regel der soziale Akteur, für den wissenschaftliches Wissen in einen konkreten Handlungs- und Entscheidungszusammenhang gestellt werden muß, d. h. für den wissenschaftliches Wissen in soziales Wissen umgeformt werden muß, um es für politische Entscheidungen nutzbar zu machen. Die Politikwissenschaft beschäftigt sich jedoch nicht mit diesem eigentlichen Umwandlungsprozeß, sondern sie versucht, die Beurteilungskriterien für die Verwendung wissenschaftlicher Informationen in der politischen Entscheidung zu definieren. Inzwischen ist in der wissenschaftlichen Politikberatung längst Allgemeingut geworden, was sich in der Öffentlichkeit und auch bei Politikern noch nicht ganz durchgesetzt hat, die Ansicht nämlich, daß wissenschaftliche Informationen und Tatsachenwissen zu einem bestimmten Problem nicht die politische Entscheidung ersetzen können. „Sowohl im Prozeß der Informationsverarbeitung als auch im Prozeß der praktischen Verwertung von Informationen tauchen z. B. Situationen auf, in denen sowohl der handelnde Forscher wie der Politiker Wahlakte vollziehen muß. Aus der Sache allein lassen sich keine Entscheidungen ableiten. Hinter der Forderung nach größerer Sachgerechtigkeit... steht heute nicht selten der Wunsch bzw. die Illusion, die beim politischen Handeln und jedem wissenschaftlichen Ratschlag notwendigen, nicht fachlich bestimmten Entscheidungskriterien ihres Entscheidungscharakters zu berauben, sie als Wertentscheidungen zu negieren“¹⁴⁾.

⁹⁾ Vgl. hierzu u. a. H. Lübke und G. Weisser.

¹⁰⁾ Vgl. K.-M. Bolte, Zum Verhältnis von Wissenschaft und Praxis (in diesem Heft).

¹¹⁾ H. Ries, S. 66 ff.

¹²⁾ H. Ries, S. 69 ff.

¹³⁾ zum pragmatischen Informationsgehalt vgl. auch den nachfolgenden Aufsatz (Ulrich).

¹⁴⁾ K. Lompe, S. 28.

Wenn durch Transformationsprozesse irgend etwas erreicht werden soll, dann dies, daß Praktiker aller Bereiche und aller Ebenen in die Lage versetzt werden, aufgrund eines vertieften Verständnisses von Sachzusammenhängen

- a) die wissenschaftliche Aussage von der politischen Entscheidung zu trennen und
- b) solche politischen Entscheidungen aufgrund von Sachkenntnissen treffen zu können¹⁵⁾.

Dies ist eine Forderung, die nicht nur — wie in der wissenschaftlichen Politikberatung — die Zielgruppe der Funktionsebenen einer Gesellschaft, d. h. die Politiker und Planer, betrifft. Die Verwissenschaftlichung der Praxis betrifft alle Lebens- und Arbeitsbereiche, weshalb die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in praktische Handlungs- und Entscheidungsalternativen für alle Ebenen praktischen Handelns erforderlich wird. Denn politisches Handeln beschränkt sich nicht auf das Handeln der Funktionsebenen einer Gesellschaft; politisches Handeln wird auf allen Ebenen gesellschaftlicher Arbeit vollzogen, oft ohne daß sich die Handlungsträger dessen bewußt wären. Transformation, wie sie hier gemeint ist, richtet sich daher an einen viel umfassenderen Adressatenkreis, als ihn die Zielgruppe der wissenschaftlichen Politikberatung darstellt.

3.2 Forschungspolitik als Teil der Transformationsplanung

Das oben skizzierte Modell vom Ablauf eines Transformationsprozesses (*Fenger*) sieht sowohl eine Schaltstelle „Transformationsplanung“ als auch eine Schaltstelle „Forschungsplanung“ vor. Durch diese beiden Planungsstellen soll sichergestellt werden, daß

- a) der Informationsbedarf der Praxis erkundet und an die Forschung weitergegeben wird und
- b) daß dem Anwendungsbereich angemessene Selektions-, Gewichtung- und Übersetzungskriterien gefunden werden.

Überlegungen hierzu werden vor allem an jenen Nahtstellen zwischen Forschung und Praxis angestellt, wo die Planung und Förderung zukünftiger Forschungsvorhaben entschieden werden, konkret also bei Stiftungen, die der Forschungsförderung dienen, und in Ministerien, wo ebenfalls Geldmittel für Forschungsvorhaben bewilligt werden. Forschungsplanung und Transformationsplanung können als zwei Aspekte ein und derselben Sache, nämlich als Planung von Inno-

vation verstanden werden. Zentrale Aufgaben solcher Innovationsplanung sind:

- zu a) die „Festlegung von Prioritäten der Forschungsförderung“ anhand noch zu definierender gesellschaftlicher Bedürfnisse,
- zu b) die Umsetzung des bereits verfügbaren „Innovationspotentials“ (d.h. die Umsetzung und Anwendung der bereits aus Forschungsprojekten vorhandenen wissenschaftlich-technischen Informationen)¹⁶⁾.

Die Strategie im Bereich der Forschungspolitik konzentriert sich z. Z. noch vorwiegend auf die Schließung der sogenannten „Technologischen Lücke“, d.h. auf die systematische Planung des technologischen Fortschritts. Dahinter stehen in erster Linie ökonomische Zielsetzungen: Wirtschaftswachstum, Produktivitätssteigerung und allgemeiner technischer Fortschritt, und nicht die Forderung nach größerer Befähigung des einzelnen, durch entsprechendes Hintergrundwissen seinen Aufgabenbereich besser reflektieren zu können und die innerhalb seines Tätigkeitsfeldes bestehenden Handlungsspielräume optimal auszunutzen (vgl. *Fenger*).

Trotz dieser unterschiedlichen Zielsetzungen stellen sich der Innovations- oder Transformationsplanung gleichartige Widerstände entgegen, deren Ursachen vor allem in

- mangelnder Information sowohl bei den Anwendern über technische Neuerungen als auch bei den Produzenten wissenschaftlicher Ergebnisse über Bedürfnisse der Praxis,
- technologischen und sozialen Disparitäten zwischen dem vom Forschungsstand aus Möglichen gegenüber dem technisch und sozial Durchsetzbaren,
- institutionellen und sozioökonomischen Strukturdefiziten und in
- mangelnder Innovationsbereitschaft seitens der Verwender wissenschaftlicher Ergebnisse gesehen werden können¹⁷⁾.

Zur Behebung solcher Innovations- oder Transformationswiderstände und zur optimalen Gestaltung des Umsetzungsprozesses von wissenschaftlich-technischem Wissen in Produktion und Verwaltung können von der Forschungspolitik vorerst nur organisatorische Überlegungen beigesteuert werden. Das eigentliche Problem der Umsetzung ist damit jedoch noch nicht gelöst. „Die Planung der optimalen Umsetzung des Innovationspotentials in die wirtschaftliche und gesellschaftliche Praxis stellt in gewissem Sinne selbst noch ein wissenschaftliches Problem dar, weil sie zahlreiche methodische Vorfragen und nicht hinreichend geklärte empirische Detailfragen aufwirft . . . Notwendiger Ausgangspunkt jeder Innovationsplanung ist die genaue Kenntnis der Ablaufbedingungen des Innovationsprozesses unter gegebenen ökonomischen, sozialen und

¹⁵⁾ Wenn diese Forderungen hier in erster Linie an den Praktiker gerichtet werden, so bedeutet das nicht, daß der Wissenschaftler seiner politischen Verantwortung, die er für seine Forschungstätigkeit und deren Verwertung mit trägt, entzogen wäre.

¹⁶⁾ Vgl. hierzu: G. 7. Stöber, S. 43 ff.

¹⁷⁾ G. L. Stöber, S. 47 ff.

politischen Verhältnissen. Durch entsprechende Untersuchungen könnten vor allem die spezifischen Innovationswiderstände innerhalb des gesellschaftlichen Systems aufgezeigt und gewichtet werden . . . Die zunächst dringlichste Aufgabe muß jedoch gesehen werden in der Erarbeitung eines theoretischen Modells der Innovationsplanung, dessen eminente praktische Bedeutung auf der Hand liegt¹⁸⁾.

Nicht gelöst im Rahmen dieses Problembereiches ist auch die Frage nach den gesellschafts- und praxisbezogenen Kriterien, die bei der Festlegung der Prioritäten für Forschungsplanung und Forschungsförderung angewendet werden sollen. „Gesellschaftliche Bedürfnisse“, der „gesellschaftliche Ertrag“, der „soziale Wandel“ usw. sind sehr allgemeine Erfordernisse. Sie verweisen noch nicht auf definierbare und operationalisierbare Kriterien für die Setzung von Forschungsprioritäten.

Auf dem Gebiet der Forschungsplanung und Forschungspolitik stellen sich, wie gezeigt werden konnte, dem Transformationsproblem sehr analoge Probleme trotz möglicherweise unterschiedlicher gesellschaftspolitischer Zielsetzungen. Die Überlegungen zu einer optimalen Gestaltung des Innovationsprozesses und zum Abbau von Innovationswiderständen sind jedoch auch in diesem Gebiet noch nicht weiterentwickelt worden.

3.3 Problembereich Technologie: Zur Diffusion technischer Neuerungen

Die detailliertesten Überlegungen zur technischen, wirtschaftlichen und sozialen Umsetzung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse in praktisches Handeln sind bisher im Bereich der Technologie angestellt worden. Die Technikwissenschaften beschäftigen sich ex definitione mit der Umsetzung naturwissenschaftlicher Forschungsergebnisse für die Schaffung neuer Produkte und Verfahrensweisen. Durch die Einrichtung von Forschungs- und Entwicklungsabteilungen hat man im Bereich der Industrie schon vielfach die organisatorischen und materialen Voraussetzungen für permanente Innovationsprozesse geschaffen. Unter „Innovation“ wird zunächst einmal ganz allgemein „jede Neuerung und jeder Neuerungsvorgang verstanden... Präzisiert wird meist dahingehend, daß unter Innovation der wirtschaftliche Aspekt einer Erfindung verstanden wird ... Innovation ist also der Vorgang, bei dem die rein technischen Möglichkeiten durch wirtschaftliche Nutzung realisiert werden“¹⁹⁾. Innovationsprozesse lassen sich im Bereich der Industrie besser planen als in allen anderen gesellschaftlichen Bereichen, da hier am

ehesten exakt zu definierende Kriterien sowohl für Forschungsprioritäten als auch für deren technologische Umsetzung aufzustellen sind. Die marktwirtschaftlichen Ziele der Gewinnmaximierung und der Rentabilität bestimmen hier weitgehend die Planung von Forschung und Entwicklung.

Nicht zuletzt unter diesen wirtschaftlichen Gesichtspunkten macht man sich im Bereich von Industrie und technologischer Forschung Gedanken um den Ablauf von Diffusionsprozessen, denn nur allzu häufig muß festgestellt werden, daß sich bereits vorhandene technische Neuerungen nur sehr langsam durchsetzen und zur Anwendung gelangen. Unter „Diffusion“ wird hier der „Vorgang des Vordringens einer Neuerung in bestimmte Wirtschaftsbereiche“ verstanden²⁰⁾.

Innovation und Diffusion sind also zwei aufeinanderfolgende Prozesse. Die Innovation muß abgeschlossen sein, bevor der Diffusionsprozeß einsetzen kann. Der Phasenablauf einer technischen Neuerung stellt sich dann folgendermaßen dar:

Phase 1: Grundlagenphase = „Entstehung einer Idee oder Entdeckung eines Phänomens, das meist naturwissenschaftlich technischer Art ist“. „Es ist eine Phase des Laborierens und Probierens und der Versuch, die Ideen zu verwirklichen“.

Phase 2: Inventionsphase = „Phase der Selektion der Ideen und deren Realisierung“. „Am Abschluß dieser Phase steht meist die konkrete verwirklichte Erfindung“.

Phase 3: Innovationsphase = „Verwertung und Auswertung der Ideen unter der Voraussetzung eines klaren Leistungsziels. Die industrielle Produktion und Auswertung setzt ein“. „Die dritte Phase ist beendet, wenn der allgemeine Durchbruch der Neuerung erfolgt ist“.

Phase 4: Applikationsphase (Diffusionsphase) = „Konsolidierungsphase durch Bildung von Industrien, Wirtschaftszweigen, Verbänden, Institutionen, Kartellen, Ausbildungsstätten usw.“²¹⁾.

Die Grundlagen- und die Inventionsphase sind hierbei als Stufen im Forschungsprozeß anzusehen, während die Innovations- und Applikationsphase einen Teil des Transformationsprozesses darstellen.

Der hier skizzierte Phasenablauf technischer Neuerungen ermöglicht zwar eine eindeutige Lokalisation des Transformationsprozesses, für die Analyse des Transformationsprozesses als eines sozialen und mentalen Prozesses bringen solche Phasenbeschreibungen jedoch keine zusätzlichen Erkenntnisse. Andere Ansätze im Bereich der technologischen Diffusionsforschung, die sich mit dem „human factor“ beschäftigen, kommen diesem Problem näher²²⁾.

¹⁸⁾ G. J. Stöber, S. 57 ff.

¹⁹⁾ M. Lahner und E. Ulrich, S. 419.

²⁰⁾ M. Lahner und E. Ulrich, S. 419.

²¹⁾ Vgl. hierzu: M. Lahner und E. Ulrich, S. 425 ff.

²²⁾ Vgl. hierzu: W. H. Gruber und D. G. Marquis, S. 12—23.

Auf einer wissenschaftlichen Tagung, die zu dem Thema „Factors in the Transfer of Technology“ am Massachusetts Institut of Technology stattfand, wurde vor allem die Frage behandelt, inwieweit die traditionelle Vorstellung von der Transmission von Ideen und Methoden als entpersönlichten Objekten noch haltbar sei. Von den verschiedenen Fachvertretern wurde die Überzeugung geäußert, daß der „human factor“ den entscheidenden Impuls bei der Ausbreitung und Übertragung technischer Neuerungen darstellte. Als die wichtigsten Faktoren im Übertragungsprozeß wurden die folgenden drei genannt:

- a) Der Einfluß der in einem bestimmten Zeitalter herrschenden Normen und Werthaltungen in einer Gesellschaft auf die Ausbreitung technologischer Neuerungen. Am Beispiel der industriellen Revolution in England versuchte man zu zeigen, daß sich technische Neuerungen nur in einem Zeitalter mit „innovatorischem Geist“ ausbreiten könnten.
- b) Die Schnelligkeit der Ausbreitung und die regionale Ausdehnung einer neuen Erfindung hängen vor allem von dem Grad der Fluktuation des wissenschaftlichen und technischen Personals ab, d. h. sowohl von dessen regionaler Mobilität als auch vom Wechsel zwischen Forschungseinrichtungen und Industrie. Da der Transfer von wissenschaftlich-technischem Wissen nur sehr ungenügend durch den Vermittlungsprozeß im formalen Bildungswesen stattfindet, muß er durch die persönliche Mobilität von Wissenschaftlern und Technikern geleistet werden.
- c) In einem sozialpsychologischen Ansatz versucht schließlich McClelland, die Diffusionsprozesse durch die Persönlichkeitsvariable „Erfolgsorientierung“ (need for achievement) zu erklären²³⁾. Er geht hierbei von einer relativ engen Definition des Merkmals Erfolgsorientierung aus, als einer Orientierung, die ausschließlich auf wirtschaftlichen Erfolg hin ausgerichtet ist. In empirischen Untersuchungen findet er dieses Merkmal vorzugsweise bei Personen, die im Bereich von Wirtschaft und Industrie leitende Funktionen innehaben, nicht hingegen bei sogenannten „professionals“, d.h. bei solchen Berufsangehörigen, deren Aufgabe vornehmlich in qualifizierten dienstleistungs- und wissenschaftlichen Tätigkeiten besteht. Bei der Analyse vergangener Innovations- und Diffusionsprozesse stellt er fest, daß die meisten Innovationen nicht von Wissenschaftlern und Technikern, sondern von eben solchen Geschäftsleuten getragen und verbreitet wurden, die aufgrund ihrer wirtschaftlichen Erfolgsorientierung und ihrer Risikobereitschaft häufiger als Innovatoren wirkten, als diejenigen Personen, die

eine neue Idee oder ein neues Produkt selbst entwickelt hatten. McClelland führt dies auf die verschiedenartigen Wertorientierungen und Rollenerwartungen zurück, die für die Angehörigen dieser unterschiedlichen Berufsgruppen existieren. Hier soll nicht die Stichhaltigkeit der Argumentation und der empirischen Ergebnisse diskutiert werden, sondern auf den sozialpsychologischen Ansatz hingewiesen werden, der die sicherlich nicht abzustreitende Bedeutung von Persönlichkeitsvariablen im Transformationsprozeß verdeutlicht.

Die umfassendsten Untersuchungen zum Problem der Diffusion technischer Neuerungen, die den Einfluß sowohl von Persönlichkeits- als auch von Sozial- und Wirtschaftsstruktur berücksichtigen, sind im Bereich der agrarsoziologischen Diffusionsforschung angestellt worden.

Die agrarsoziologische Diffusionsforschung hat bereits eine lange Tradition. Schon 1887 waren in den USA durch den Hatch Act landwirtschaftliche Versuchsanstalten gegründet worden, die zusammen mit dem 1914 geschaffenen Federal Extension Service die Aufgabe hatten, „die Diffusion nützlicher und praktischer Informationen über Agrar- und Hauswirtschaft zu fördern und die Anwendung derselben durch Veröffentlichungen und auf andere Weise zu ermutigen“²⁴⁾. Ausgehend von diesen Ansätzen der Verbreitung wissenschaftlicher und technischer Erkenntnisse und Neuerungen in die landwirtschaftliche Praxis hat sich in den USA eine rege Forschungstätigkeit entwickelt, die zunächst eng angelehnt war an die Fragestellungen der agrarwirtschaftlichen Beratungsstellen, die sich jedoch in neuerer Zeit davon weitgehend gelöst haben und in eine allgemeine Diffusionsforschung einmünden.

Für die methodischen Ansätze der Diffusionsforschung hat die Beschäftigung mit kleinen bäuerlichen Gemeinden und den dort ablaufenden Diffusionsprozessen erhebliche Vorteile gehabt.

Erstens sind die in einer solchen Gemeinde ablaufenden Informationsprozesse, die gemeindliche Kommunikations- und Prestigestruktur sowie sonstige soziale und wirtschaftliche Faktoren überschaubar und kontrollierbar; andererseits ist die Landwirtschaft ein stark traditionsgebundener gesellschaftlicher Bereich, der zur Anpassung an den sozialen und wirtschaftlichen Fortschritt ganz besonders der Durchringung mit neuen wissenschaftlichen und technischen Erkenntnissen bedarf. Die Aufgabe der landwirtschaftlichen Beratungsstellen liegt daher nicht nur in der Bekanntmachung und Einführung technischer Neuerungen (z. B. neuer Maschinen oder neuer Verfahrensweisen), sondern auch in der Beeinflussung der ländlichen Bevölkerung in ihren Denk- und Verhaltensweisen.

²³⁾ McClelland

²⁴⁾ Vgl. K. Kiefer, S. 2.

Von dieser doppelten Problematik her muß die Frage aufgeworfen werden, ob ein prinzipieller Unterschied zwischen der Diffusion technischer Neuerungen und derjenigen von Ideen und Verhaltensweisen besteht. Diffusion wird hier verstanden als „die Annahme einer spezifischen Einzelheit — einer Idee oder Verfahrensweise — über eine gewisse Zeit durch Individuen, Gruppen oder Adoptionseinheiten²⁵⁾, die durch spezifische Kommunikationskanäle, eine Sozialstruktur und ein gegebenes Wertsystem oder eine Kultur verbunden sind“²⁶⁾.

Kultursoziologisch betrachtet ergibt sich ein Unterschied zwischen der Diffusion technischer Neuerungen und der Diffusion neuer Ideen. „Der Qualitätsunterschied dieser beiden Prozesse scheint im wesentlichen darin zu liegen, daß im ersten Fall der gemeinsame kulturelle Hintergrund einer Verständigung über ein gewisses Arsenal gemeinsamer Signale schon impliziert, während im zweiten Fall im Verlauf einer mehr oder weniger langen Kontaktzeit erst einmal auf Seiten des künftigen Adopters sich ein inneres Modell formieren muß, das zunächst lediglich die Voraussetzung für eine sinnadäquate Annahme eines Items darstellt“²⁷⁾.

Diese These, übertragen auf die Diffusion wissenschaftlicher Denkweisen und Forschungsergebnisse in die Praxis (Transformation), bedeutet, daß zwar zwischen den Produzenten und Verwertern wissenschaftlicher Informationen ein gemeinsamer kultureller Hintergrund und eine gemeinsame Sozialstruktur stehen, nicht jedoch eine gemeinsame Sprache und selten ein gemeinsames Bildungsniveau. Das heißt, sowohl die Signale der Übertragung als auch die bestehenden Kommunikationskanäle sind nicht für einen Ideentransfer geeignet. Auf Seiten des Adopters (des Verwenders von wissenschaftlichen Informationen in der Praxis) müssen sich zunächst einmal Einstellungen und Denkweisen formieren, die eine sinnadäquate Aufnahme und Verarbeitung der Informationen ermöglichen.

Damit ist ein weiterer Begriff der Diffusionsforschung eingeführt, derjenige der *Adoption*, der in der Diffusionsforschung wie folgt definiert wird: „Während der Diffusionsbegriff mehr auf den prozessualen Aspekt der Bewegung eines Items innerhalb gegebener Kanäle und Strukturen angelegt ist, bezeichnet der Begriff der Adoption die psychische Einstellung der Individuen (oder mehrerer Adoptionseinheiten) zu dem Item, das diffundiert, und zwar im Sinne der freiwilligen Annahme“²⁸⁾. Der Prozeß der Adoption

läßt sich damit durchaus als derjenige Bildungsprozeß begreifen, der erforderlich ist, um nicht-wissenschaftlich gebildete Praktiker auf jenen Bewußtseins- und Kenntnisstand zu bringen, der ihnen Verständnis und Anwendung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse ermöglicht.

Aus diesem Verständnis des Diffusions- und Adoptionsprozesses ergeben sich für die Diffusionsforschung drei grundlegende Fragen:

- a) Welches sind die sozialen und strukturellen Voraussetzungen der individuellen psychologischen Motivation zur Annahme oder Ablehnung von Innovationen?
- b) Welches sind die sozialen Mechanismen, die Diffusion ermöglichen, bestärken oder verhindern?
- c) Welche Rolle kommt den Kommunikationskanälen und Medien in ihrer je spezifischen Funktion für die verschiedenen Stufen des Adoptionsprozesses zu?²⁹⁾

Das Augenmerk liegt hierbei weniger auf der individuellen psychologischen Motivation zur Annahme einer Neuerung als auf deren sozialen Voraussetzungen. Die Analyse des Diffusionsprozesses geht von der Hypothese aus, daß die Gruppennormen, die Prestigehierarchie, die Charakteristik der Innovation und die der Innovatoren in einem engen Wirkungszusammenhang Richtung und Geschwindigkeit der Diffusion bestimmen³⁰⁾.

Aus diesem umfassenden sozialpsychologischen Ansatz, der sowohl die Kleingruppenforschung als auch die Kommunikationsforschung berücksichtigt, ergeben sich für die Analyse des Transformationsprozesses interessante Ergebnisse. So kann aus einer Reihe von Einzeluntersuchungen eine „Übernehmertypologie“ konstruiert werden, die zeigt, daß sich die Übernehmer einer Neuerung je nach dem Zeitpunkt der Übernahme deutlich hinsichtlich ihrer sozialen Stellung, ihres Alters und ihrer Stellung innerhalb des gegebenen Kommunikationsnetzes unterscheiden. Kiefer unterscheidet hier zwischen „Neuerern, frühen Übernehmern, früher Mehrheit, Mehrheit und Nachzüglern“. Die „Neuerer“ zeichnen sich durch einen hohen Sozialstatus, sichere finanzielle Verhältnisse und Kontaktfreudigkeit aus. Trotz ihrer hervorgehobenen Stellung in der formalen Prestigehierarchie nehmen sie keinen zentralen Platz im informellen Kommunikationsnetz der Gruppe ein. „Die Wirkung der Innovatoren besteht weitgehend in dem Demonstrationseffekt, den sie dank ihrem Rang in der Prestigehierarchie auslösen“³¹⁾.

Die „frühen Übernehmer“ sind jünger als die Neuerer, besser ausgebildet und weisen eine größere formelle Beteiligung an den Aktivitäten innerhalb der gemeindlichen Gremien auf. Sie informieren sich häufiger durch offizielle Partei-

²⁵⁾ z. B. soziale Institutionen oder Organisationen.

²⁶⁾ K. Kiefer, S. 4.

²⁷⁾ K. Kiefer, S. 6.

²⁸⁾ K. Kiefer, S. 4.

²⁹⁾ Vgl. K. Kiefer, S. 11 ff.

³⁰⁾ Vgl. K. Kiefer, S. 46 ff.

³¹⁾ K. Kiefer, S. 47.

Übersicht: Medien nach ihren Hauptfunktionen, Wirkungsweisen und Rollen bei Übernahme von Neuerungen in der Landwirtschaft³¹⁾

Typ des Mediums	Hauptfunktionen	Strukturelle und einsatzmäßige Merkmale	Hauptrolle im sozialen Wandel
Massenmedien (Landw. Fachzeitschriften, Zeitungen, Radio und Fernsehen)	a) Weitgefächerte Informationsversorgung b) Verkaufswerbung	a) Unpersönlicher Kontakt b) Häufiger Kontakt ist leicht möglich c) Inhalt von allgemeinem Interesse d) Ein-seitige Kommunikation	a) Erste Kenntnisnahme
Andere Farmer (Nachbarn, Freunde, Verwandte)	a) Sozialer Status b) Solidarität c) gegenseitige Hilfe d) Ansprache e) Erholung	a) persönlicher Kontakt b) häufige Kontakte, gewöhnlich anlässlich Primärgruppen-Funktionen c) Inhalt orientiert sich an lokalen und persönlichen Erfahrungen d) Zwei-seitige Kommunikation	a) Unterstützung im Entscheidungsprozeß b) Anleitung bei Ingangsetzung des Wandels
Landwirtschaftliche Organe (Landw. Berater, landw. Schulen und Hochschulen, Bodenmeliorationsdienst usw.)	a) Verbreitung von Information über spezifische Techniken b) Lehre der grundlegenden Prinzipien in der Landwirtschaft c) Bereitstellung spezieller und technischer Leistungen	a) persönlicher und unpersönlicher Kontakt b) Kontakt vorwiegend für die Informationssuchenden c) Inhalt von allgemeinem, spezifischem und lokalem Interesse d) Zwei-seitige Kommunikation	a) Anleitung bei Ingangsetzung des Wandels b) Unterstützung im Entscheidungsprozeß
Kommerzielle Quellen (Firmen und Private)	a) Kauf und Verkauf von Material und Ausrüstung b) Berufliche Dienste	a) Persönlicher und unpersönlicher Kontakt b) Kontakt anlässlich Kauf, Verkauf oder Inanspruchnahme von Diensten c) Inhalt orientiert sich an ökonomischen und speziellen Interessen d) Zwei-seitige Kommunikation	a) Anleitung bei Ingangsetzung des Wandels b) Erste Kenntnisnahme

und Regierungsprogramme sowie durch Zeitungen und Zeitschriften und stehen an zentraler Stelle innerhalb des Kommunikationsnetzes. „Early adopters stellen die eigentlichen Mediatoren zwischen der innovativen Außenorientierung der Neuerer und der statischen Binnenorientierung der Mehrheit“³²⁾.

Die drei übrigen Übernehmertypen unterscheiden sich nur graduell hinsichtlich Alter, Sozialstatus, formeller Beteiligung und der Benutzung offizieller Informationsmedien. Je älter und je schlechter ausgebildet sie sind, je weniger sie am sozialen und politischen Leben der Gemeinde teilnehmen und je weniger sie sich durch Zeitungen und offizielle Verlautbarungen informieren, um so weniger sind sie geneigt, Neuerungen anzunehmen.

Diese für die Diffusion technischer Neuerungen innerhalb der Landwirtschaft aufgestellte Übernehmertypologie könnte einen theoretischen Ausgangspunkt für weitere Forschungen über den Ideentransfer innerhalb sozialer Institutionen oder Organisationen darstellen.

Hinsichtlich der Funktion der Medien, die im Diffusionsprozeß eingesetzt werden können, erge-

ben sich weitere interessante Untersuchungsergebnisse, die die Analyse des Transformationsprozesses weiterbringen. Die folgende Übersicht stellt eine Typologie der Funktionen der eingesetzten Medien dar. Der Bezug zum landwirtschaftlichen Bereich ließe sich auch hier leicht durch andere Bezüge ersetzen, so daß diese Typologie mit einigen Änderungen auf andere gesellschaftliche Bereiche übertragen werden könnte.

Die zuletzt dargestellten Ansätze der Diffusionsforschung zeigen, daß man erst durch die Einbeziehung sozialpsychologischer Forschungsansätze zu einer Analyse und Erklärung von Transformationsprozessen kommen kann. Hierin dürfte ein erfolgversprechendes Feld künftiger Transformationsforschung liegen.

3.4 Industrie und Verwaltung: Planung innerbetrieblicher Informations- und Kommunikationsprozesse

Ein Problembereich intensiver „Transformationsbemühungen“ ist die optimale Gestaltung der Informations- und Kommunikationsprozesse in industriellen Organisationen und staatlichen Verwaltungsbürokratien³⁴⁾. Das Transformationsproblem liegt hier nicht so sehr in der eigentlichen Umsetzung von Informationen, die von Stabsstellen häufig recht gut geleistet wird, als in der effizienten Weitergabe an alle Teile der Organisation. Die zunehmende Größe, Bürokratisierung und Formalisierung der Verwaltungsapparate sowie die Komplexität der Aufgaben las-

³²⁾ K. Kiefer, S. 48.

³³⁾ K. Kiefer, S. 66.

³⁴⁾ Die folgenden Ausführungen lehnen sich im wesentlichen an Überlegungen an, die in einem beim RKW bestehenden „Arbeitskreis Transformation“ (RKW-Projekt A-57) zu diesem Problem angestellt wurden, vgl. hierzu M. Walther sowie weitere Diskussionspapiere des Arbeitskreises.

sen die Interaktionsprozesse träge und inflexibel werden und erfordern eine ständige Ausweitung und Verbesserung innerbetrieblicher Kommunikations- und Informationssysteme. Der Bedarf nach immer mehr und immer besser aufbereiteter Information sowie die innerbetriebliche Informationsverarbeitung und -weitergabe werden somit selbst zu einem Organisationsproblem³⁵).

Der betriebliche Informationsprozeß besteht „aus Vorgängen der Gewinnung, der Verarbeitung (Transformation), der Speicherung (Lagerung) und der Übermittlung von Informationen. Charakteristisches Modell aller dieser Teilprozesse ist, daß es sich vorwiegend um geistige Akte handelt, die sich an Gedankeninhalten vollziehen. Entsprechend muß die organisatorische Problemanalyse die mentalen Aspekte bewußten menschlichen Handelns mit Vorrang berücksichtigen“³⁶).

Die wichtigsten Funktionen eines innerbetrieblichen Informationssystems bestehen:

- a) in der Erfüllung von vorgegebenen Organisationszielen,
- b) in der Erstellung eines „Management Informationssystems“ (MIS), das der Rationalisierung betrieblicher Entscheidungen — ähnlich wie in der Politikberatung — dienen soll,
- c) in der Information aller Mitarbeiter, d. h. auch untergeordneter Entscheidungsträger, entsprechend ihrem für die Aufgabenerfüllung erforderlichen Informationsbedarf, um sie in die Lage zu versetzen, vorhandene Entscheidungsspielräume auszufüllen,
- d) in der Demokratisierung betrieblicher Entscheidungsprozesse, indem die Voraussetzungen für eine Mitwirkung aller Mitarbeiter geschaffen werden durch back-ground-Wissen und Erhöhung des Reflexionsniveaus.

Diese Funktionen gewinnen — je nach Betrachtungsweise — unterschiedliches Gewicht in der Literatur³⁷). Problematisch erscheint insbesondere die Demokratisierungsfunktion des innerbetrieblichen Informationssystems. Manche Organisationsforscher vertreten die Ansicht, daß eine Dezentralisierung von Entscheidungskompetenzen und eine weitgehende Demokratisierung der betrieblichen Führung in der Regel nicht der Erfüllung der Organisationsziele dient. Im Gegenteil würden sich hierdurch erhebliche Reibungs- und Effizienzverluste im Hinblick auf Rationalisierung und Rentabilität einerseits und im Hinblick auf die Erfüllung vorgegebener Organisationsziele andererseits ergeben. Es ist hinge-

gen nicht abzuleugnen, daß weitestgehende Information aller Mitarbeiter als Voraussetzung für eine Beteiligung an Entscheidungen die Leistungsmotivation und die Organisationstreue der Mitarbeiter stärkt³⁸).

Die formale Organisationsstruktur, in die das innerbetriebliche Informationssystem eingebaut ist, bestimmt wesentlich die Effizienz eines solchen Informationssystems³⁹). Ob eine Organisation hierarchisch, funktional oder assoziativ strukturiert ist, davon hängt es u. a. auch ab, welche Funktionen das innerbetriebliche Informationssystem wahrnehmen kann.

Das *hierarchische* Organisationsmodell, das an die formale Autoritätsstruktur und die vertikale Weisungsbefugnis gebunden ist, bedingt in der Regel ein Einwegkommunikationssystem, das im Hinblick auf Schnelligkeit und Flexibilität sowie im Hinblick auf erforderliche Rückkoppelungsprozesse nicht optimal ist. Die Bindung von Stabsstellen an die Linie und die ausschließliche Kommunikation der Stabsstelle über die Linie erschwert eine rasche und effiziente Umsetzung und Anwendung von wissenschaftlichen Informationen.

In einer *funktional* gegliederten Organisation ergibt sich die Informationsübermittlung und die Kommunikation aus der betrieblichen Arbeitsteilung, d. h. die Informations- und Kommunikationsprozesse sind nur an funktionale Autorität, nicht aber an Rangpositionen innerhalb der betrieblichen Hierarchie gebunden. Diese Art der Organisationsstruktur und die Loslösung der Stabsstellen von Linienfunktionen erscheint im Hinblick auf die Schnelligkeit und Flexibilität der Kommunikation wesentlich effizienter. Es darf jedoch nicht übersehen werden, daß auf diese Weise die Stabsstellen mit keinerlei hierarchischer Autorität ausgestattet sind, was womöglich der Durchsetzbarkeit von wissenschaftlichen Erkenntnissen und den daraus sich ergebenden Konsequenzen entgegen stehen kann. Dennoch sind in diesem Organisationsmodell die organisatorischen Voraussetzungen für den Ablauf des Kommunikationsprozesses wesentlich günstiger als in dem hierarchischen Modell.

Schließlich ist noch auf die Form der *assoziativen* Organisation hinzuweisen, die ein völlig freies, informelles Kommunikationssystem impliziert, d. h. in diesem Modell werden die Informations- und Kommunikationswege in keiner Weise formal vorstrukturiert. Dieses Modell würde der Demokratisierungsfunktion am ehesten entgegenkommen, es weist aus diesem Grunde die bereits genannten Vorteile und Schwächen auf⁴⁰).

Für die Optimierung eines innerbetrieblichen Informationssystems ließen sich speziell eingerichtete Kommunikationsstellen denken, die Koordinations- und Umsetzungsfunktionen über-

³⁵) Vgl. hierzu F. Fürstenberg, S. 13, und L. Wild, S. 135.

³⁶) J. Wild, S. 134.

³⁷) Zu den einzelnen Funktionen vgl. J. Wild, S. 134 ff., W. Pöhler, S. 173 ff., M. Walthers, S. 51, H. Bosetzky, S. 297 ff.

³⁸) Vgl. hierzu H. Bosetzky, S. 297 ff.

³⁹) Vgl. W. Pöhler, S. 176 ff., H. Bosetzky, S. 178 ff.

⁴⁰) Vgl. hierzu H. Bosetzky, S. 178 ff.

nehmen könnten⁴¹). Solche Kommunikationsstellen für die Information und Kommunikation mit außerbetrieblichen Stellen sind in allen großen Industrien und Verwaltungen die Pressestellen und die Public-Relations-Stabsstellen. Sie nehmen Kommunikations- und Transformationsfunktionen für die Vermittlung zwischen Organisation und Außenwelt wahr. In der Literatur finden sich jedoch keine Ansätze und Modelle für die Organisation und Arbeitsweise vergleichbarer innerbetrieblicher Kommunikationsstellen. Das von Friedrichs skizzierte „Informationsmittlersystem“ stellt lediglich ein Modell dar, wie innerhalb eines Betriebes der Rückkoppelungsprozeß, d. h. die Information und Kommunikation von „unten nach oben“ institutionalisiert werden kann. Es dient somit der Information des Managements über innerbetriebliche Vorgänge, nicht aber der Weitergabe und Transformation wissenschaftlicher oder technischer Informationen an solche Mitarbeiter, die für die Aufgabenerfüllung entsprechender Informationen bedürfen⁴²).

Im Hinblick auf das Ziel der Transformation, nämlich die Diffusion wissenschaftlicher und technischer Neuerungen bzw. Induzierung von technologischem oder sozialem Wandel, erscheint noch ein Modell interessant, daß nicht im Zusammenhang mit einer industriellen Verwaltung, sondern am Beispiel der Verwaltung einer psychiatrischen Klinik dargestellt wurde. Es ist dies das Modell der außerhalb der Organisation stehenden Institutionenberatung⁴³).

In diesem konkreten Fall bestanden beim Klinikpersonal erhebliche Widerstände gegen die Einführung neuer Behandlungsmethoden, die sich durch Verwaltungsanordnungen nicht ausräumen ließen. Die Ursachen dafür waren, wie der sozialwissenschaftliche Berater feststellte, nicht in sachlichen Meinungsverschiedenheiten, sondern in personellen und organisatorischen Schwierigkeiten begründet. Bestehende Rivalitäten zwischen den einzelnen Abteilungen ebenso wie zwischen den verschiedenen hierarchischen Ebenen (wissenschaftliches Personal, Verwaltungspersonal und Pflegepersonal) verhinderten die Anwendung neuer Behandlungsmethoden. Erst nachdem diese erkannt und vom sozialwissenschaftlichen Berater durch Gespräche und Gruppendiskussionen allen Beteiligten bewußt gemacht worden waren, besserte sich das Arbeitsklima und die Kooperation aller Abteilungen und Ebenen, so daß dann auch die Neuerung erfolgreich eingesetzt werden konnte.

Aus der Erkenntnis heraus, daß Stabsstellen innerhalb des Betriebes oder der Verwaltung einen Status innehaben, der die Durchsetzbarkeit wis-

senschaftlicher Erkenntnisse in der Praxis häufig beeinträchtigt, gehen viele Organisationen dazu über, für bestimmte Aufgaben einen außerbetrieblichen Beratungsdienst in Anspruch zu nehmen, der ihnen bei speziellen Problemen Lösungen erarbeiten soll. Die Rolle des Beraters als einer außenstehenden Person, die nicht die Organisationsziele zu vertreten hat und die auch nicht durch innerbetriebliche Interessenkonflikte belastet ist, erweist sich in vieler Hinsicht, insbesondere wenn es um Veränderungen geht, als sehr viel durchsetzungsfähiger als eine innerbetriebliche Informations- oder Beratungsstelle.

Der eigentlich organisatorische Aspekt des Transformationsproblems, die Frage danach, welche organisatorische Eingliederung bei welchem gegebenen Organisationsmodell optimal für die Wahrnehmung von Transformationsfunktionen ist, ist noch nicht empirisch untersucht. Es konnte jedoch gezeigt werden, daß die Gestaltung des innerbetrieblichen Informationssystems ebenso wie formale und informale Organisationsstrukturen einige Anhaltspunkte für organisationssoziologische Ansätze in der weiteren Transformationsforschung ergeben.

Eine solche organisationssoziologische Analyse bedürfte jedoch der Ergänzung durch die in 3.3 dargestellten sozialpsychologischen Ansätze und durch eine Analyse von Organisationsrollen.

3.5 Dokumentation und Informationsverarbeitungswesen

Losgelöst vom betrieblichen Aspekt der Informationsübermittlung und -Verarbeitung liefert die neuere Informationswissenschaft auch für die gesamtgesellschaftliche Ebene wichtige Überlegungen zum Transformationsproblem.

Die kybernetische Informationstheorie geht, wie schon erwähnt, von einem systemtheoretischen Kontext aus und sieht das Informationsproblem im Zusammenhang mit der Systemstabilität und der Systemerhaltung. Zentrale Prinzipien eines solchen Systems sind die der Selbstorganisation, der Selbstregulation und der Rückkoppelung⁴⁴). Wegen des starken Anwachsens an gesellschaftlicher Komplexität, die ihrerseits eine Funktion des Anwachsens von Datenverarbeitungskapazität und der anhaltenden Informationsexplosion ist, ist die Gesellschaft aus der dynamischen Regulationskapazität ihrer eigenen Struktur herausgewachsen. Die Struktur der Gesellschaft war historisch nicht auf die Handhabung von Masseninformationen und -daten angelegt. Die Probleme des Informationsüberflusses überwältigen daher die Menschheit ebenso wie beispielsweise Probleme der Umweltverschmutzung, weil die Gesellschaft nicht in der Lage war, diese — an sich voraussehbaren — Konsequenzen vorauszusehen und zu berechnen. Das derzeitige Informationsproblem besteht

⁴¹) Vgl. J. Wild, S. 136.

⁴²) Vgl. P. Friedrichs.

⁴³) Vgl. P. Fürstenau.

⁴⁴) Zum folgenden vgl. S. Beer.

somit darin, diese „Überwältigung“ wieder unter Kontrolle zu bringen. Die Gesellschaft muß wieder einen Gleichgewichtszustand finden, d. h. sie muß in ein neues, selbst regulierendes System der Datenübermittlung und Informationsverarbeitung hineinwachsen.

Die kybernetische Informationstheorie unterscheidet zwischen den Begriffen *Information* und *Daten*. Daten können unendlich hergestellt, gesammelt, verarbeitet, übermittelt werden. Man muß sich jedoch überlegen, zu welchem Zweck. All dies kann nur der Regulierung des Systems gelten. Und das bedeutet, daß *Daten in Informationen umgewandelt werden müssen*, um systemregulierenden Charakter zu erhalten. Informationen — aber nicht Daten — können den Menschen und sein Verhalten ändern. Solange man jedoch immer noch in den Kategorien der Datenübermittlung denkt, trägt man nichts zum Management des Informationsüberflusses und der Wissensexplosion bei. Das entscheidende Innovationsproblem der Gesellschaft ist dasjenige der Transformation von Daten in Informationen. Nur wenn Daten in Informationen umgewandelt werden, können sie Einfluß auf das Verhalten haben, adaptives Verhalten hervorrufen und somit sozialen Wandel institutionalisieren.

Analog zu den oben dargestellten Stufen des Transformationsprozesses (*Fenger*) sieht man in der kybernetischen Informationstheorie das Problem des Informationsmanagements ebenfalls als einen Stufenprozeß. Hier heißt es: „Dies ist ein Problem

- nicht so sehr der Datenbeschaffung als der richtigen Aufbewahrung,
- nicht so sehr der Aufbewahrung als der schnellen Abrufbarkeit,
- nicht so sehr der Abrufbarkeit als eines der richtigen Selektion,
- nicht so sehr der Selektion als eines der Identifizierung von Wünschen,
- nicht so sehr der Kenntnis der Informationswünsche als eines, die Bedürfnisse zu erkennen; und die Bedürfnisse sind genau jene Erfordernisse eines System-Gleichgewichts⁴⁵⁾.

Um in dieser Weise vorgehen zu können, bedarf es der Kriterien für die einzelnen Stufen der Sammlung, der Aufbewahrung, der Abrufbarkeit, der Selektion und der Identifizierung von Bedürfnissen. In der kybernetischen Informationstheorie müssen diese Kriterien notwendigerweise aus den Erfordernissen des Systems bzw. des Metasystems, d. h. eines oder mehrerer, übergeordneter Systeme, erwachsen. Beer sieht das Problem der Transformation vor allen Dingen darin, daß die einzelnen Teilbereiche der Gesellschaft relativ autonome Subsysteme („Esoteric

Boxes“) darstellen, die jede ihr eigenes Informationssystem und ihre eigene Organisationsstruktur haben und die nur ungenügend untereinander verbunden sind. Es fehlt das übergreifende System, an dem sich die Subsysteme orientieren können und das für sie verbindlich die Transformationskriterien liefern könnte.

Aus diesem Grunde funktioniert das Prinzip der Selbstregulierung und Selbstorganisation hinsichtlich der Transformation von Daten in Informationen zur Steuerung der Subsysteme und der Gesamtgesellschaft nicht mehr.

Wie schon in dem Kapitel über die Terminologie angedeutet, hat der kybernetische Ansatz des Systemgleichgewichts und der Systemerhaltung für unser Transformationsproblem zunächst keine Relevanz, da sich Ziel und Funktion dessen, was wir als Transformationsproblem betrachten, in erster Linie auf Individuen und deren Bedürfnisse richtet. Dennoch gibt das in der kybernetischen Informationstheorie verwandte Modell wesentliche Anregungen zur Behandlung des Transformationsproblems.

Ein theoretischer Ansatz, der sich vornehmlich mit den Individuen und deren Informationsbedürfnissen beschäftigt, wird vor allem in den sozialistischen Ländern verfolgt. Die *Informationsbedarfsforschung* erhält in der DDR und anderen sozialistischen Staaten durch die Einrichtung und Ausgestaltung von Informationssystemen „Wissenschaft und Technik“ große Bedeutung. Die Funktion solcher Informationssysteme „Wissenschaft und Technik“ liegt in einer umfassenden, schnellen und auf den Benutzer zugeschnittenen Information aller gesellschaftlichen Aufgabenträger über solche Sachverhalte, die mit der Lösung der ihnen gestellten Aufgaben zusammenhängen⁴⁶⁾.

Große Bedeutung wird hierbei der Ermittlung des individuellen Informationsbedarfs beigemessen, um zielgerichtete, problem- und anwendungsgerechte Informationen an die entsprechenden Nutzer zu bringen. Dahinter stehen einmal Vorstellungen von der Ökonomie der Informationsübermittlung und Informationsnutzung, zum anderen aber auch von der emanzipatorischen Notwendigkeit, „im Prozeß der Ermittlung und Befriedigung des Informationsbedarfs auch die Informationsbedürfnisse als Teil der systematischen Weckung und Bildung des Bedürfnisses nach Erkenntnissen zu entwickeln“⁴⁷⁾.

Die hier verwandte Terminologie unterscheidet zwischen *Informationsbedarf* und *Informationsbedürfnis*. Unter Informationsbedarf wird die Menge aller jener Informationen verstanden, die zur Lösung einer jeweils konkreten Aufgabe notwendig sind. Hierbei ist noch weiter zu unterscheiden zwischen dem *objektiven* und dem *subjektiven* Informationsbedarf. Während der objektive Informationsbedarf alle jene Informa-

⁴⁵⁾ Vgl. S. Beer, S. 119 (Übersetzung vom Verfasser).

⁴⁶⁾ Vgl. hierzu R. Zekalle.

⁴⁷⁾ Vgl. G. Mayer, S. 35.

tionen meint, die überhaupt zur Lösung einer Aufgabe notwendig sind, meint der subjektive Informationsbedarf nur die individuell benötigten Informationen, d. h. diejenigen Informationen, über die der einzelne aufgrund seines Bildungsniveaus, seiner Qualifikation usw. noch nicht verfügt.

Unter Informationsbedürfnis hingegen verstehen die Autoren ein allgemeines Erkenntnisbedürfnis, das jeder Mensch in der aktiven Auseinandersetzung mit der Umwelt entwickelt. Aus dieser aktiven Auseinandersetzung mit der Umwelt erwachsen Informationsbedürfnisse, die zwar individuell verschieden sind, aber doch auch eine Widerspiegelung gesamtgesellschaftlicher Zustände und objektiver gesellschaftlicher Erfordernisse darstellen.

Der entscheidende Aspekt dieses theoretischen Ansatzes für unser Transformationsproblem besteht in der Neueinführung und dem Versuch der Definition des Begriffes Informationsbedarf. An anderer Stelle war bereits darauf hingewiesen worden, daß man sich in allen Problembereichen gesellschaftlicher Praxis schwer daran tut, Informationsbedarfe festzustellen, da einem hierfür die objektiven und subjektiven Kriterien fehlen. Es verwundert hingegen nicht, daß dieses Problem in sozialistischen Ländern zuerst angegangen wird.

Man bleibt dort jedoch nicht in allgemeinen Erwägungen über die Begriffe Informationsbedarf und Informationsbedürfnis stecken, sondern man entwickelt systematisch Methoden der Ermittlung des individuellen Informationsbedarfs (Fragebogen, Interview, Fallstudie, Tagebuch, Kartei)⁴⁸⁾.

Darüber hinaus wird der Versuch unternommen, ein Ablaufschema zu entwickeln, das in die einzelnen Stufen der Ermittlung von typischen Problemlösungsprozessen die Ermittlung des Informationsbedarfs einbezieht. Auch wenn dies alles sehr mechanistisch anmutet, so wird hier doch der lohnende Versuch unternommen, in begrenzten Bereichen fest definierter Aufgabenstellungen solche Beurteilungs- und Bewertungskriterien zu definieren, die der Forschungs- und Transformationsplanung sehr nützlich wären.

Das hier behandelte Transformationsproblem besteht ja, wie schon mehrfach angedeutet, nicht zuletzt in dem der Informationsexplosion, dem des Informationsüberflusses und infolgedessen des Informationsüberdrusses und der Informationsverknappung. Die Entwicklung von Kriterien zur Informationsbedarfsermittlung wäre ein Schritt in Richtung auf die gezielte Versorgung von Informationsnutzern mit solchen Informationen, die entweder ihrem Informationsbedarf oder ihren Informationsbedürfnissen entsprechen.

⁴⁸⁾ Vgl. W. Preisler.

⁴⁹⁾ Vgl. hierzu H. R/es, S. 8.

⁵⁰⁾ Hierzu und zum folgenden vgl. 7. H. Knoll (1971 a).

3.6 Das Bildungswesen als klassischer Transformationsbereich: Erwachsenenbildung, Lehrerbildung

Bei der Darstellung der bisherigen Problembereiche war immer wieder deutlich geworden, daß Transformation neben einem Informations- und Organisationsproblem auch ein Bildungsproblem ist. Die tiefgreifenden Strukturveränderungen unserer Gesellschaft durch neue Formen der Arbeitsteilung und Kooperation, zunehmende Komplexität und den angestrebten gesellschaftlichen Demokratisierungsprozeß mit dem garantierten Recht auf vollständige Information, Mitsprache und Mitbestimmung bei Entscheidungen im politischen ebenso wie im beruflichen Bereich, stellen größere Anforderungen an das Bildungswesen und an die dort sich vollziehenden Lernprozesse innerhalb der sekundären und tertiären Sozialisation⁴⁹⁾.

Das Bildungssystem, dessen Hauptfunktion man beschreiben kann als „Ausbildung von Rollendispositionen bei den Sozialisanden“ ist dazu aufgerufen, die für die Erfordernisse moderner Technik, Zivilisation und Wissenschaftlichkeit erforderlichen Verhaltensdispositionen und Rollenausstattungen zu vermitteln.

Dem Bildungssystem kommen hier also wesentliche Transformationsfunktionen zu, und zwar sowohl dem allgemeinbildenden Schulwesen als auch den Institutionen der Erstausbildung als auch den Institutionen der Erwachsenenbildung als den Bereichen des lebenslangen Lernens.

Die Erziehungswissenschaft und hier insbesondere die Unterrichts- und Curriculumforschung beschäftigen sich ausschließlich mit den didaktischen und methodischen Aspekten des Transformationsproblems, nämlich der Umsetzung von Wissen in Lernziele und Unterrichtsmethoden, die den jeweiligen Entwicklungsphasen des Kindes und des Jugendlichen angemessen sind. Demgegenüber sind die vergleichbaren Überlegungen auf dem Gebiet der Erwachsenenbildung erheblich zurückgeblieben, obwohl die Geschichte der Erwachsenenbildung durchaus als die Geschichte bisheriger Transformationsbemühungen angesehen werden kann⁵⁰⁾. Die Auseinandersetzungen in der Erwachsenenbildung um die Umsetzung (d. h. die Popularisierung) von Wissenschaft reicht weit bis in das vorige Jahrhundert zurück, obwohl der Begriff der Popularisierung in den Konversationslexika und den pädagogischen Fachwörterbüchern lange Zeit keinen Platz hatte. Die humanistische Tradition des Bildungsgedankens und das Wissenschaftsverständnis des deutschen Idealismus haben viel zu der Verunglimpfung des Begriffes und des Sachverhaltes Popularisierung beigetragen, obwohl ursprünglich — im Zuge der Aufklärung — auch die Popularisierung wissenschaftlicher Erkenntnisse als ein Akt der Aufklärung galt.

Im Zuge der Verwissenschaftlichung aller Lebensbereiche wird auch das Verlangen nach fundierter wissenschaftlicher Information und Aufklärung größer. Dieser Aufgabe hat sich die moderne Erwachsenenbildung verschrieben und nicht mehr derjenigen einer „Volksbildung“. Die Erwachsenenbildung ist folglich auch der Ort, wo Überlegungen über die Formen der Popularisierung angestellt werden müssen, insbesondere Überlegungen über mögliche Präsentationsformen wissenschaftlicher Forschungsergebnisse. Hierzu liegen weder in der Erwachsenenbildung noch in der allgemeinen Erziehungswissenschaft Modelle vor. Ansätze zu neuen Lern- und Präsentationsformen von Wissenschaft finden sich lediglich im Bereich der Hochschuldidaktik. Dort bemüht man sich durch forschungsintensives Studium, Projektstudium, kooperatives Studium, Studium im Medienverbund, interdisziplinäres Studium usw. um eine größere Effizienz des Studiums, um eine stärkere Aufeinanderbeziehung von Forschung und Studium sowie darum, mehr Raum für eine kritische Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen Denk- und Verfahrensweisen zu gewinnen. Ähnliche Ansätze wie diese müßten auch für den Bereich der Erwachsenenbildung konzipiert werden, und zwar unter besonderer Berücksichtigung der Lernsituation im Erwachsenenalter, wozu neben den physischen und psychischen Voraussetzungen auch diejenigen der sozialen und beruflichen Situation gehören.

Das Bildungssystem ist zum einen der Ort, an dem Transformation vollzogen wird und werden muß, zum anderen hat jedoch auch dieser Bereich gesellschaftlicher Praxis seine eigenen Transformationsprobleme. Im Zusammenhang mit den zur Zeit überall anstehenden Reformen des Bildungswesens, seiner Struktur und Organisation, des Curriculum, der Unterrichtsmethoden und -technologien ist die Zahl der pädagogischen, psychologischen und soziologischen Literatur, der empirischen Untersuchungen und der konzipierten Modelle ins Unermeßliche angewachsen, ohne daß diese Ansätze und Ergebnisse bereits in ausreichendem Maße von der Praxis rezipiert worden wären. Für Bildungsplaner und Praktiker ist daher in gleichem Ausmaß eine Umsetzung der vorhandenen wissenschaftlichen Literatur erforderlich.

Es zeigt sich immer wieder, daß Lehrer für die Durchführung von Modellversuchen oder für die Einführung neuer Curricula nicht ausreichend qualifiziert sind und daß Schuldirektoren für eine moderne Art der Schulverwaltung nicht ausge-

⁵¹⁾ Vgl. hierzu T. Wachsmann.

⁵²⁾ Vgl. B. Cane und C. Schröder. In dieser Studie wurden Lehrer befragt nach ihren Einstellungen zur pädagogischen Forschung, nach Forschungsprioritäten, nach ihrem eigenen Engagement in der Forschung sowie nach der Breitenwirkung pädagogischer Forschung in der pädagogischen Praxis.

⁵³⁾ Vgl. hierzu M. Chesler und M. Flanders.

bildet sind⁵¹). Auch hier treten wieder die bekannten Transformationshindernisse auf:

- unterschiedliche Wertorientierungen von Forschern und Praktikern,
- Ressentiments und Verständnisschwierigkeiten zwischen beiden,
- unzureichende Weiterbildung aus Zeitmangel,
- Unkenntnis des eigentlichen Informationsbedarfs.

Eine empirische Studie aus England hierzu hat diese Probleme thematisiert⁵²).

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen sehr deutlich, daß

- a) bei den befragten Lehrern mit steigendem Dienstgrad präzisere Vorstellungen über den subjektiven Informationsbedarf und über Forschungsprioritäten anzutreffen sind,
- b) bei dem größten Teil der befragten Lehrer Forschungseinrichtungen und Forschungsprojekte zu ihrem Problembereich wenigstens dem Namen nach bekannt sind,
- c) ein großer Teil wenigstens gelegentlich die Fachzeitschriften liest,
- d) nur ein geringer Teil der befragten Lehrer bereits selbst an Forschungsprojekten mitgearbeitet hat und
- e) daß diese Lehrer größtenteils der Ansicht sind, daß Forschungsergebnisse für den Praktiker nur in unzureichender Weise zugänglich und verständlich gemacht werden.

Diese kritische Einstellung schloß jedoch eine generelle positive Erwartung an die Forschung nicht aus.

über die Ressentiments von Schulpraktikern und Lehrern gegenüber den in der Forschung tätigen Wissenschaftlern und den daraus resultierenden Schwierigkeiten bei der sozialwissenschaftlichen Beratung innerhalb der Schule berichtet ein weiteres Forschungsprojekt⁵³).

Diese Untersuchung zeigt sehr deutlich, daß Ressentiments und Verständigungsschwierigkeiten zwischen Forschern und Praktikern eines der entscheidendsten Transformationshindernisse darstellen. Um zunächst überhaupt Aufnahmebereitschaft und Verständnis für die Anliegen der Forschung bei den Praktikern zu gewinnen, ist nach Meinung der Autoren eine verstärkte Kooperation und Beteiligung der Praktiker bei Forschungsprojekten erforderlich.

Die beiden zuletzt genannten Untersuchungen verweisen sowohl auf den organisatorischen als auch auf den sozialpsychologischen Aspekt des Transformationsproblems hin.

3.7 Wissenschaftsjournalismus: Transformation als Profession

Das Jahr 1971 scheint ein Jahr des Wissenschaftsjournalismus gewesen zu sein. Die immer wieder empfundene Unzulänglichkeit bei der Wissenschaftsberichterstattung in den Massenmedien hat dazu geführt, daß sich Wissenschaftler und Praktiker verschiedenster Fachrichtungen und Praxisbereiche mit dem Problem der Wissenschaftsberichterstattung auseinandergesetzt haben.

Ein von langer Hand vorbereitetes, mit sorgfältig ausgearbeiteten Arbeitspapieren versehenes Seminar, „European Symposium on the Introduction of the Public to Science“, wurde vom Europarat in Straßburg im April dieses Jahres veranstaltet⁵⁴). Zwei weitere Seminare zur Wissenschaftsberichterstattung, veranstaltet vom Deutschen Institut für publizistische Bildungsarbeit, im Februar und Oktober dieses Jahres in Rengsdorf im Westerwald befaßten sich auf bundesrepublikanischer Ebene mit demselben Thema⁵⁵). Auch die Universitätspressestellen bzw. die Pressereferenten der Universitäten, denen häufig eine „Brückenfunktion“ im Vermittlungsprozeß zwischen Wissenschaft und Journalismus zugeschrieben wird, meldeten sich mit neuen Empfehlungen und Forderungen hinsichtlich Organisation, Arbeitsweise und Aufgabenstellung zu Wort. Ihre Klage geht vor allen Dingen dahin, daß ihnen bei der Fülle der wahrzunehmenden Aufgaben keine Zeit bleibt, ihre eigentliche Aufgabe, nämlich Wissenschaftsberichterstattung, zu erfüllen⁵⁶).

All diesen Meldungen ist zweierlei zu entnehmen.

- a) Die zunehmende Notwendigkeit einer objektiven und verständlichen Wissenschaftsberichterstattung, die einmal der Transparenz wissenschaftlicher Forschung dienen soll, zum anderen der Aufdeckung der Relevanz wissenschaftlicher Forschung für weite Kreise der Öffentlichkeit.
- b) Die Sorge, daß diese zunehmend wichtige Aufgabe unter den gegebenen organisatorischen und personellen Voraussetzungen nicht geleistet werden kann.

Analysiert man die Probleme der Wissenschaftsberichterstattung näher, so sind hierin viele der bereits angesprochenen Transformationsprobleme wiederzufinden. Die Auswahl der Informationen, deren Stellenwert in Politik, Forschung und Praxis, die Fragen der Aufbereitung und der Übermittlung von Informationen sowie die Pla-

nung des Kommunikationsprozesses zwischen der Wissenschaft und dem Leser (Hörer, Zuschauer) stellen sich dem Wissenschaftsjournalisten ebenso wie jedem anderen Transformator. Hinsichtlich der Zielsetzung und der Methoden der Transformation lassen sich viele Gemeinsamkeiten zwischen der Wissenschaftsberichterstattung und der Erwachsenenbildung feststellen. Der Wissenschaftsjournalist trifft in seiner praktischen Arbeit auf ähnliche Konstellationen bei seinem Abnehmer wie der Erwachsenenbildner. Auf einige dieser Probleme soll im folgenden näher eingegangen werden⁵⁷).

Die Zielsetzung und das Selbstverständnis des Wissenschaftsjournalismus variiert je nach dem gewählten Medium der Übermittlung. Vier Zielsetzungen lassen sich unterscheiden:

- a) Wissenschaftsberichterstattung als Unterhaltung. Charakteristisch hierfür ist die Art der äußeren publizistischen Aufmachung der dargebotenen Information. Sensationelle Aufmachung oder Orientierung am aktuellen Geschehen sind oft Zeichen dieser Art der Berichterstattung. Die Haltung des Abnehmers zeichnet sich in der Regel durch eine reine Konsumentenhaltung aus.
- b) Wissenschaftsberichterstattung als Orientierung und Information. Hier steht das Wecken von Interesse und Verständnis für wissenschaftliche Forschung sowie die Ermöglichung von Kommunikation zwischen Wissenschaftler und Öffentlichkeit im Vordergrund. Die Haltung des Abnehmers ist auch hier vorwiegend eine Konsumentenhaltung.
- c) Wissenschaftsberichterstattung als Hilfe zur Lebensbewältigung und Problemlösung für den einzelnen, der sich mit den Erfordernissen der heutigen Welt auseinandersetzen muß und für den die Wissenschaft eine Antwort auf seine Fragen bieten kann. Die Haltung des Abnehmers ist hier die eines Fragenden, dessen Fragen möglicherweise falsch gestellt sind und modifiziert werden müssen. Diese Zielsetzung von Wissenschaftsberichterstattung ermöglicht einen Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit.
- d) Der weitestgehende Anspruch, den Wissenschaftsberichterstattung erheben kann, ist derjenige, zur Demokratisierung von Wissenschaft beizutragen, d. h. allen das zugänglich und nutzbar zu machen, was in der Sprache weniger produziert wurde. Der hierdurch angestrebte Lernprozeß soll beim Abnehmer die Einsicht hervorbringen, daß wissenschaftliche Konzepte nicht konsumiert werden können, sondern daß sie als Denkstil erkannt und zu eigen gemacht werden müssen.

Die hier vorgetragenen Zielsetzungen von Wissenschaftsberichterstattung schließen sich nicht

⁵⁴) Vgl. hierzu: Council of Europe und J. H. Knoll (1971 b).

⁵⁵) Vgl. hierzu: W. von Hadel.

⁵⁶) Vgl. hierzu: J. M. Rahmelow.

⁵⁷) Zum folgenden vgl. insbesondere: Council of Europe, Working Document Nr. 5: Psycho-sociological Study of the Mass Media Dissemination of Scientific Knowledge, by Baudouin Jurdant.

gegenseitig aus, sie verhalten sich komplementär zueinander und bezeichnen mögliche Intensitätsstufen eines angestrebten Lernprozesses, der von a) bis d) fortschreitet bzw. fortschreiten kann, wenn dieser Ansatz konsequent verfolgt wird. Das Transformationsproblem, wie es hier verstanden wird, setzt eigentlich erst bei den Stufen c) und d) ein.

Während bei der Transformation wissenschaftlicher Forschungsergebnisse in einen konkreten Praxisbereich davon ausgegangen werden kann, daß der Adressatenkreis hinsichtlich Aufgabenstellung und Qualifikationsniveau eine relativ homogene Gruppe bildet, ist dies bei der Wissenschaftsberichterstattung in den Massenmedien ebenso wie in der allgemeinen Erwachsenenbildung nicht unbedingt der Fall. Der Wissenschaftsjournalist muß davon ausgehen, daß der Leser (Hörer, Zuschauer) sich das dargebotene Wissen freiwillig aneignet, daß dies in aller Regel in seiner Freizeit geschieht und daß er den eingegangenen Lernprozeß jederzeit beliebig unterbrechen kann. Daraus folgt eine gewisse Unverbindlichkeit des intendierten Lernprozesses.

Diese, beim Adressaten anzutreffenden Voraussetzungen bestimmen sowohl die spezifischen Motivausprägungen der Leser (Hörer, Zuschauer) als auch deren Wahrnehmungsqualität und -fähigkeit. Sofern Wissenschaftsberichterstattung einen Lernprozeß im Sinne von c) und d) anstrebt, muß sie diese sehr unspezifische Motivations- und Perzeptionsstruktur ihres Adressatenkreises bei der Erarbeitung von Präsentationsformen und didaktischen Modellen berücksichtigen. Hieraus ergeben sich nämlich Konsequenzen sowohl für die Themen und Wissensbereiche, die übermittelt werden sollen, als auch hinsichtlich der Methode der Übermittlung, d. h. der Aufbereitung und der Medienwahl. Ein häufiger Vorwurf gegen die Wissenschaftsberichterstattung wendet sich gegen die mehr oder weniger willkürliche oder auch sensationslüsterne Themenauswahl und Darstellungsform, die einer objektiven Wissenschaftsberichterstattung und deren aufklärerischen Impuls nicht dienlich sind. Mit diesem Vorwurf berührt man unmittelbar die Problematik der Pressefreiheit und der marktwirtschaftlichen Organisation des Pressewesens.

Ernstgemeinte Wissenschaftsberichterstattung im Sinne aufklärerischer und emanzipatorischer Zielsetzungen stellt hohe Anforderungen an den Beruf des Wissenschaftsjournalisten. Die Verschiedenartigkeit der Anforderungen (Auswahl der Informationen, nichtwissenschaftliche Aufbereitung und Behandlung des Themas, Erkennen der jeweils subjektiven und der eigentlich wissenschaftlichen Bedeutung von Forschungsergebnissen) erfordert vielseitige Qualifikationen von einem Wissenschaftsjournalisten.

⁵⁸⁾ Vgl. Aufsatz Fenger in diesem Heft.

In der derzeitigen Praxis werden diese Aufgaben entweder von Wissenschaftlern mit journalistischen Ambitionen oder von wissenschaftlich interessierten Journalisten wahrgenommen. Eine zusätzliche Qualifizierung dieser Berufsgruppe, die eigentlich gar keine ist, und eine angemessenere soziale und materielle Honorierung ihrer Tätigkeit wurde einstimmig auf den Seminaren zur Wissenschaftsberichterstattung gefordert.

4. Transformationshindernisse und theoretische Ansätze zu deren Überwindung

Aus der hier angeführten Literatur geht deutlich hervor, daß es in allen Bereichen gesellschaftlicher Praxis Probleme gibt, die mit Verständigungsschwierigkeiten zwischen Wissenschaft und Praxis, mit Schwierigkeiten bei der Informationsverarbeitung und -weitergabe und mit der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Praxis zu tun haben. Die Gründe, die die Umeetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Praxis zum Problem — zum Transformationsproblem — machen, sind bereits ausführlich diskutiert worden⁵⁸⁾ und können hier wie folgt zusammengefaßt werden:

- a) Wissensexplosion und Informationsüberfluß,
- b) vorhandene Bildungsgefälle und daraus resultierende gesellschaftliche Sprachbarrieren,
- c) fehlender Praxisbezug wissenschaftlicher Forschungsergebnisse.

Dem überall als notwendig erkannten Transformationsprozeß — auch wenn er nicht so genannt wird — stellen sich jedoch zahlreiche Hindernisse entgegen. Obwohl sie je nach Praxisbereich unterschiedliche Formen annehmen, lassen sie sich in vier Kategorien zusammenfassen:

- a) Unterschiedliche Wertorientierung von Wissenschaftlern und Praktikern, daraus resultierend: Dogmatisierung der Positionen und Entwicklung von gegenseitigen Ressentiments.
- b) Hierarchische und inflexible Organisationsstrukturen sowie mangelhafte innerbetriebliche Informationssysteme, die eine schnelle, direkte Kommunikation und erforderliche Rückkoppelung behindern.
- c) Allgemeine Unkenntnis des Informationsbedarfs in der Praxis.
- d) Das Fehlen didaktischer Modelle zur Übermittlung von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen und Unkenntnis über Einsatzmöglichkeiten und Wirkungsweise verschiedener Medien.

All diese Transformationshindernisse münden ein in ein Motivationsproblem. Solange nicht der Versuch gemacht wird, diese Transformationshindernisse durch intensive Forschung aufzudecken und durch gezielte Veränderungen auf-

zuheben, so lange kann von selten der Praxis nicht die Bereitschaft erwartet werden, wissenschaftliche Erkenntnisse aufzunehmen und in ihr Handlungsfeld einfließen zu lassen.

Die Konsequenzen, die sich hieraus für die weitere Forschung ergeben, sind bereits bei der Darstellung einzelner Praxisbereiche angedeutet worden. Es hat sich auch gezeigt, daß das Transformationsproblem bzw. die Erforschung von Transformationshindernissen nicht in einem einzigen Forschungsansatz angegangen werden kann. Erforderlich ist eine Koordinierung und Integration verschiedener Forschungsansätze, um all diese Ergebnisse in eine Theorie und Planung des Transformationsprozesses einzubringen.

Hierzu gehören einmal Forschungen, die dem sozialpsychologischen Ansatz sowohl von *McClelland* als auch von *Kiefer* folgen: Persönlichkeitsforschung, Kleingruppenforschung, Kommunikationsforschung.

In engem Zusammenhang hiermit müssen organisationssoziologische Forschungsvorhaben durchgeführt werden, die die Analyse von Organisationsrollen verbinden mit der Erforschung der strukturellen Voraussetzungen von Kommunikationsprozessen innerhalb von Organisationen. Solche Projekte könnten Aufschluß darüber geben, bei welchen Organisationsstrukturen welche Kommunikationsprozesse möglich sind, und welchen Einfluß Gruppenstrukturen und Gruppennormen auf die Durchsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse bei gegebener Organisations- und Kommunikationsstruktur haben. Die beiden zuletzt genannten Forschungsansätze dienen dazu, die sozialen und strukturellen Voraussetzungen der Motivation beim Adressaten der Transformation zu untersuchen. Sie können zu Aussagen darüber führen, welche Strategie des Transformationsablaufes zu wählen ist und welche strukturellen Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um beim Individuum Motivation für die Übernahme wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Praxis zu schaffen.

Ein weiterer Forschungskomplex muß sich mit dem Problem des individuellen Informationsbedarfs befassen. Aus diesem Forschungsansatz heraus können Strategien entwickelt werden, die eine Erfassung des subjektiven und objektiven Informationsbedarfs einzelner Praxisbereiche und Aufgabenträger ermöglichen. Nur so können Transformationen gezielt im Hinblick auf bestimmte Adressatengruppen vorgenommen werden.

Mit dem Problem der Transformation im engeren Sinne, dem Übersetzungsprozeß, muß sich ein pädagogischer Forschungsansatz befassen, der die Erforschung von Lernprozessen im Erwachsenenalter und deren individuelle und soziale Bedingungen zum Ziel hat. Hieraus müssen didaktische Modelle entwickelt werden, aus denen —

ähnlich wie in der Erwachsenenbildung — Transformationsstrategien zur Erreichung von Lernzielen abgeleitet werden können. Ergänzend hierzu muß auch Medienforschung betrieben werden, die Aussagen über Einsatzmöglichkeiten und Wirkungsweise unterschiedlicher Medien im Hinblick auf unterschiedliche Adressatenkreise und zu übermittelnde Wissensstoffe ermöglicht.

Dies ist ein langer Forschungskatalog, der vermuten läßt, daß das Transformationsproblem noch nicht so schnell gelöst werden kann, wie wir dies wünschen und wie es sich aus den Erfordernissen der Praxis ergibt. Dennoch ist es auch jetzt schon möglich, aus den bereits vorliegenden Forschungsergebnissen Erkenntnisse für die Planung und Strategie von Transformationsprozessen zu entnehmen. Wichtig scheint vor allem zu sein, daß die Erkenntnisse aus einem einzigen Forschungsansatz nicht isoliert herausgenommen und zur Verbesserung bisheriger Transformationsbemühungen herangezogen werden. Die Darstellung der gesellschaftlichen Praxisbereiche und der bereits vorhandenen theoretischen Ansätze zur Überwindung von Transformationshindernissen haben gezeigt, daß nur von einer Integration dieser unterschiedlichen Forschungsansätze ein Beitrag zur Lösung des Transformationsproblems erhofft werden kann.

Literaturverzeichnis

- | | |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ABC</i> | ABC Technik und Naturwissenschaft, Leipzig 1970 |
| <i>Beer, Stafford</i> | Managing Modern Complexity in: Futures 2 (1970), Heft 2 und 3 |
| <i>Bosetzky, Horst</i> | Grundzüge einer Soziologie der Industrieverwaltung, Stuttgart 1970 |
| <i>Brockhaus</i> | Brockhaus der Naturwissenschaften und der Technik, Wiesbaden 1960 |
| <i>Cane, B. und Schroeder, C.</i> | The Teacher and Research. A Study of Teachers Priorities and Opinions on Educational Research and Development, London 1970 |
| <i>Cherns, Albert B.</i> | Relations between research Institutions and users of research, in: international social science journal, Vol XXII (1970), 2 |
| <i>Chesler, Mark und Flanders, Mary</i> | Sozialwissenschaftliche Beratung für die Schule in: Gruppendynamik, Forschung und Praxis, 7 (1970) 3 |
| <i>Council of Europe, Strasbourg</i> | European Symposium on the Introduction of the Public to Science Working Document Nr. 1—8 |
| <i>Churchman, C. W. und Schainblatt, A. H.</i> | Forscher und Manager: Eine Dialektik der Implementation, in: Jens Naumann (Hrsg.), Forschungsökonomie und Forschungspolitik, Stuttgart 1970 |

- McClelland, David* The Role of Achievement Orientation in the Transfer of Technology in: W. H. Gruber und D. G. Marquis (Hrsg.), Factors in the Transfer of Technology, Cambridge/Mass., 1969
- Fachwörterbuch* Fachwörterbuch der Informationsverarbeitung, hrsg. v. International Federation for Information Processing, Amsterdam 1968
- Friederichs, Peter* Das Informationsmittlersystem — Entwicklung einer vertikalen betrieblichen Informationstechnik, in: Arbeit und Leistung, 25 (1971) 1
- Fürstenberg, Friedrich* Die innerbetriebliche Information in einer fortschrittlichen Unternehmensstruktur, in: Arbeit und Leistung 25 (1971) 1
- Fürstenau, Peter* Institutionsberatung. Ein neuer Zweig angewandter Sozialwissenschaft, in: Gruppendynamik, Forschung und Praxis, 7 (1970) 3
- Gruber, W. H. und Marquis, D. G.* Factors in the Transfer of Technology Cambridge/Mass. (1969) (M. I. T.)
- von Hadel, Werner* Forderungen an die Wissenschaftsberichterstattung, in: Die Deutsche Universitätszeitung 6 (1971), 2. März-Ausgabe, S. 183
- Kiefer, Klaus* Die Diffusion von Neuerungen — Kulturosoziologische und kommunikationswissenschaftliche Aspekte der agrarsoziologischen Diffusionsforschung, Tübingen 1967
- Klaus, Georg (Hrsg.)* Wörterbuch der Kybernetik, Berlin 1968
- Knoll, Joachim, H. (1971 a)* Erwachsenenbildung und Wissenschaft. Popularisierung — Aufklärung durch Wissenschaft, in: Contact 11 (1971) 2, S. 69—82
- Knoll, Joachim, H. (1971 b)* Abbau der Sprachbarrieren in: Die WELT Nr. 99 vom 29. 4. 1971
- Lahner, Manfred und Ulrich, Erhard* Analyse von Entwicklungsphasen technischer Neuerungen, in: Mitt. (IAB) 6/1969
- Lompe, Klaus* Politische Wissenschaft und politische Planung, in: Die Mitarbeit, Heft 1, 1968
- Lübbe, Helmut* Rationalisierung der Politik, in: Studium Generale, 8 (1968)
- Marchlewska, Jadwiga* Die Informationsnutzer und ihre Kategorien, in: Informatik 18 (1971) 2, S. 19—22
- Meyer, Günther* Das Informationsbedarfsproblem, in: Informatik 18 (1971) 2, S. 34—35
- Pöhler, Willi* Information und Verwaltung, Stuttgart 1969
- Preisler, Werner* Methoden der Ermittlung des individuellen Informationsbedarfs, in: Informatik, 18 (1971) 1, S. 40—49
- Radnitzky, G.* Der Praxisbezug der Forschung. Vorstudien zur theoretischen Grundlegung der Wissenschaftspolitik, in: Studium Generale, 23 (1970) 9
- Rahmelow, Jan M.* Universitätspressestellen — gibt's die? in: Die Deutsche Universitätszeitung 5/1971, 1. März-Ausgabe, S. 147—150
- Ries, Heinz* Soziale Struktur des Bildungssystems und Sozialisation von Talenten, Stuttgart 1971
- Stammer, Otto* Der Politikwissenschaftler als Berater der politischen Praxis in: Wissenschaft und Praxis, Köln und Opladen 1967
- Steinbuch, Karl (Hrsg.)* Taschenbuch der Nachrichtenverarbeitung, 2. Auflage, Berlin/Heidelberg, New York . . .
- Stöber, Gerhard J.* Forschung und Innovation in: Ziele und Wege rationaler Forschungsplanung, Schriftenreihe des Bundesministers für wissenschaftliche Forschung: Forschungspolitik, Heft 9, 1969
- Wachsmann, Thomas* Schulinformationssysteme, Voraussetzungen für Planung, Aufbau und Einsatz in: Schulmanagement 1 (1970) 1
- Walther, Maria* Transformation, in: Rationalisierung 22 (1971), S. 50
- Weisser, Gerhard* Politik als System aus normativen Urteilen Monographien zur Politik, Heft 1, Göttingen 1951
- Wild, Jürgen* Neuere Organisationsforschung in betriebswirtschaftlicher Sicht, Berlin 1967
- Wunderlich, Dieter (Hrsg.)* Probleme und Fortschritt der Transformationsgrammatik. Referate des 4. Linguistischen Kolloquiums Berlin 6. bis 10. Oktober 1969, München 1971
- Zekalle, Reiner* Zu den Aufgaben des Informationssystems Wissenschaft und Technik der DDR im Jahre 1971, in: Informatik, 18 (1971), S. 2—5