

6. Kapitel

Forschungsprogramme

Theo Herrmann

Die Methodologie hat die doppelte Aufgabe, dem Wissenschaftler Handlungsregeln anzubieten und ihm geeignete Vorstellungen darüber zu vermitteln, wie seine Wissenschaft „funktioniert“ (vgl. auch Kap. 1). Dieses Kapitel enthält einen Beitrag zur Behandlung der zuletzt genannten Aufgabe. Auch die wissenschaftliche Tätigkeit von Psychologen kann dadurch gefördert werden, daß sie theoretische Modelle bzw. Rekonstruktionen der psychologischen Forschung und ihrer Voraussetzungen kennenlernen. Theoretische Rekonstruktionen der psychologischen Wissenschaft basieren in erheblichem Maße auf Ergebnissen und Vorstellungsweisen der allgemeinen Wissenschaftslehre und der speziellen Wissenschaftstheorie der Psychologie. (Vgl. zur allgemeinen Wissenschaftslehre Essler, 1970, 1971, 1973, 1979; zur Wissenschaftslehre der Psychologie Breuer, ⁴1989; Gadanne, 1984; Groeben & Westmeyer, 1975.)

Der Gegenstand des gegenwärtigen Kapitels ist eine theoretische Rekonstruktion der psychologischen Wissenschaft, bei welcher die methodologische Funktion von psychologischen Theorien im Mittelpunkt steht. Wissenschaftliche Forschung wird dabei als ein komplexes Gefüge von Problemlösungsprozessen aufgefaßt. Jeder dieser wissenschaftlichen Problemlösungsprozesse läßt sich als ein Forschungsprogramm interpretieren. Theorien sind Mittel zur Lösung der in Forschungsprogrammen behandelten Probleme. In einem Forschungsprogramm werden Theorien als Mittel zur Lösung des eigenen Problems entwickelt, oder sie werden zu diesem Zweck von anderen Forschungsprogrammen übernommen. So entsteht ein Austausch von Theorien zwischen Forschungsprogrammen. Dieser Theorienaustausch ist Teil der dynamischen Wechselbeziehungen zwischen psychologischen Problemlösungsprozessen bzw. Forschungsprogrammen. Die Problemlösungsdynamik der wissenschaftlichen Psychologie steht auch in erheblichem Ausmaß unter dem Einfluß externaler Bedingungen von der Art der Wissenschaftsmoden, der „Paradigmen“, aber auch der Organisation staatlicher Forschungsförderung, des Publikationswesens, usf. Solche externalen Einflüsse auf Problemlösungsprozesse in psychologischen Forschungsprogrammen sind ebenfalls Gegenstand dieses Kapitels.

Nach allem werden hier psychologische Theorien in ihrer Funktion im Wissenschaftsprozess, konkret: als Mittel zur Lösung von psychologischen Problemen in Forschungsprogrammen behandelt. Die theoretische Rekonstruktion solcher Forschungsprogramme, ihrer internen Struktur, ihrer Verschiedenartigkeit, ihrer Determinanten wie auch ihrer vielfältigen externen Beziehungen soll einen Einblick in Voraussetzungen vermitteln, unter denen konkrete psychologische Forschungsarbeit erfolgt.

1. Was sind Forschungsprogramme?

1.1 Begriffsexplikation

Man kann den psychologischen Forschungsprozeß als die gemeinsame, interaktive Tätigkeit von Forschern und ihren Mitarbeitern in bestimmten Zeiträumen und an bestimmten Orten, als Teil bestimmter Institutionen, beim Vorliegen bestimmter Ressourcen auffassen. Dabei gilt diese Tätigkeit der Bearbeitung bestimmter fachspezifischer Probleme. (Vgl. auch Herrmann, 1979, S. 28ff.; Stachowiak, 1973, S. 132f.) Ausgangsbegriff der im gegenwärtigen Kapitel dargestellten theoretischen Rekonstruktion dieser Problemlösungstätigkeit ist das Forschungsprogramm (Herrmann, 1976, S. 42f.). Forschungsprogramme lassen sich für den gegenwärtigen Zweck in der folgenden Weise explizieren. (Dabei ist zu beachten, daß sich die hier verwendete Begriffsfassung von derjenigen von Lakatos (1974) unterscheidet. Lakatos versteht als Forschungsprogramme spezifische „Theorieserien“.)

- (1) Ein Forschungsprogramm liegt vor, wenn ein soziales System besteht, für das die folgenden Bestimmungen gelten:
- (2) Das soziale System besteht aus einer Gruppe von wissenschaftlichen Akteuren (z. B. einer Forschungsgruppe), die (2.1) ein gemeinsames Problem P bearbeiten und die (2.2) bei der Bearbeitung des Problems P nach einvernehmlichen (sozial definierten) Handlungsregeln agieren und interagieren.
- (3) Das Problem P ist eine im sozialen System akzeptierte Struktur von Annahmen über einen problematisierten Realitätsbereich. Diese Annahmenstruktur zu P nennen wir den Annahmenkern des Forschungsprogramms. Der Annahmenkern enthält (3.1) in variierender Weise quasidefinitische und existenzkonstatierende sowie implikative (Wenn-dann-) Annahmen. Er enthält (3.2) Annahmen auf verschiedenen semantischen Ebenen.
- (4) Der Annahmenkern enthält (in seinen Annahmen höherer semantischer Ebene) mindestens die folgenden inhaltlichen Komponenten: Annahmen darüber, daß der Istzustand des Realitätsbereichs oder des Wissens über denselben unbefriedigend und verbesserungsbedürftig (= „problema-

tisch“) ist, d.h. daß der Istzustand keinem Sollzustand entspricht; pauschale Annahmen über „Barrieren“, die den Ist- und den/einen Sollzustand trennen; unspezifische Charakterisierungen des/eines Sollzustands und generelle Annahmen über Mittel zur Transformation des Ist- in den/einen Sollzustand.

- (5) Durch den Annahmenkern zu P ist ein Forschungsprogramm während seiner gesamten Existenz wesentlich bestimmt. Insofern sind Annahmenkerne zu P forschungsprogrammspezifisch indisponibel.

1.2 Erläuterungen

Aus der Begriffsexplikation von „Forschungsprogramm“ ergibt sich eine Reihe von Folgerungen. Auch sind einige begriffliche Klärungen und Veranschaulichungen erforderlich.

1.2.1 *Raum-zeitliche Spezifikation*

Ein Forschungsprogramm existiert in einem bestimmten Zeitraum, insofern die Mitglieder einer Gruppe von Wissenschaftlern das Problem P zu bestimmten Zeiten an bestimmten Orten bearbeiten (vgl. auch Stachowiak, 1973, S. 82ff.). Forschungsprogramme sind also raum-zeitlich spezifiziert. Dabei muß es sich freilich um keine Face-to-face-Gruppe handeln; entscheidend ist, daß die Mitglieder dasselbe Problem P haben und es interaktiv behandeln. (Zur Interaktion vgl. allgemein u. a. Irle, 1975, S. 398ff.) Der Terminus „interaktiv“ ist hier in liberalisierter Weise zu verstehen: Wissenschaftliche Interaktionen können im Grenzfall auch einseitig erfolgen; das Mitglied B der ein Problem P bearbeitenden Gruppe kann in seinem Handeln von Mitglied A beeinflußt werden - nicht aber umgekehrt. Und das „Medium“ der Interaktion kann allenfalls nur aus Texten bestehen: B kann dadurch beeinflußt sein, daß B einen von A verfaßten Text liest. Zur Klarstellung sei aber betont, daß dies nicht-prototypische Formen des forschungsprogrammspezifischen Interagierens sind. Die „kanonische“ Interaktion ist die normale, in wechselseitiger Handlungssteuerung konstituierte wissenschaftliche Kooperation und Kommunikation (z. B. gemeinsame Untersuchungen, laufender Informationsaustausch, Diskussionen, gemeinsame Publikationen usw.).

1.2.2 *Probleme und Annahmenkerne*

Die wissenschaftliche Tätigkeit wird, vor allem in der wissenschaftstheoretischen Tradition des Kritischen Rationalismus, als das Lösen von Problemen

aufgefaßt (Popper, 1972 u.a.O.; vgl. auch Albert, 1982). Shapere (1974) hat die wissenschaftlichen Problemlösungsvorgänge theoretisch systematisiert. Er nennt den Realitätsbereich, auf den sich ein Problem bezieht (= „domain“) ein „body of information“, das für den Problemlöser ein „Object for investigation“ ist.

Die wesentliche identitätsverleihende Komponente eines Forschungsprogramms ist das Problem P. Was hier als Problem generell und als wissenschaftliches Problem speziell verstanden werden soll, kann u. a. mit Hilfe der beiden folgenden Bestimmungsstücke erläutert werden: Zum einen gehört zu einem jeden Problem notwendigerweise dasjenige, was vom Problemlöser problematisiert wird, wofür er eine Lösung sucht. Der Problemlöser hat also immer Annahmen über den problematisierten Realitätsbereich. Zum anderen kogniziert der Problemlöser diesen Realitätsbereich notwendigerweise als problematisch (d.h. als irgendwie defizitär, veränderungsbedürftig, lösungsbedürftig o. dgl.). Anders formuliert (vgl. dazu Hussy, 1984 (Bd. 1), S. 114ff.), befindet sich der Realitätsbereich, so wie ihn der Problemlöser auffaßt, in einem defizienten Istzustand. Angezielt ist vom Problemlöser ein Sollzustand des Realitätsbereichs, der aber vom Istzustand zunächst durch eine „Barriere“ getrennt ist. Die Lösung des jeweiligen Problems besteht dann in der Transformation des Istzustands in den Sollzustand, also in der Überwindung der „Barriere“. Die Überwindung der „Barriere“ ist im Falle der Problemlösung nicht durch die einfache Anwendung von erlernten Routineoperationen möglich; Problemlösungen verlangen vom Problemlöser kreative Leistungen (s. unten S. 256).

Das Problem P eines Forschungsprogramms ist durch seinen Annahmenkern bestimmt (s.oben). Der Annahmenkern von P umfaßt die beiden genannten Bestimmungsstücke: Annahmen über einen Realitätsbereich und Annahmen darüber, daß und inwiefern er problematisch ist.

Unter Bezugnahme auf Dörner (1979, S. 11ff.) kann man wissenschaftliche Probleme wie folgt spezifizieren: Unbeschadet der Tatsache, daß Wissenschaftler in Forschungsprogrammen immer auch Routineaufgaben und solche Teilprobleme lösen müssen, bei denen Kriterien für die Erreichung des jeweiligen Sollzustands (= Zielkriterien) bekannt sind, handelt es sich bei den als ganze betrachteten Problemen P doch um Probleme ohne klare Zielkriterien: Zufolge des Annahmenkerns befindet sich der Realitätsbereich - wie bei jedem Problem - zunächst in einem defizienten Istzustand. Die Annahmen zu diesem Istzustand sind relativ klar und bestimmt. Die Akteure haben aber keine hinreichende Information darüber, wie der erstrebte Sollzustand beschaffen sein soll. Der Sollzustand schwebt den Problemlösern allenfalls vage vor und kann zum Beispiel zunächst nur in der Art beschrieben werden, etwas solle besser erkannt, besser beschreibbar, besser erklärbar oder besser beherrschbar

sein. Häufig verfügen die Proponenten von Forschungsprogrammen erst dann über adäquate Annahmen zu Zielkriterien, wenn sie ihr Ziel erreicht haben. Vor allem grundlagenwissenschaftliche Forschungsprogramme (s. unten S.270) arbeiten kaum einmal unter der Maxime: „Gegeben ist das wohldefinierte Ziel Z; gesucht ist der Weg W dahin.“

Wir erläutern das bisher Ausgeführte an einem Beispiel aus der psychologischen Grundlagenforschung (vgl. Herrmann, 1976, S. 118): In einem langjährigen Forschungsprogramm ist das menschliche Leistungsstreben bzw. die Leistungsmotivation behandelt worden. Prominente Mitglieder des sozialen Systems, in dem die Leistungsmotivation bearbeitet wurde, sind u. a. McClelland (1955), Atkinson (1958), Heckhausen (1967), Weiner (1972) und Meyer (1973). (Vgl. dazu Heckhausen, 1989, S. 231ff.)

Der Annahmenkern dieses Programms enthält - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - die folgenden Annahmen:

Menschen handeln. Es gibt eine Klasse menschlicher Handlungsweisen, die unter dem Gesichtspunkt des Leistens bewertet werden. Menschen setzen für ihr Handeln Normen. Sie erleben angesichts ihrer Normsetzungen Erfolge und Mißerfolge. Sie hoffen auf Erfolge und fürchten Mißerfolge. Sie suchen Erfolgssituationen auf und meiden Mißerfolgssituationen. Die Hoffnungen und Befürchtungen hängen von früheren individuellen Erfahrungen ab. Das Leistungsstreben ist etwas anderes als das Streben nach Anerkennung oder nach Macht. Menschen unterscheiden sich danach, welche Leistungsnormen sie sich setzen, wie stark sie zur Erfolgshoffnung oder Mißerfolgsschreck neigen, wieweit sie Leistungssituationen suchen oder meiden. (Usf.) - Man weiß zuwenig über die Gründe für diese Unterschiede. Man kann die Unterschiede empirisch nur schlecht erfassen. Die wissenschaftliche Erfassung von Unterschieden des Leistungsstrebens und die Aufklärung der Gründe ihres Zustandekommens erscheinen möglich, und sie sind erwünscht. (Usf.) - (Für eine abweichende Rekonstruktion vgl. Stephan, 1990, S. 140ff.)

Annahmenkerne sind kognitive Strukturen, nicht Strukturen von bereits formulierten Aussagen; diese kognitiven Strukturen können (zunächst) sehr vage, inexplizit und nur schwer verbalisierbar sein. Die Mitglieder des sozialen Systems, in dem P bearbeitet wird, können allenfalls, vor allem zu Beginn eines Programms, die Kernannahmen nur schlecht explizieren, sie können sie weitgehend stillschweigend präsupponieren, usf. Die Problemexplikation, die begriffliche und theoretische Präzisierung des Problems, seine sprachliche Fixierung usf., die Shapere (1974) die Bearbeitung von „Domainproblemen“ nennt (s. auch unten S.270), sind bereits ein Teil der Problembearbeitung. - Die sprachliche Fassung der kognitiven Struktur eines Annahmenkerns zu P

ist demzufolge eine mehr oder minder irrumsgefährdete Rekonstruktion (vgl. dazu auch Herrmann, 1976).

Man kann am Beispiel der Leistungsmotivation erkennen, daß der Annahmenkern quasi-definitivische (und damit „analytische“, empirisch gehaltfreie, unwiderlegbare) Annahmen enthält. Wenn zum Beispiel eine Annahme lautet: „Menschen handeln.“, so wird hier das mit „Mensch“ Gemeinte durch das mit „handeln“ Gemeinte erläutert; auf dieses Attribut des Menschen wird hingewiesen. Man kann vielleicht auch annehmen, daß der Mensch (auch) durch sein Handeln definiert ist. (Was „Mensch“ und „handeln“ jeweils bedeuten, gehört dabei bereits zum Basiswissen des Menschen (unserer Kultur) und wird bereits konsensuell vorausgesetzt: Jede Problemkonstitution setzt dieses alltägliche Basiswissen bzw. die Alltagssprache voraus. Vgl. auch v. Savigny, 1975.)

Einige Annahmen des Programms sind existenzkonstatierend („es gibt ...“). Andere beziehen sich auf Implikationen oder ähnliche Zusammenhänge: Wenn sich Menschen Leistungsnormen setzen, so erleben sie Erfolge oder Mißerfolge. Oder Erfolgshoffnung und Mißerfolgsschmerz hängen von früheren Erfahrungen ab. Solche implikativen Annahmen sind mögliche Vorgänger für spätere nomologische, empirisch prüfbare Behauptungen bzw. Hypothesen. - Durch die implikativen Annahmen werden in besonders deutlicher Weise denkbare Vorstellungen zu einem Realitätsbereich ausgeschlossen: Der Annahmenkern des Forschungsprogramms zur Leistungsmotivation enthält zum Beispiel eben nicht die Annahme, daß Menschen Rückenschmerzen bekommen oder daß sie aggressiv werden, wenn sie sich Leistungsnormen setzen. Vielmehr erleben sie Erfolgshoffnung oder Mißerfolgsschmerz. Oder: Erfolgshoffnung und Mißerfolgsschmerz hängen nicht vom Einfluß böser Geister oder vom Geburtsgewicht ab. Vielmehr hängen sie von früheren individuellen Erfahrungen ab.

Annahmenkerne sind semantisch mehrstufig aufgebaut: Einige Annahmen beziehen sich auf andere Annahmen. So gehört es zum Beispiel zum Annahmenkern der Leistungsmotivation, daß man über die Gründe des Zustandekommens von Unterschieden des Leistungsstrebens zuwenig weiß, daß man darüber gern mehr wissen möchte.

1.2.3 Zur Methodenwahl

Generelle Annahmen höherer semantischer Stufe beziehen sich auch auf Wege und Mittel zur Transformation des Ist- in einen Sollzustand des programm-eigenen Problems P bzw. zur Überwindung der jeweiligen „Barriere“ (s. oben S. 254). Insofern Forschungsprogramme ihre „Identität“ wesentlich durch ih-

ren Annahmehkern zum Problem P erhalten, sind sie auch durch diejenigen zum Kern gehörenden Annahmen charakterisiert, welche sich auf mögliche Transformationsmittel beziehen. Zwar ist die Schaffung konkreter Methoden oder Verfahren oder ihr Import aus anderen Forschungsprogrammen bereits ein Teil des Problemlösungsprozesses, also der versuchten Transformation des Ist- in einen Sollzustand, doch findet man im überdauernden Annahmehkern selbst schon generelle Maßgaben zur Methodenwahl; d.h. zentrale Annahmen zum Realitätsbereich (zum Beispiel implizierte „Menschenbildvorstellungen“) präjudizieren die Wahl von Methoden. Da zum Beispiel Erfolgshoffnungen und Mißerfolgsschmerz eben nicht vom Einfluß böser Geister oder vom Geburtsgewicht abhängen (s. oben), kommen im Forschungsprogramm zur Leistungsmotivation von vornherein keine Methoden der Geisterbeschwörung, aber auch nicht der Einsatz einer Säuglingswaage infrage. Das „Zu-Erforschende“, so wie es die Mitglieder eines Forschungsprogramms auffassen, kodeterminiert die im Forschungsprogramm verwendbaren Forschungsmittel.

Ein anderes Beispiel: Das Ebbinghaus'sche Forschungsprogramm zum Gedächtnis (Ebbinghaus, 1885; vgl. auch Reese, 1973) basiert auf einem Annahmehkern, der die Methodik des Erlernens „sinnloser Silben“ geradezu fordert. Das Problem des Gedächtnisses war dort so konstituiert, daß zum Beispiel eine Abfragemethode zum Behalten des „wesentlichen Inhalts“ von Romanen oder die Methode des Nacherzählens von exotischen Märchen apriori ausscheiden. Methodik und Problembestimmung waren hier besonders eng verschwistert, wodurch das „Ebbinghaus-Programm“ eben auch durch seine besondere Methodik der „sinnlosen Silben“ wesentlich charakterisiert ist. Diese so enge und unwandelbare Verknüpfung von Methodik und Problemkonstitution gilt aber offensichtlich bei weitem nicht für alle Forschungsprogramme. Sie gilt zum Beispiel nicht für das Forschungsprogramm zur Leistungsmotivation.

Wie weiter unten gezeigt werden soll (S.285), leiten sich die methodischen Mittel zur forschungsprogrammspezifischen Problembearbeitung auch zum guten Teil von forschungsprogrammübergreifenden, oft schnell wechselnden Methodenmoden und von epochalen („paradigmatischen“) Handlungsvorgaben her. Das wissenschaftliche „Klima“, in dem das Forschungsprogramm zur Leistungsmotivation entstand, erlaubte den Einsatz laborexperimenteller Methodik. (Die Frage, ob man Menschen „messen“ darf oder soll, stand damals offensichtlich nicht zur Debatte. Vgl. dazu auch Kap.4.) Man war zugleich so wenig auf einen orthodoxen methodologischen Behaviorismus festgelegt (vgl. Briskman, 1972), daß bei der Erforschung der Leistungsmotivation sofort auch textanalytische Verfahren mit einem erheblichen interpretativen Anteil Verwendung fanden (Heckhausen, 1989, S. 233ff.). Später brachte es eine Wissenschaftsmode der Sechziger- und Siebzigerjahre, nämlich die Neigung, die Attributionstheorie in der Psychologie fast ubiquitär anzuwenden, mit sich,

daß diese Theorie auch in das Programm zur Leistungsmotivation importiert wurde (vgl. Weiner, 1972). Und mit dieser seinerzeit modischen Theorie importierte man zugleich die Standardmethodik zur Erfassung der Kausalattribution. - Solche Determinanten der Methodenwahl lassen sich nicht primär auf die Beschaffenheit des Annahmengkerns eines Forschungsprogramms zurückführen.

Es sei hinzugefügt, daß die Methodenwahl in Forschungsprogrammen überdies nicht selten unter dem folgenden externalen Einfluß steht (s. auch unten S.285): Die persönliche Kompetenz und die materiellen Möglichkeiten, bestimmte Methoden und Verfahren (bereits) verwenden zu können, verleihen - innerhalb von Forschungsprogrammen sowie im Vergleich zwischen Forschungsprogrammen - den Akteuren soziale Statusvorteile mit allen ihren Konsequenzen (Karrierevorteile, Vorteile bei der Einwerbung von Förderungsmitteln usw.). Das war zum Beispiel seinerzeit beim Kennen und Anwendenkönnen der mathematischen Faktorenanalyse der Fall (vgl. Orlik, 1967). Der Experte für diese Methode (nicht so sehr für die ihr zugrundeliegende Theorie) galt weithin als hochqualifizierter Forscher, eben weil er bereits die Faktorenanalyse irgendwo anzuwenden gelernt hatte, was für die meisten Psychologen noch nicht zutraf. Eine solche Sachlage (ver-) führt zur prestigemotivierten Verwendung von Methoden, wobei die programmspezifische (problemspezifische) Eignung der Methode als Auswahlkriterium zumindest zeitweilig zurücktritt. (Für das Forschungsprogramm zur Leistungsmotivation scheint der prestigemotivierte Einsatz von Methoden nicht charakteristisch zu sein.)

Es folgt generell für die Methodenwahl in Forschungsprogrammen: Die Methodenwahl ist multipel determiniert. Zum Teil resultiert sie aus dem Annahmengkern des Programms; zentrale Annahmen zum problematisierten Realitätsbereich schließen bestimmte Methoden bzw. Methodenklassen apriori aus und legen den Einsatz anderer nahe. Insofern forschungsprogrammspezifische Arbeit im Kontext genereller „paradigmatischer“ Vorstellungen und kürzerfristiger Wissenschaftsmoden erfolgt, wirken sich auch diese programmexternen Einflüsse auf die Methodenwahl aus. Dies so, daß programmexterne Einflüsse entweder zentrale Annahmen zum problematisierten Realitätsbereich selbst determinieren, wodurch, wie soeben erörtert, bestimmte Methoden ausgeschlossen und andere nahegelegt sind. Oder diese epochalen oder kürzerfristigen Einflüsse führen zeitweilig zur programmübergreifenden, innerhalb der Psychologie weithin homogenen Verwendung bestimmter Methodenklassen und zur Vermeidung anderer. (Im „Zeitalter“ des Behaviorismus war zum Beispiel kein Platz für introspektive Methoden.) Ein besonderer Gesichtspunkt liegt in der beschriebenen prestigemotivierten Methodenverwendung. Diese kann auch mit der „Selbsterhaltungstendenz“ von Forschungsprogrammen (s. unten S.260f.) in Zusammenhang gebracht werden.

1.2.4 Programmspezifische Indisponibilität

Innerhalb eines Forschungsprogramms kann kein Bearbeitungsergebnis dazu zwingen, den Annahmehauptbestandteil zu P zur Disposition zu stellen (Herrmann, 1979, S. 32ff.). Für die Psychologie als eine Erfahrungswissenschaft gilt insbesondere: Keine auf Beobachtungen, Experimenten o. dgl. beruhende Erfahrung, die im Wege der gemeinsamen, der Problembewältigung geltenden Arbeit innerhalb eines Forschungsprogramms gewonnen wird, kann (der Explikation auf S.253ff. zufolge) dazu zwingen, das Problem P qua Problem zu ersetzen. Eine Problemersetzung bedeutet vielmehr die Ersetzung eines Forschungsprogramms durch ein anderes. (Zu programmeeigenen Problem-Derivaten vgl. unten S.270 und 272.)

Selbstverständlich können sich Probleme P nicht als in einer Weise falsch herausstellen, wie sich empirische Hypothesen allenfalls als falsch herausstellen können. Sie können u.U. aber als uninteressant, unfruchtbar, nutzlos, nicht adäquat bearbeitbar o. dgl. gelten. Auch Forschungsprogramme können - als Arbeit an solchen Problemen P - nicht strikt an der Erfahrung scheitern; sie können als solche nicht „falsifiziert“ werden. Auch sie können aber als uninteressant, unfruchtbar, nutzlos, nicht adäquat bearbeitbar o. dgl. aufgegeben, eingestellt werden, „versanden“ o. dgl.; Forschungsprogramme können als Teilprogramme in andere Forschungsprogramme aufgehen (s. unten S. 264). (Vgl. zum generellen Problem der Nichtfalsifizierbarkeit auch den Kritischen Rationalisten Andersson, 1988.) Das das Problem P bearbeitende soziale System kann sich auflösen. Ein Forschungsprogramm kommt ersichtlich auch zu seinem Ende, wenn zwar das Problem P nicht als uninteressant, unfruchtbar, nutzlos, nicht adäquat bearbeitbar o. dgl. gilt, wenn aber die Gruppe von wissenschaftlichen Akteuren aus wissenschaftsinternen oder wissenschaftsexternen Gründen aufhört zu existieren: Ein wissenschaftsinterner Grund kann zum Beispiel liegen, daß eine attraktive Wissenschaftsmode entsteht, der sich viele Mitglieder der Akteursgruppe opportunistisch oder wie auch immer anschließen, so daß sie für die interaktive Bearbeitung des Problems P keine Zeit mehr haben. Wissenschaftsexterne Gründe können politischer oder ökonomischer Natur sein. Zum Beispiel kann psychologische Forschungsarbeit zur Humanisierung der Arbeit oder zur Hochbegabtenförderung in bestimmten Staaten aus politischen Gründen durch Mittelverweigerung verhindert werden.

1.2.5 Soziales System und Regulation

Das soziale System, in welchem das jeweilige Forschungsproblem bearbeitet wird, ist in Anlehnung an Hejl(1984, **1989**) wie folgt zu verstehen: Individuen

sind nur soweit Mitglieder des Systems (der Forschungsgruppe o. dgl.), als sie das Problem P bearbeiten und dabei interaktiv handeln. (Insofern und nur insofern auch kognizieren sich die Individuen - auch gegenseitig - als Mitglieder einer und derselben Gruppe.) Die beteiligten Individuen sind normalerweise Mitglieder in mehreren sozialen Systemen (z.B. Familie, Fakultät, Herausgebergremium, Gutachtergruppe, politische Partei, andere Forschungsgruppe). Soziale Systeme können dadurch miteinander verbunden sein, daß sie Individuen als Mitglieder gemeinsam haben. (Beispiel: Eine ein Forschungsproblem bearbeitende Forschungsgruppe und eine wissenschaftliche Fachgesellschaft haben viele Individuen gemeinsam.)

Es ist zu beachten, daß die Mitglieder einer ein Forschungsproblem bearbeitenden Gruppe selbstverständlich nicht nur als Mitglieder dieser Gruppe existieren. Sie alle haben zusätzliche Merkmale, sind zusätzlichen Einflüssen ausgesetzt, usf. über die systemexternen Merkmale der Gruppenmitglieder und über systemexterne Einflüsse, denen sie ausgesetzt sind, ist das jeweilige soziale System und damit das bearbeitete Forschungsproblem derart kodeterminiert, daß der Verlauf der forschungsprogrammspezifischen Problembearbeitung nicht allein aus den Voraussetzungen des Problems P selbst heraus verstanden werden kann (s. auch unten S.266ff.). Vielleicht wird zum Beispiel bei der Bearbeitung eines Problems ein dysfunktionales Problemlösungsmittel trotz vieler Mißerfolge deshalb beibehalten, weil die Gruppenmitglieder inzwischen älter und etablierter geworden sind und sich nur noch schlecht auf neue Methoden, Theorien o. dgl. umstellen können. Oder es wird in einem Forschungsprogramm plötzlich der „ökologische Kontext“ von Sachverhalten untersucht, weil die Individuen, welche Mitglieder der Forschungsgruppe sind, von einer epochalen politisch-ökologischen Erweckungsbewegung erfaßt wurden.

Man kann Forschungsprogrammen, insofern sie soziale Systeme sind, die Eigenschaft zuschreiben, regulativ zu sein (Hejl, 1989): Soziale Systeme halten danach ihre Grundparameter (d.h. ihre Existenz und den Bestand ihrer Organisationsform) im ständigen Prozeß der Variation vieler anderer Parameter konstant. (Vgl. allgemein Maturana, 1982, S.86f.; Stadler & Kruse, 1986.) Äußere Einwirkungen auf das System bzw. auf Systemteile können dann als „Störungen“ betrachtet werden, die im System zu kompensatorischen Regulationsprozessen führen. Falls sich die wissenschaftliche Tätigkeit in Forschungsprogrammen zumindest partiell in diesem Sinne regulationstheoretisch interpretieren läßt, kann man fragen: Wieweit dienen wissenschaftliche Tätigkeiten in Forschungsprogrammen der Aufrechterhaltung des Programms und seiner Organisation oder dem Bestand von Teilgruppen, die am Programm mitarbeiten (vgl. u.a. Sahner, 1979)? Wieweit läßt sich u.a. die prestigemotivierte Methodenwahl (s. oben S. 258) in dieser Weise interpretieren?

Stegmüller (1969, S. 138ff.) und andere haben mit ihrer Konzeption eines pragmatischen Erklärungsbegriffs die Annahme oder Ablehnung einer wissenschaftlichen Erklärung vom gesamten „geistigen Hintergrund“ der um Erklärung bemühten wissenschaftlichen Akteure abhängig gemacht. Es muß beachtet werden, daß dieser „geistige Hintergrund“ seinerseits u. a. erfahrungs- und interessendeterminiert, durch soziale Normen bzw. Konventionen gesteuert und durch organisatorische, institutionelle und andere soziale Rahmenbedingungen begrenzt ist. Die Akzeptierung oder Ablehnung von Erklärungen seitens der Mitglieder eines Forschungsprogramms kann auf der Basis ihres „geistigen Hintergrunds“ regulationstheoretisch interpretiert werden: Man akzeptiert dann genau die gruppenexistenz-konservierenden Erklärungen. Und da die Akzeptanz von Theorien nicht zuletzt auf der ihr zugeschriebenen Erklärungskraft beruht, entscheidet die „Selbsterhaltungstendenz“ von Forschungsprogrammen über das Schicksal psychologischer Theorien mit. - Gruppenexistenzkonservierende Strategien bei der Publikation empirischer Forschungsergebnisse sind mehrmals nachgewiesen worden (Sahner, 1982).

2. Probleme P und strukturalistische Rekonstruktionen

2.1 Fragestellung

Probleme P sind, wie ausgeführt, durch Annahmenkerne expliziert. In welchem begrifflichen und funktionalen Verhältnis stehen diese Annahmenkerne zu den Theorien T des metatheoretischen Strukturalismus (s. Kap.7.5 und Kap. 10.6)? Diese Frage ist bisher innerhalb der Psychologie nicht eingehend diskutiert worden. Einige Ansätze findet man bei Westermann (1987), Breuer (1989) und Stephan (1990). (Zum allgemeinen vgl. auch Stegmüller, 1973, 1986.) In heutiger Sicht liegen für die Psychologie die nachfolgenden Vorstellungen zum Verhältnis beider Rekonstruktionsweisen nahe (s. Herrmann, 1976, 1987; vgl. auch Balzer, Moulines & Sneed, 1987; Westmeyer (Ed.), 1989).

2.2 Einige Grundannahmen des metatheoretischen Strukturalismus

Eine stark vereinfachte und unvollständige Skizze des strukturalistischen Theorienverständnisses sieht wie folgt aus (vgl. Kap. 7.5): Theorien T (genauer: Theorieelemente T) lassen sich als aus einem Theoriekern K(T) und einem (offenen) intendierten Anwendungsbereich I(T) bestehend rekonstruieren. Theoriekerne K(T) sind durch diejenigen Realitätsbereiche bzw. Entitäten bestimmt, die sich in der Begrifflichkeit von T beschreiben lassen und die Annahmen von T erfüllen: Die Begrifflichkeit von T enthält im wesentlichen Ausdrücke (Terme) für Mengen, Relationen und Funktionen. Die Ausdrücke

sind bei psychologischen Theorien in der Regel semantisch interpretiert; wir sprechen in der Folge von Begriffen. Die Annahmen betreffen (zum Teil implikative) Zusammenhänge der Begriffe. Die Begrifflichkeit von T enthält zum einen Begriffe (Relationen u. dgl.), die nur unter Rückgriff auf die (erfolgreich angewandte) Theorie T selbst bestimmt bzw. angewandt werden können. (Zum Beispiel können dann Größen von Funktionen nur unter Rückgriff auf T , zu denen die Funktionen gehören, berechnet werden.) Diese Teilmenge der Begriffe von T nennt man T -theoretische Begriffe. Die Theorie T enthält zum anderen unabhängig von T bestimmbare Begriffe: die nicht- T -theoretischen Begriffe. (Vgl. auch Balzer et al., 1987, S. 55.)

Realitätsbereiche bzw. Entitäten sind potentielle Modelle $M_p(T)$ von T , wenn sie sich in der Begrifflichkeit von T beschreiben lassen. Partielle potentielle Modelle bzw. Partialmodelle $M_{pp}(T)$ von T sind solche Entitäten, bei deren Beschreibung die nicht- T -theoretischen Begriffe von T verwendet werden. Modelle $M(T)$ von T sind potentielle Modelle von T , die darüber hinaus auch die Annahmen von T erfüllen.

Die Menge intendierter Anwendungen $I(T)$ von T kann als Teilmenge der Menge partieller potentieller Modelle $M_{pp}(T)$, also als Teilmenge der Menge derjenigen Realitätsbereiche verstanden werden, die mittels der nicht- T -theoretischen Begriffe von T beschreibbar sind. Sie ist von ihrer komplementären Teilmenge von $M_{pp}(T)$ in pragmatischer Weise unterschieden: Proponenten der Theorie T seligieren bzw. deklarieren einen (offenen) Teil von $M_{pp}(T)$ als Menge intendierter Anwendungen $I(T)$. Nicht alles, was (gegeben T) mit deren nicht- T -theoretischen Begriffen beschrieben werden kann ($= M_{pp}(T)$), wird de facto als eine Anwendung von T behandelt. (Vgl. auch Sneed, 1971, S. 183f.) Stellt sich heraus, daß eine intendierte Anwendung durch T -theoretische Begriffe ergänzt werden kann und daß die Annahmen von T für diese intendierte Anwendung gelten, so ist die intendierte Anwendung zu einem Modell $M(T)$ von T geworden: Die intendierte Anwendung ist dann eine erfolgreiche Anwendung von T .

Eine Teilmenge der Menge intendierter Anwendungen $I(T)$ bildet die Menge der paradigmatischen Anwendungen $I_o(T)$. Solche intendierten Anwendungen sind bereits erfolgreich angewendet worden. Durch sie ist T wesentlich gekennzeichnet. Durch die Menge der Realitätsbereiche bzw. Entitäten $I_o(T)$, die für den Anwendungsbereich von T sozusagen beispielhaft ist, läßt sich die Natur einer Theorie T besonders gut charakterisieren.

Aus Raumangel wird hier auf die Erläuterung zweier weiterer Komponenten von Theorien T verzichtet; auf ‚Querverbindungen‘ und auf ‚intertheoretische Relationen‘ (vgl. dazu Kap. 7.5).

2.3 Annahmenkerne und Theorien im Lichte des Strukturalismus

Annahmenkerne zu Problemen P lassen sich in strukturalistischer Sicht tentativ selbst als Theorien bzw. Theorieelemente T beschreiben. Nach der Explikation von Forschungsprogrammen (s. oben S. 253ff.) bleiben die Annahmenkerne zu P innerhalb eines Forschungsprogramms indisponibel.

Aus dem jeweiligen Annahmenkern werden jedoch innerhalb des Forschungsprogramms in variabler Weise Derivate gewonnen: Das Problem P wird präzisiert, erweitert, eingeschränkt, für die Problembearbeitung in Teilprobleme zerlegt, formalisiert, metrisiert usf. Unter gewissen Vorannahmen kann man P-Derivate als das Resultat aus Kernannahmen und Sekundärannahmen auffassen (Herrmann, 1976, S.50ff.). Über die Zufügung von im Programm erarbeiteten Sekundärannahmen können aus Problemen P empirische Erwartungen gewonnen werden. Treffen die empirischen Erwartungen angesichts empirischer Ergebnisse nicht zu, so können die empirischen Erwartungen und allenfalls die Sekundärannahmen als falsch bzw. ungeeignet zurückgewiesen werden, nicht aber die Kernannahmen. (Vgl. dazu auch Lakatos, 1974.) Auch die Derivate sind mit den Mitteln des metatheoretischen Strukturalismus als Theorieelemente T rekonstruierbar. Insofern können Annahmenkerne zu P zusammen mit ihren im Forschungsprogramm vorliegenden Derivaten - strukturalistisch betrachtet - als sich über die Zeit hinweg ändernde Theorienetze oder (genauer:) als zu verschiedenen Zeiten unterschiedliche Theorienetze verstanden werden. (Vgl. u. a. Westermann, 1987, S. 34ff.; Stephan, 1990, s. 55ff.)

Wir betrachten im Augenblick nur den forschungsprogrammspezifisch indisponiblen Annahmenkern zu P (und nicht die Derivate). Der Annahmenkern kann also in strukturalistischer Weise tentativ als Theorie T_p rekonstruiert werden. Wie etwa das informelle Beispiel der Leistungsmotivation deutlich macht (s. oben), ist die theoretische Struktur T_p , die den Annahmenkern zu P bildet, sehr vage (d.h. schlecht rekonstruierbar) und, zumindest zu Beginn des Programms, zumeist mit einem erheblichen Anwendungsdefizit behaftet: Soweit es paradigmatische Anwendungen $I_o(T_p)$ gibt, sind diese in der Regel (zum Beginn des Forschungsprogramms) keine Anwendungen, die aus wissenschaftlicher Tätigkeit resultieren; die beispielhaften Anwendungen ($I_o(T_p)$) des Annahmenkerns T_p stammen häufig aus Alltagserfahrungen oder sind nur „ausgedacht“. Das Forschungsprogramm selbst dient ja u.a. der mit wissenschaftlichen Methoden realisierten Anwendung des Annahmenkerns zu P auf einen Realitätsbereich. So stammten zum Beispiel zu Beginn der wissenschaftlichen Angstforschung die Erfahrungen der Forscher mit Angstphänomenen aus dem vorwissenschaftlichen Alltag und aus praktischen (zum Beispiel psychiatrischen) Berufserfahrungen. (Vgl. auch Krohne, 1976.) Immerhin kann

zumindest im Grundsatz unterstellt werden, daß Annahmenkerne zu P, die als T_p rekonstruiert werden, über $M_p(T_p)$, $M_{pp}(T_p)$ und (angenähert) über $M(T_p)$ sowie über $I(T_p)$ explizierbar and. (Man dürfte auch T_p -theoretische Begriffe spezifizieren können.)

Man kann nach allem Annahmenkerne zu P strukturalistisch als Theorien bzw. Theorieelemente T_p auffassen. Dies jedoch mit folgender Einschränkung (- weshalb mehrmals von einer tentativen Rekonstruierbarkeit die Rede war): Annahmenkerne zu P sind semantisch mehrstufig (s. oben); sie enthalten Annahmen über andere Annahmen. Zum Beispiel die „pragmatische“ Annahme, daß die empirische Erfassung individueller Unterschiede des Leistungsstrebens noch nicht (hinreichend) realisiert, aber erwünscht ist, ist zwar Teil des Annahmenkerns zur Leistungsmotivationsproblematik P, aber sie ist mutmaßlich kein Teil einer Theorie T_p . (Daß der Theorieproponent x wünscht, gilt im allgemeinen nicht als Teil von Theorien, die x enthalten.) Streng betrachtet, kann der Annahmenkern zu P also nur partiell als T_p rekonstruiert werden: soweit er eine Beschreibungsbegrifflichkeit für einen Realitätsbereich und quasi-theoretische Annahmen zum Zusammenhang von Begriffen enthält. Soweit der Annahmenkern aber „pragmatische“ Komponenten enthält, mit denen eine auf einen Wirklichkeitsausschnitt bezogene kognitive Struktur erst zum Problem (für jemanden) wird, hat der Annahmenkern zu P einen Bedeutungsüberschuf³ über seine bloße Theoretizität (T_p) hinaus.

In einem Forschungsprogramm kann der Versuch gemacht werden, Theorien T' zu erfinden bzw. aus fremden Programmen zu importieren (s. unten S.267f.); T' soll geeignet sein, ein Derivat des programmeigenen Problems P zu einer erfolgreichen Anwendung von T' zu machen. Man sucht also eine Theorie T' und entwickelt oder modifiziert ein Derivat aus P derart, daß das Derivat zu einem Partialmodell $M_{pp}(T')$ von T' werden kann. Im günstigen Fall kann dann durch die Ergänzung durch T-theoretische Begriffe und durch den Nachweis der Geltung von Annahmen von T' das Derivat von P zu einem Modell $M(T')$ von T' werden. Und damit hat nicht nur T' eine neue erfolgreiche Anwendung erfahren - das interessiert die Akteure, die das Problem P bearbeiten, kaum. Vielmehr ist das Problem P (via Derivat) mittels T' so rekonstruiert worden, daß man eben das Problem P besser versteht bzw. daß man zum Beispiel im Lichte des T' -theoretischen Rekonstrukts von P Komponenten von P in ihrem gesetzmäßigen Zusammenhang besser begreift. Bisweilen kann man den Zusammenhang von P-Komponenten erst empirisch prüfen, nachdem man die P-Komponenten T'-theoretisch rekonstruiert (d.h. zu einem Anwendungsfall der Theorie T' , also zu einem Element von $I(T')$ gemacht) hat. Zum Beispiel sind Fragen des Zusammenhangs von Furcht und individueller Erfahrung wesentlich verbessert behandelbar geworden, nachdem Proponenten der Angstforschung das Angstproblem P mittels der Theorie T' des operanten Konditionierens rekonstruiert haben. (Vgl. Krohne, 1976.)

3. Programmnetze und Austauschbeziehungen

Wissenschaften wie die Psychologie können als in steter historischer Wandlung begriffene Netzwerke aufgefaßt werden (Herrmann, 1976, 1987): Die Netzwerkknoten sind die Forschungsprogramme. Forschungsprogramme entstehen und vergehen; sie können auseinander hervorgehen; sie können sich teilen, wobei P in Teilstrukturen zerfällt; sie können auch verschmelzen, usf. Die Netzwerkkanten stellen sich als Austauschbeziehungen zwischen den Netzwerkknoten, d.h. den einzelnen Forschungsprogrammen, dar. Die psychologische Forschung kann als ein Ausschnitt aus einem größeren Wissenschaftsnetzwerk interpretiert werden. Dieser Netzwerkausschnitt ist nicht randscharf. Man kann den Netzwerkausschnitt als das Wissenschaftssystem der Psychologie interpretieren. Zu diesem Wissenschaftssystem verhalten sich die einzelnen Forschungsprogramme wie Subsysteme eines Systems (s. unten S. 266). Der Netzwerkausschnitt, den das Wissenschaftssystem der Psychologie bildet, kann sowohl über die Gemeinsamkeit von Problemkonstitutionen P als auch über Gemeinsamkeiten und Interaktionen der Mitglieder der Forschungsprogramme, die ihre Subsysteme sind, bestimmt werden (s. unten S.266).

Es gibt Forschungsprogramme, für die es fraglich ist, ob sie schon oder noch zur Psychologie gehören. Man denke zum Beispiel an einige wahrnehmungspsychologische, sprachpsychologische oder organisationspsychologische Programme (vgl. z.B. Szagun, 1986). Typische psychologische Forschungsprogramme sind zum Beispiel die Erforschung der Leistungsmotivation (s. oben), des Modell-Lernens und der kognitiven Entwicklung des Kindes (vgl. z.B. Oerter & Montada, 1982, S. 633ff.). Es gibt psychologische Forschungsprogramme, bei denen Probleme, die auch außerhalb der Psychologie und der Wissenschaft überhaupt bestehen, zumeist nach entsprechender Rekonstruktion, wissenschaftlich bearbeitet werden (z. B. Angstforschung, vgl. Krohne, 1976; psychologische Verhandlungsforschung, vgl. Crott, 1979). Bei anderen Forschungsprogrammen handelt es sich um Probleme, die erst im Wissenschaftsprozeß selbst entstanden sind (z.B. Erforschung des Ultrakurzzeitpeichers, vgl. Lachman, Lachman & Butterfield, 1979; Erforschung von Repressors und Sensitizers, vgl. Herrmann, 1991).

Für das soziale System (die Forschungsgruppe o. dgl.), in dem ein forschungsprogrammspezifisches Problem P (z.B. die Angst) erforscht wird, gehören andere soziale Systeme, die andere forschungsprogrammspezifische Probleme P' bearbeiten (z. B. die Leistungsmotivation), zur Systemumgebung. Das schließt nicht aus, daß mehrere psychologische Forschungsprogramme - unter entsprechender systemtheoretischer Perspektive - als Subsysteme eines intermediären Systems höherer Ordnung (vgl. psychologische Teildisziplinen wie Persönlichkeitsforschung, Arbeits- und Organisationspsychologie) verstanden

werden können. Dann enthalten die Probleme P und P' der beteiligten psychologischen Forschungsprogramme viele gemeinsame Komponenten von Kernannahmen. Und zwischen den Mitgliedern dieser Forschungsprogramme bestehen starke Gemeinsamkeiten und relativ intensive Interaktionen. Wie vermerkt, nennen wir hingegen das System, das alle psychologischen Forschungsprogramme als Subsysteme umschließt, das Wissenschaftssystem der Psychologie.

Nach der zuvor dargestellten Netzwerkvorstellung kann das Wissenschaftssystem der Psychologie als Teilnetz des generellen Wissenschaftsnetzwerks verstanden werden. Die Forschungsprogramme sind die Knoten im Netzwerk. Nachdem nun, wie soeben vermerkt, einige psychologische Forschungsprogramme besonders ähnliche Annahmenkerne haben und besonders eng miteinander interagieren können (Beispiele: Persönlichkeitsforschung, Arbeits- und Organisationspsychologie), bildet eine solche Gruppe von psychologischen Forschungsprogrammen ein Teilnetz des Netzwerks der Psychologie, welches seinerseits als Teilnetz des Wissenschaftsnetzwerks aufgefaßt werden kann. Die Vernetzung der Forschungsprogramme ist in dieser Weise hierarchisiert zu denken.

Die Auffassung, daß Forschungsprogramme spezifische soziale Subsysteme sind, impliziert nach der zu Beginn erfolgten Erläuterung zum Terminus „Forschungsprogramm“, daß alle beteiligten Subsysteme, die intermediären Systeme und das übergeordnete System der Psychologie (= Wissenschaftssystem) jeweils über Annahmenkerne zu Problemen P bestimmt sind (s. auch unten S. 280). Nur insofern Wissenschaftlergruppen Probleme P bearbeiten, sind sie Subsysteme eines übergeordneten (Wissenschafts-) Systems. Wenn nun eine Forschungsgruppe, die P bearbeitet, zu einer Fakultät einer Universität gehört, so sind die Fakultät und die Universität, die nicht durch die Bearbeitung von Problemen P gekennzeichnet sind, bezüglich der Forschungsgruppe keine übergeordneten sozialen Systeme; die Forschungsgruppe ist kein Subsystem der Fakultät oder der Universität. Vielmehr sind die Fakultät und die Universität nach der gegenwärtigen Festlegung systemfremde Systeme, die mit der Forschungsgruppe lediglich Individuen teilen und zur Systemumgebung der Forschungsgruppe gehören. Es gilt generell: Die interne Struktur der Wissenschaften kommt mit der institutionellen Struktur staatlich-administrativer Wissenschaftsorganisation nicht überein.

4. Zur Bearbeitung von Problemen in Forschungsprogrammen

Wie bereits erläutert (S.254), handelt es sich bei der Bearbeitung von Problemen P in Forschungsprogrammen im wesentlichen um die Lösung von Problemen ohne klare Zielkriterien. Die Klarheit der Zielkriterien fehlt zumal

fast stets bei Versuchen, wissenschaftliche Innovationen zu erreichen: neue Theorien zu entwickeln, Theorien auf neue Realitätsbereiche anzuwenden, Begriffe (Konstrukte) mit geeigneten Beobachtungs- und Meßvorschriften (= „Operationalisierungen“, „Empirisierungen“) zu versehen, neue Verfahrensweisen zur Datenerhebung oder Datenverarbeitung zu gewinnen, usf.: Hier erkennt man, wie schon erwähnt, in der Regel die Kriterien dafür, wann das Ziel erreicht ist, erst dann, wenn man das Ziel erreicht hat.

In Forschungsprogrammen ist bei der Bearbeitung des Problems P innovatives Verhalten gefordert. Klages (1967, S. 94ff.) hat vor längerem zwei extreme Stile dieses Verhaltens unterschieden: das „Jagd-Verhalten“ und das „Entdeckungsverhalten“. (Daneben bespricht er als Mischform das „Aussiebungsverhalten“.) Entdeckungsförmige Innovation ist weitgehend hypothesenfrei und überraschungsoffen. Hier findet man zunächst kaum ein systematisches, sondern ein noch ungehemmt phantasievolles Vorgehen, das im Laufe der Zeit methodischer, planvoller und kombinatorischer wird, bis es endlich zur Bildung expliziter Annahmenstrukturen von der Art der Theorien führt. - Das jagdförmige Innovationsverhalten arbeitet mit vorfixierten Ergebniserwartungen. Hier prüft man zum Beispiel erwartete Wenn-dann-Beziehungen in systematischer Form nacheinander ab.

Bei Forschungsprogrammen dürfte zumindest in ihren frühen Phasen entdeckungsförmige Innovation vorherrschen. Shapere (1974) spricht hier von der Lösung von („vortheoretischen“) Domainproblemen. Bei diesen (Teil-) Bearbeitungen von Problemen P in Forschungsprogrammen handelt es sich etwa darum herauszufinden, was genau zum problematisierten Realitätsbereich gehört, wie man den problematisierten Realitätsbereich unterteilen kann, wie Komponenten des Realitätsbereichs zu erfassen und begrifflich zu präzisieren sind; man möchte neue, mit dem Problem verbundene „Fakten“, „weitere Beispiele“ usf. finden („fact finding“). In dieser Phase sucht man zunächst noch nicht nach einer (oder der!) Theorie, mit deren Findung das Problem P oder Komponenten desselben explizit rekonstruiert, also „auf den Begriff gebracht“, und theoriegeleiteter Forschung zugänglich ist. Interpretationen, Deutungen stehen im Vordergrund (vgl. dazu auch Kap. 3). Erst im Laufe der Bearbeitung von „Domainproblemen“ wird der Suchraum für im engeren Sinne theoretische Entwicklungen generiert und sukzessiv verkleinert; das innovative Vorgehen wird planvoller und nähert sich immer mehr dem Jagd-Verhalten nach Klages.

Theoretische Entwicklungen in einem Forschungsprogramm sind grundsätzlich in zweierlei Weise möglich: Theorien werden entweder innerhalb des Programms generiert, oder sie werden (als Realisierung einer Austauschbeziehung) aus einem anderen Forschungsprogramm importiert. Im gegenwärtigen Zusammenhang interessiert insbesondere der Import von Theorien: Im Sinne

strukturalistischer Auffassung (s.oben S. 264) führt der Import einer Theorie dazu, daß der Annahmenkern zu P oder ein Derivat des Annahmenkerns des importierenden Programms zur intendierten Anwendung der importierten Theorie T' wird. Die importierte Theorie kann auch, nach Dörner (1979), als ein Entwurf des Zielzustands des eigenen Problems aufgefaßt werden, der (bei Problemlösungen ohne klare Zielkriterien) versuchsweise verwendet und auf interne und externe Widersprüche überprüft wird. So hat man zum Beispiel versucht, das Problem der Entstehung von Unterschieden der Leistungsmotivation (s. oben S. 255) so zu spezifizieren, daß Derivate entstehen, von denen eines als intendierte Anwendung von Pawlovs klassischer Konditionierung und ein anderes als intendierte Anwendung von Hebbs Theorie der Konsequenzen variabler Diskrepanzen zwischen Ist- und Sollzuständen dienen. Es wurde - strukturalistisch formuliert - angestrebt, die beiden importierten Theorien zur (auch jeweils T'-theoretischen) Beschreibung des Motivationsentstehungsproblems zu verwenden. Und es wurde geprüft, ob die beiden Theorien (ihre Annahmen) auf die derart beschriebenen Komponenten der Motivationsentstehung zutreffen. (Vgl. dazu McClelland (Ed.), 1955.) - Später wurden andere Derivate desselben Problems mit Hilfe eines anderen Theorieimports zu rekonstruieren versucht: der Theorie der Kausalattribution. (Vgl. dazu Meyer, 1973.)

Beim Versuch, eine importierte Theorie als Entwurf für einen erwünschten Zustand (Zielzustand) des Problems P bzw. eines entsprechenden Derivats des Annahmenkerns zu P zu nutzen, können (nach Dörner, 1979) externe Widersprüche auftreten. Das kann - in Anlehnung an den Strukturalismus - zweierlei bedeuten: (i) Aus P können keine Derivate erzeugt werden, die in der Begrifflichkeit der importierten Theorie T' (bzw. mindestens eines ihrer Theorieelemente) mit Einschluß der T'-theoretischen Begriffe beschrieben werden können. Daraus folgt: Das Problem P (als Explicandum) kann dann nicht durch die Theorie T' (als Explicans) theoriespezifisch rekonstruiert werden. Die Theorie T' ergänzt (verbessert o.dgl.) nicht die Konzeptualisierung von P mittels ihrer ganz spezifischen T'-Begrifflichkeit. Hier kann man von einem theoretisch-begrifflichen Scheitern der importierten Theorie T' bei der Lösung des Problems P sprechen. - (ii) Theorien T' können auch empirisch scheitern: Aus P können dann zwar Derivate erzeugt werden, die (nach (i)) auch in der T'-theoretischen Begrifflichkeit von T' beschrieben werden können. Doch ergeben empirische Prüfungen auf Dauer nicht, daß die Annahmen von T' in zufriedenstellender Weise auf das Problem P bzw. auf sein Derivat zutreffen. Anders formuliert: Beim empirischen Scheitern findet man auf Dauer zum Annahmenkern zu P kein Derivat, das folgende Bedingungen erfüllt: Es wird in der Begrifflichkeit von T' beschrieben; es enthält Aussagen über bestehende empirische Sachverhalte; den Aussagen über bestehende empirische Sachverhalte widersprechen auf Dauer keine empirischen Behauptungen, die mit T' verbunden sind. (Vgl. auch Stegmüller, 1986, S. 64f.)

Wir lassen hier offen, wie es (nach (ii)) zu Aussagen über empirische Sachverhalte kommt. Zum Beispiel mag es sich bei solchen Aussagen um bei den Akteuren des Forschungsprogramms konsensuell für „unwiderleglich richtig“ gehaltene Ergebnisse von experimentellen Untersuchungen handeln (vgl. auch Kap. 9). Das empirische Scheitern von Theorien T' bei der Bearbeitung von Problemen P ist immer ein De-facto-Mißerfolg, der u.a. auch auf Täuschungen und Fehlern der Akteure eines Forschungsprogramms bezüglich des Zutreffens von Aussagen über empirische Sachverhalte beruhen kann. Es ist hier - wie entsprechend beim theoretisch-begrifflichen Scheitern - nicht an ein Scheitern „an der Realität“ schlechthin zu denken (vgl. auch Andersson, 1988).

Es leuchtet zudem unmittelbar ein, daß eine importierte Theorie T' beim Scheitern bei der Lösung des Problems P nicht in irgendeinem Sinne „falsifiziert“ ist. (Vgl. auch Stegmüller, 1986.) Die Theorie T' hat lediglich einen Anwendungsfall eingebüßt. Die Akteure des importierenden Forschungsprogramms haben dagegen einen Rückschlag bei der Lösung ihres Problems P erlitten. (Sie können jetzt zum Beispiel versuchen, eine andere Theorie T'' zu importieren.) Im Mißerfolg haben sich das Problem P und die Theorie T' funktional entkoppelt; sie gehen sozusagen getrennt ihrer Wege. T' ist damit nicht „falsch“, „widerlegt“ o.dgl.; es besteht per se kein Grund, T' als zielführende Konstruktion aufzugeben, ebenso wie per se kein Grund besteht, die Bearbeitung von P (und damit das importierende Forschungsprogramm) aufzugeben. (Nur wenn es für T' auf Dauer gar keine erfolgreichen Anwendungen gibt oder wenn man für P auf Dauer keinerlei taugliche Problemlösungsmittel (theoretische Entwürfe usf.) findet, werden solche Konsequenzen plausibel.)

5. Programm-Typen

5.1 Übersicht

Forschungsprogramme können nach der unterschiedlichen Art ihrer Probleme P bzw. ihrer Annahmenkerne (und nach daraus resultierenden Unterschieden der sozialen Systeme, in denen die Probleme P bearbeitet werden) akzentuierend und ohne scharfe Grenzziehung wie folgt eingeteilt werden: Grundlagenwissenschaftliche Forschungsprogramme der Psychologie stehen (psycho-) technologischen Forschungsprogrammen gegenüber. Die grundlagenwissenschaftlichen Forschungsprogramme lassen sich in Sachproblem-Programme und Theorie-Programme einteilen. Für die technologischen Programme bietet sich eine Unterscheidung in Techniken-Programme und Programme zur Entwicklung operativen Wissens („Wissensprogramme“) an. (Vgl. auch Bunge, 1967; Klages, 1967; Stachowiak, 1973.) - In früheren Publikationen von Herr-

mann (1976, S. 29ff. u.a.O.) wurden Sachproblem-Programme als „Domain-Programme“ und Theorie-Programme als „Quasi-paradigmatische Programme“ bezeichnet.

5.2 Grundlagenwissenschaftliche und technologische Programme

Grundlagenwissenschaftliche und technologische Forschungsprogramme unterscheiden sich primär in der Art und Weise, wie Realitätsbereiche problematisiert werden, nicht aber so sehr dadurch, welche Realitätsbereiche problematisiert werden. So kann man zum Beispiel den Realitätsbereich der menschlichen Arbeit (vgl. dazu Hacker, 1978; Leontjew, 1977) sowohl grundlagenwissenschaftlich als auch technologisch problematisieren. Die Art der Problematisierung aber ist unter den Gesichtspunkten, die anschließend erörtert werden sollen, verschieden. (Nach der Explikation von Forschungsprogrammen (s. oben S. 253ff.) sind es also vor allem die Annahmen höherer semantischer Ebene, die die Annahmenkerne grundlagenwissenschaftlicher und technologischer Forschungsprogramme unterscheiden.)

5.2.1 *Grundlagenwissenschaftliche Programme*

Zu diesem Typ gehört u.a. das als Beispiel herangezogene Leistungsmotivations-Forschungsprogramm. Grundlagenwissenschaftliche Programme setzen sich die Aufgabe, den im jeweiligen Annahmenkern zu P angezielten Realitätsbereich besser zu durchschauen (vgl. auch Shapere, 1974).

Mit der Abarbeitung von „vorthoretischen“ Domain-Problemen (s. oben), durch Deutungen bzw. Interpretationen oder mittels der Generierung oder des Imports von expliziten Theorien (s. oben) soll erstens der Realitätsbereich, auf den sich der Annahmenkern bezieht, unter Verwendung präziserer Begriffe und Aussagen und unter Herbeiziehung aller für relevant gehaltenen Informationen interpretierend rekonstruiert (= expliziert) werden. Damit wird sozusagen eine Was-Frage beantwortet. So entstehen auch Derivate von P (s. oben S.259). Man mag zum Beispiel die Frage danach, was Angstentstehung ist, verbessert dadurch beantworten wollen, daß man - bei Import der Theorie des operanten Konditionierens (s. auch unten S. 277) - die Angstentstehung als einen Prozeß operanten Konditionierens rekonstruiert und analysiert.

Das bessere Durchschauen des Realitätsbereichs bedeutet zweitens, daß einerseits (1) regelhafte bzw. gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen mehreren Komponenten des in bestimmter Art explizierten Realitätsbereichs festgestellt und allenfalls für Erklärungen und Vorhersagen von Ereignissen genutzt wer-

den. Es werden also Warum-Fragen beantwortet: „Warum ist dieses Kind ängstlich?“ - „Strenge Mütter haben ängstliche Kinder, und seine Mutter ist streng.“ Und es bedeutet andererseits (2), mit Hilfe von theoretischem „Gesetzeswissen“ (z. B. einer Erziehungsstil-Theorie) die unterstellten Regelmäßigkeiten oder Gesetzmäßigkeiten (nach (1) ihrerseits zu erklären bzw. zu begründen. Dabei geht es um die Beantwortung von Inwiefern-Fragen: Inwiefern treten Komponenten des explizierten Realitätsbereichs (nach (1)) in gesetzmäßiger Weise simultan oder sukzessiv auf? (Vgl. auch Stegmüller, 1969, s. 90ff.)

Im Sinne des metatheoretischen Strukturalismus (s. oben S. 261) handelt es sich beim Beantworten von Inwiefern-Fragen (im hier unterstellten Sinne) darum, daß ein zur theoretischen Erklärung anstehendes Derivat des programmeigenen Problems P zu einem Partialmodell ($M_{pp}(T')$) einer generierten oder importierten Theorie T' wird und daß das Derivat zu einem Modell (M(T')) dieser Theorie T' ergänzt werden kann. Es sind also besonders die theoretischen Annahmen von T', die dann durch die im P-Derivat enthaltenen Behauptungen zu Ereigniszusammenhängen im Realitätsbereich erfüllt sind und die damit die (nach (1)) konstatierten Ereigniszusammenhänge theoretisch erklären. (Vgl. dazu auch Westermann, 1987, S. 75f.) Angstforscher mögen derart (ad (1)) gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen der gemessenen Ängstlichkeit von Kindern und dem gemessenen Erziehungsstil ihrer Eltern feststellen und sie für Ereigniserklärungen und Vorhersagen nutzen. Und sie mögen (ad (2)) den gefundenen Zusammenhang zwischen Erziehungsstil und ängstlichem Verhalten aufgrund einer Erziehungsstiltheorie T' theoretisch erklären. (Vgl. dazu Schneewind & Herrmann (Hrsg.), 1980.)

Forschungsprogramme, bei denen sich die Bearbeitung des Problems P auf die Beantwortung der Was-Frage beschränkt, können unter gewissen Vorbehalten als nicht-nomologische („qualitative“, „verstehende“, „hermeneutische“ o.dgl.) Forschungsprogramme bezeichnet werden (vgl. Kapitel 3).

Das Durchschauen eines Problems bedeutet auch, von der vorwissenschaftlich gegebenen Fülle und Komplexität eines Realitätsbereiches abzusehen und die erfahrbare Wirklichkeit zu dekomponieren (Klages, 1967). Und es bedeutet, im dargestellten Sinne Entwürfe für die theoretische Rekonstruktion des im Annahmehern repräsentierten Realitätsbereichs zu machen und sie unter möglicher Vermeidung interner oder externer Widersprüche (s. o. S. 268f.) anzuwenden. Diese Entwürfe sind stark „verkürzte“ Abbildungen („Modelle“) des zum Forschungsproblem gemachten Realitätsausschnitts (Stachowiak, 1973). Wer etwa die Angstentstehung als einen Prozeß des operanten Konditionierens rekonstruiert, sieht mit der Wahl eben dieses „Modells der Angstentstehung“ notwendigerweise von manchen Merkmalen der Angstentstehung ab, die auch zu unseren kultureigenen Erfahrungen mit der Angstentstehung

gehören mögen. Eine Theorie zur Angstenstehung (vgl. Krohne, 1976) kann aber nur dann wissenschaftlich präzise und empirisch prüfbar sein, wenn sie nicht alles und jedes berücksichtigt, was jemals im Zusammenhang mit der Angstenstehung geschehen ist oder was darüber gedacht werden kann. - Man kann zusammenfassen, daß psychologische Grundlagenforschung stets dekomponierend und thematisch-reduktiv ist.

5.2.2 Technologische Programme

Diese Programme stehen unter der dominanten Maxime, die Effizienz der nicht-forschenden Praxis von Psychologen und „Psychologie-Importeuren“ zu erhöhen, d.h. operatives Hintergrundwissen und standardisierte Techniken (als normierte Handlungsanweisungen) bereitzustellen. Angezielt sind Problemlösungsvorgänge, die „in der Praxis funktionieren“, also die auch verlässlich, nebenwirkungsfrei, routinisierbar, wirtschaftlich sowie rechtlich und faktisch akzeptierbar sind. So mag die in einem Forschungsprogramm erfolgende Entwicklung eines lernzielorientierten Tests zwar den neuesten Erkenntnissen einer avancierten Testtheorie entsprechen; wenn dieser Test aber nicht zur Verbesserung der Erkennung bestimmter lernzielbezogener Leistungen beiträgt, wenn er zu schwierig anzuwenden, wenn er zeitökonomisch untragbar oder wenn er aus rechtlichen Gründen unakzeptabel ist, so stellt er eine mißglückte technologische Problemlösung dar. (Vgl. Alich & Rössner, 1983; Bunge 1967; Brocke, 1978, Westmeyer, 1977).

In der Regel verbietet es sich bei technologischen Problemlösungen, in starkem Maße von der konkreten Beschaffenheit des jeweiligen „praktischen Problems“ zu abstrahieren. So mag es z.B. in einem Forschungsprogramm nicht um die „abstrakte Natur“ des menschlichen Lernens überhaupt, sondern um das ganz konkrete Problem des Lernens von Schülern in bestimmten Sonderschulen und um Verbesserungen des Lernerfolgs gehen. Fast immer sind es auch nicht die neuesten, originellsten, kühnsten und riskantesten Ideen, die für die nicht-forschende Praxis hilfreich sind. Bewährtheit, Nebenwirkungsfreiheit, Verlässlichkeit, Akzeptanz und ähnliche Merkmale sind hier von höherem Wert. Sind technologische Lösungen zwar effizient, so können aber dabei die theoretischen „Inwiefern-Fragen“ (s. oben) doch ungeklärt bleiben; die theoretische Begründung auch von effizienten technologischen Lösungen ist nicht selten mangelhaft.

Ersichtlich wird in technologischen Programmen auf unterschiedliche Weise versucht, geeignetes Handlungswissen zu generieren (Stachowiak, 1973, S.99ff.). Das kann u.a. durch die Instrumentalisierung von auf Derivate des Annahmehkerns zu P erfolgreich angewandten theoretischen Annahmen einer Theorie T' (s.o. S.259) erfolgen: Von gut bewährten Annahmen über einen

Realitätsbereich kann man zu technologischen Regeln gelangen, die das praktische Handeln steuern. Man kann auch durch geeignete Forschungsmaßnahmen das Hintergrundwissen für praktisches Handeln verbessern. Daneben tritt die Gewinnung von Handlungswissen aus praxisbezogenen Ad hoc-Erfahrungen der wissenschaftlichen Akteure, aus methodisch unkontrollierten Erfahrungskumulationen der Berufspraxis, auch aus Expertenüberzeugungen usf. Das für die nichtforschende Praxis der Bewertung oder Änderung konkreter „Systeme“ (z.B. Klient, Betrieb, Fan-Club) benötigte Handlungswissen gewinnt man häufig dadurch, daß man Erfahrungen, die man (bei eklektischer Verwendung aller dieser Wissensquellen) im Umgang mit möglichst vielen konkreten „Systemen“ ähnlicher Art kumuliert hat, in flexibler Weise auf den jeweils neuen Fall anzuwenden lernt. Diese Variante des Erwerbs von häufig völlig neuartigem Handlungswissen ist ersichtlich von derjenigen verschieden, bei der dieses Wissen primär durch die Anwendung einer vorliegenden Theorie T' auf praktisch relevante Realitätsbereiche gewonnen wird. - Der Austausch technologischer Programme mit sozialen Systemen, in denen nicht-forschende Praxisarbeit geleistet wird, ist naturgemäß viel intensiver als bei grundlagenwissenschaftlichen Programmen. (Vgl. auch Bunge, 1967, S. 132ff.; Westmeyer, 1977.)

Die technologische Forschung ist in keiner Weise der Grundlagenforschung nachgeordnet (Herrmann, 1979, S. 164ff.). Grundlagenwissenschaftliche Forschungsprogramme können von den Ergebnissen technologischer Forschungsprogramme profitieren. Ein Beispiel ist die Entwicklung allgemeiner Handlungstheorien, die von arbeitspsychologischen Systematisierungen stark befruchtet worden ist (Hacker, 1978). Umgekehrt sind diese maßgeblichen arbeitspsychologischen Entwicklungen ihrerseits in starkem Maße in grundlagenwissenschaftlichen Theoriebildungen zur menschlichen Tätigkeit fundiert (vgl. u. a. Leontjew, 1977). - Im übrigen bedeutet die Unterscheidung von grundlagenwissenschaftlichen und technologischen Forschungsprogrammen selbstverständlich nicht, einzelne Forscher könnten nicht Mitglieder in beiderlei Forschungsprogrammen sein. So mag ein Organisationspsychologe sowohl an einem sozialpsychologischen Grundlagenproblem als auch an einem technologischen Optimierungsproblem arbeiten.

5.3 Technologische Techniken-Programme und „Wissensprogramme“

Technologische Programme können in erster Linie das Ziel verfolgen, standardisierte Techniken (z. B. Tests, standardisierte Therapietechniken o. dgl.) zu erarbeiten. Man kann dann von Techniken-Programmen sprechen. Eine solche Technik anzuwenden heißt, vorgegebene Handlungsregeln zu befolgen, also

z. B. nach einem Testmanual vorzugehen. Man kann Bewertungstechniken (Tests usw.) und Veränderungstechniken (Therapietechniken usw.) unterscheiden.

Technologische Programme können auch - als „Wissensprogramme“ - primär ein für die nicht-forschende Praxis unmittelbar nutzbares operatives (Hintergrund-) Wissen erarbeiten, also die Arbeit des nicht-forschend Handelnden z. B. dadurch effizienter zu machen versuchen, daß instrumentalisierbares Wissen über die Wirksamkeit von Werbetexten oder über die Lernmotivation in Grundkursen der gymnasialen Oberstufe oder über Bettnässen erarbeitet wird.

Technologische Forschungsprogramme innerhalb der Psychologie verfolgen in der Regel das Ziel, sowohl operatives Hintergrundwissen als auch Standardtechniken zu generieren. Die Einteilung in Techniken-Programme und „Wissensprogramme“ verweist eher auf „Mischungsverhältnisse“ und läßt sich zur Angabe jeweils dominierender Zielrichtungen bzw. Problemstrukturierungen verwenden.

Auch die Techniken- und Wissensprogramme erfüllen die Voraussetzungen von psychologischen Forschungsprogrammen überhaupt (s.o. S. 252). Technologische Programme haben spezifische Probleme P: z.B. das Lernen von Schülern in Sonderschulklassen, das Stottern, die hochbegabten Grundschüler, Qualitätszirkel in Industriebetrieben, die Akzeptanz neuer Technologien in Institutionen, das Erlernen von Programmiersprachen, den Vandalismus in Städten, psychologische Aspekte der Drogensucht u. dgl., aber auch die diagnostische Erfassung von Aphasien, die Prüfung von Studienbewerbern, die optimale Gestaltung forensischer Explorationen u.dgl. Die Probleme P beziehen sich hier fast stets auf schon in außerwissenschaftlichen Lebensbereichen relativ gut formulierbare, zirkumskripte, in relevanten Gruppen der Bevölkerung konsensuell interpretierte Realitätsbereiche. Die Annahmenkerne zu diesen Realitätsbereichen werden im technologischen Programm - wie jedes Problem P - expliziert, präzisiert, durch „Faktenbeschaffung“ angereichert und unter Beiziehung von Theorien rekonstruiert. Beim Import von Theorien geht man in technologischen Programmen betont effizienzgesteuert und eklektisch vor (vgl. auch Klages, 1967).

Grundlagenwissenschaftliche und technologische Theorien unterscheiden sich nach Bunge (1967, S. 121ff.) wie folgt: Zwar kulminiert in beiderlei Theorien die bisherige Forschung, und beide Arten sind zugleich Handhaben für die weitere Forschung. Doch geben technologische Theorien in spezifischer Weise die Basis her für die Gewinnung von Handhaben, die den Verlauf optimalen praktischen Handelns leiten. Diejenigen Akteure, die nichtforschende, technisch-praktische Tätigkeiten ausüben, handeln zumeist in Beachtung von Entscheidungen, die im Lichte der jeweils besten technologischen, nicht aber un-

bedingt der besten grundlagenwissenschaftlichen Erkenntnis getroffen werden. Die meisten grundlagenwissenschaftlichen Erkenntnisse sind nämlich für das technisch-praktische Handeln zu abgelegen oder schlicht irrelevant. Technologische Theorien beziehen sich, Bunge zufolge, nicht, wie grundlagenwissenschaftliche Theorien, primär darauf, was man als ohnedies geschehend registrieren kann, sondern darauf, was jeweils getan werden sollte, um etwas hervorzubringen, zu vermeiden, zu ändern oder zu verbessern (**1967, S. 123**). Und das bedeutet eben, daß technologische Theorien vor allem nützlich, effizient, verläßlich und routinisierbar sein müssen.

Bunge (1967, S. 121ff.) unterscheidet inhaltlich-technologische Theorien von operativ-technologischen Theorien. Erstere richten sich auf die „Objekte“ des technischen Handelns. Sie haben oft grundlagenwissenschaftliche Vorgängertheorien, deren Spezifikationen sie sind, und generieren technologisches Hintergrundwissen. (So wird beim Aufbau pädagogisch-technologischer Theorien des Schulkindes auf theoretische Entwicklungen der Kinderpsychologie qua Grundlagenforschung zurückgegriffen.) Die operativ-technologischen Theorien beziehen sich auf das praktisch-technische Handeln selbst (z. B. Testtheorien). Auch sie pflegen von vornherein auf technische Zwecksetzungen hin angelegt zu sein und generieren technologische Regeln.

5.4 Grundlagenwissenschaftliche Sachproblem- und Theorie-Programme

Die bisher verwendeten Beispiele für Forschungsprogramme (u. a. Leistungsmotivationsprogramm, Angstprogramm) beziehen sich überwiegend auf Sachprobleme. Das Leistungsstreben, die Angst, auch das Tiefensehen, die optischen Täuschungen, die visuelle Suche, das Kurzzeitgedächtnis, das komplexe Problemlösen, die Sprachproduktion, die Einstellungsänderung, die Moralentwicklung beim Kinde usf. usf. gehören zum großen und offenen Bereich unterschiedlich umfangreicher psychologischer Sachprobleme. Die grundlagenwissenschaftliche Erforschung solcher Sachprobleme erfolgt (in der bisher in diesem Kapitel erläuterten Weise) im Rahmen von Sachproblem-Programmen. (Vgl. Herrmann, 1976.)

Probleme P von Forschungsprogrammen können daneben auch cum grano salis auf Theorien (d.h. auf theoretische Ideen, Auffassungsmuster, allgemeine Konzeptualisierungen, ideologische oder quasi-mythologische Weltstrukturierungen, Vorstellungen über Relationen und Funktionen in der Wirklichkeit usf.) bezogen sein. (Vgl. dazu auch Shapere, 1974.) Solche quasi-theoretischen Strukturen sind hier die problematisierten Realitätsbereiche, die im Wege der Konstitution eines Annahenkerns zum Problem P eines Programms werden.

Wir sprechen dann von Theorie-Programmen. Quasi-theoretische Strukturen können zu den „sozialen Sachverhalten“ gerechnet und sie können derart als Teile einer (sozialen, historischen) Realität verstanden werden. Und diese Realitätsbereiche können im Grundsatz ebenso problematisiert werden wie andere Realitätsbereiche auch.

Zu den problematisierten theoretischen Ideen, die Gegenstand der Bearbeitung in psychologischen Theorie-Programmen geworden sind, gehört z.B. die generelle hedonistische Idee, daß Menschen gern glücklich, erfolgreich und zufrieden sind und gern Tätigkeiten ausüben, die zum Erfolg und zur Zufriedenheit führen. Hieraus wurde das Forschungsprogramm des operanten Konditionierens. (Vgl. dazu Hilgard & Bower, 1971.) - Oder ein kompliziertes Gefüge zum Teil aus Alltagsüberzeugungen und zum Teil aus Ergebnissen anderer Wissenschaften (z.B. der Physik) wurde zum Annahmestamm des Forschungsprogramms der „Berliner Gestalttheorie“. (Zum Annahmestamm vgl. Metzger, 1954.) Eine der im gestalttheoretischen Programm bearbeiteten Annahmen ist bekanntlich diejenige, daß das Ganze mehr sei als die Summe seiner Teile. Eine andere besteht darin, daß für das menschliche Erleben und für zentrale Prozesse des Gehirns identische Funktionsgesetze gelten (= leibseelischer „Isomorphismus“). Man kann sich letzteres am Beispiel des für das menschliche Erleben charakteristischen „Prägnanzprinzips“ verdeutlichen: Menschen erleben ihre Umgebung einfacher, geschlossener, prägnanter, als sie „wirklich“ ist; ein Winkel von 89° erscheint uns als ein rechter Winkel - nie aber umgekehrt. Das Hirngeschehen, das mit diesem Erleben einhergeht, folgt nun (nach gestalttheoretischer Auffassung) felddynamischen Prinzipien äquivalenter Art: Auch bei der physiologischen Reizverarbeitung entstehen vereinfachte und „präzisierte“ zerebrale Repräsentationen der Umgebungsreize. Das Erleben und die Hirnprozesse folgen beide dem „Prägnanzprinzip“ und sind insofern funktionsgleich. Grundsätzlicher formuliert: Das Erleben und die höheren Hirnvorgänge sind, der Gestalttheorie zufolge, lediglich zwei verschiedene Aspekte derselben Realität; sie sind identisch strukturiert („isomorph“).

Psychologische Theorie-Programme rekonstruieren auch quasi-theoretische Strukturen, die zu den fundamentalen Auffassungen anderer Wissenschaften gehören. So kann man nach der allgemeinen Erfahrung der Geologie geologische Schichten unterscheiden: Die tiefsten Schichten sind am ältesten; man kann höhere Schichten manipulieren, ohne damit die tieferen zu tangieren, nicht aber umgekehrt. (Ufs.) Diese Schichten-Konzeption wurde zu einem problematisierten und forschungsprogrammspezifisch bearbeiteten Annahmestamm der älteren psychologischen Persönlichkeitsforschung. (Vgl. dazu Rothacker, 1952.) Oder man kann die Informationsverarbeitung im Computer - generell bei Turing-Maschinen - oder auch die Informationsverarbeitung in neuronalen Netzwerken als Grundidee verschiedener Theorie-Programme nutzen. (Vgl. Gigerenzer, 1988; Lachman et al., 1979; Levelt, 1991.)

Theorie-Programme haben nach allem theorieartige Strukturen zu ihrem Thema und Problem. Diese Strukturen, die in Theorie-Programmen expliziert und bearbeitet werden, bilden meist bereits so etwas wie Vorformen von gesetzesförmigen theoretischen Annahmen. So ist bereits in der hedonistischen Idee, daß man dasjenige gern tut, was Zufriedenheit verspricht, nahegelegt, daß man etwas um so wahrscheinlicher tut, je erfolgreicher es ist. (Das aber ist schon eine quasi-nomologische Annahme.) Mit der Explikation und Elaborierung des Annahmengkerns von Theorieprogrammen bilden sich relativ geschlossene Einzeltheorien. So entstanden als spezifische Ausformungen der allgemeinen „hedonistischen“ Konzeptualisierung, daß Menschen dasjenige gern tun, was zufrieden macht, mehrere Einzeltheorien (Lerntheorien), u.a. von Thorndike, Skinner und Hull (vgl. Hilgard & Bower, 1971). Solche Einzeltheorien können als Derivate (s.o. S.272) des indisponiblen Annahmengkerns dieses Forschungsprogramms aufgefaßt werden. Bei der Entwicklung einer Einzeltheorie aus dem Annahmengkern eines Theorie-Programms spielt die Spezifizierung der empirischen Erfassung wesentlicher Komponenten der für das Programm charakteristischen Ideen bzw. Begriffe (Konstrukte) eine entscheidende Rolle. So ist Skinners Einzeltheorie ohne sein spezifisches Meß- und Erhebungsverfahren zur Häufigkeit von Reaktionen (Skinner, 1938) nicht vorstellbar. (Vgl. auch Shapere, 1974, S. 531f.)

Derivate des Annahmengkerns von P in einem Theorie-Programm (= Einzeltheorien) können zu intendierten Anwendungen von anderen im Programm generierten Einzeltheorien T' werden. So ist zum Beispiel Thorndikes Konditionierungstheorie als ein Derivat (= Einzeltheorie) im genannten hedonistischen Theorie-Programm interpretierbar. Und man kann diese Theorie als Anwendungsfeld für Skinners später entstandene Verstärkungstheorie (= T') verstehen, die ebenfalls ein Derivat im hedonistischen Programm ist. (Vgl. dazu Skinner, 1938.)

Charakteristisch für Theorie-Programme ist der Sachverhalt, daß für die im Programm per Präzisierung und Elaboration des Annahmengkerns entstandenen Einzeltheorien möglichst viele programmexterne Anwendungen gesucht und ausprobiert werden. Skinners Theorie wurde oder wird auf die Angstentstehung, auf die Aggressionsgenese, auf Tierdressuren verschiedener Art, auf die Erziehungsstilforschung, auf Fragen der pädagogischen Psychologie, auf den Spracherwerb und viele andere Sachprobleme angewandt. Anders formuliert: Die in einem Theorie-Programm entstandene Einzeltheorie von Skinner wurde in vielen grundlagenwissenschaftlichen Sachproblem-Programmen (und auch in technologischen Programmen) als (importierte) Theorie T' genutzt. Die Bearbeitung von Problemen P in Theorie-Programmen erfolgt generell in starkem Ausmaß über den Export in Sachproblem-Programme. Über den Erfolg von Theorie-Programmen wird zum Teil durch die Arbeit der (importierenden) Akteure von Sachproblem-Programmen an ihrem Problem P ent-

schieden. Zwischen den sozialen Systemen eines Sachproblem- und eines Theorie-Programms kann so die Austauschbeziehung des „Zuliefers von Anwendungen“ entstehen.

Die Proponenten einer anwendungsgerechten Theorie T' können die erfolgreichen Anwendungsversuche in einer Reihe von gleichzeitig oder sukzessiv arbeitenden Sachproblem-Programmen als wachsenden Erfolg bei der Problemlösung in ihrem Theorie-Programm verbuchen. Als Folge davon kann sich eine zeitweilig dominierende Stellung des betreffenden Theorie-Programms im Wissenschaftssystem ergeben (vgl. „Gestalttheoretische Ära“, Siegeszug Skinners, Dominanz der Computer-Metapher usw.). - Selbstverständlich werden daneben auch in hohem Maße innerhalb der sozialen Systeme, die Theorie-Probleme bearbeiten, Anwendungsversuche für die eigenen Einzeltheorien unternommen. (Auch hier sind die Gestalttheoretiker ein gutes Beispiel. Vgl. Metzger, 1954.)

Die Sachproblem-Programme und die Theorie-Programme sind Teilmengen der Forschungsprogramme, wie sie zu Beginn dieses Kapitels erläutert wurden. Vielleicht sind die Sachproblem-Programme etwas eher „prototypisch“ für psychologische Forschungsprogramme als Theorie-Programme. Dennoch erfüllen die Theorie-Programme ebenso die Definition psychologischer Forschungsprogramme.

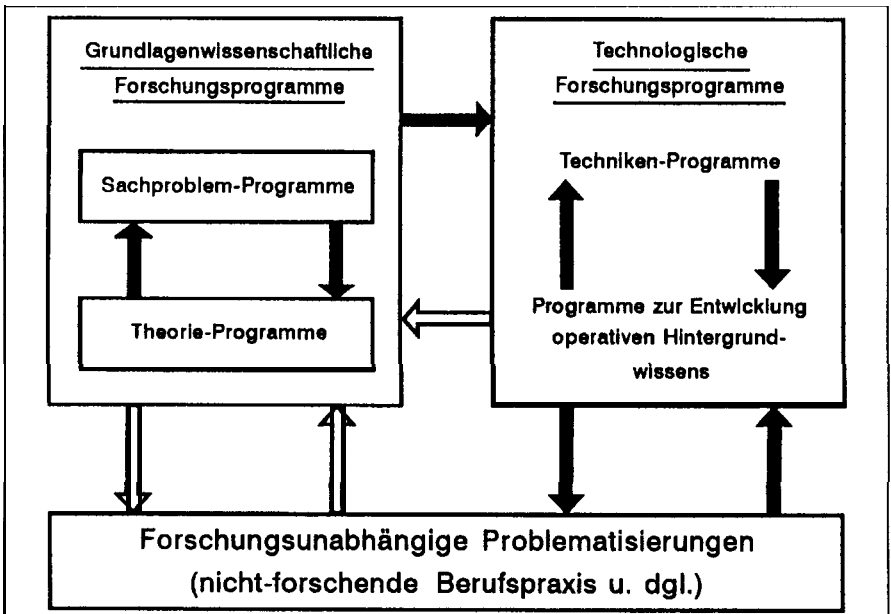


Abb. 1: Programmtypen und einige Beeinflussungsrichtungen (s. Text)

Sachproblem- und Theorie-Programme unterscheiden sich fundamental in der strategischen Zielrichtung, die in Kernannahmen höherer semantischer Ordnung konstituiert ist: In Sachproblem-Programmen folgt die Bearbeitung der zentralen Problemrichtung: „Wie kann man das Problematisierte P erläutern, erklären, begründen?“ In Theorie-Programmen arbeitet man nach der Fragestellung: „Was kann man mittels des Problematisierten P erläutern, erklären, begründen?“ Sachproblem-Programme haben - pauschal formuliert - ein Explicandum und Explanandum (= ein Sachproblem) und suchen (u.a.) Explicantien und Explanantien (= Theorien). Theorie-Programme haben umgekehrt potentielle und zunächst nur wenig angewandte Explicantien und Explanantien (= Theorien) und suchen (als Anwendungsfälle) Explicanda und Explananda (= Sachprobleme).

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die wichtigsten in diesem Abschnitt besprochenen Sachverhalte. (Die gefüllten Pfeile geben Hauptbeeinflussungsrichtungen, die umrandeten Pfeile Nebenrichtungen der Beeinflussung an.)

6. Einige externale Einflüsse auf Forschungsprogramme

6.1 Internale und externale Einflüsse

Der zu einem bestimmten Zeitpunkt existierende Zustand eines Forschungsprogramms, vor allem der Status der Problembearbeitung, ist, wie sich aus den Ausführungen dieses Kapitels ergibt, u. a. von der Beschaffenheit des Problems P, von der Problemlösungsdynamik innerhalb des Programms, also von den aus der wissenschaftlichen Arbeit selbst erwachsenden Fortschritten, Hindernissen, Verzögerungen, innovativen Durchbrüchen u. dgl. und damit auch von den Leistungen der wissenschaftlichen Akteure und ähnlichen programmspezifischen Bedingungen, und nicht zuletzt von der Zeitstrecke abhängig, die bereits für die Problembearbeitung zur Verfügung stand. Die am Beginn eines Forschungsprogramms vorliegende Problemkonstitution kann entweder vage und schlecht definiert sein oder bereits in außerwissenschaftlich gut vorstrukturierter Form vorliegen; sie kann ein sehr weites Feld betreffen oder zirkumskript sein; sie kann in unterschiedlichem Ausmaß mit (heuristischen) Hinweisen auf Lösungsmöglichkeiten versehen sein. Man kann mehr oder minder viel Zeit für die Problembearbeitung gehabt haben. Es können bezüglich der Problembearbeitung in unterschiedlichem Maße beschleunigende oder hemmende Ereignisse aufgetreten sein, die aus der Problembearbeitung selbst resultieren. Alle diese Bedingungen führen zu einer forschungsprogrammspezifischen, internalen Problemlösungsdynamik, die für jedes Forschungsprogramm separat zu analysieren ist. (Insofern bei der Problemlösungsdynamik

Theorien eine Rolle spielen (s.o. S.276), handelt es sich zugleich auch um eine interne Theoriedynamik.)

Der internalen Dynamik sind externale Einflüsse auf Forschungsprogramme - und damit auf den Zustand eines Forschungsprogramms zu einem bestimmten Zeitpunkt - aufgelagert, von denen einige erläutert werden sollen. Externale Einflüsse entstehen nicht problemspezifisch, im Zuge der Bearbeitung genau des Problems P innerhalb des sozialen Systems des betreffenden Forschungsprogramms, sondern sie beeinflussen die programminterne Arbeit in anderer Weise:

- Forschungsprogramme als soziale Systeme können, wie dargestellt, als Subsysteme von übergeordneten Systemen, vor allem von Wissenschaftssystemen (z. B. der Psychologie), verstanden werden (s. oben S. 266). Temporäre oder dauernde Eigenschaften dieses übergeordneten Systems stellen sich als Kodeterminanten der Problembearbeitung in den als Subsysteme figurierenden Forschungsprogrammen dar.
- Wie ausgeführt (s.o. S.266), sind wissenschaftliche Akteure nur soweit Mitglieder des sozialen Systems (einer Forschungsgruppe o.dgl.), wie sie sich an der Bearbeitung des Problems P gemeinsam und interaktiv beteiligen. Die Akteure haben daneben systemexterne Eigenschaften und sind systemexternen Einflüssen ausgesetzt. Die systemexterne Beschaffenheit der Mitglieder eines Forschungsprogramms kann ebenfalls als Kodeterminante für die Problembearbeitung in einem Forschungsprogramm aufgefaßt werden.
- Man kann weitere externale Einflußgrößen auf Forschungsprogramme ausgrenzen: die räumlichen, personellen, administrativen, medienbezogenen und ähnliche Bedingungen, wie sie zum Beispiel durch politische Entscheidungsprozesse verschiedener Art, durch die jeweilige materielle Situation von Hochschulen, die Organisation der finanziellen Wissenschaftsförderung, das Verlagswesen, hochschul- und arbeitsrechtliche Regelungen in Staaten, die Organisation wissenschaftlicher Fachgesellschaften u. dgl. mitbestimmt werden.

Im Wissenschaftssystem werden (per Berufssozialisation u. dgl.) generelle Normen und Rationalitätsmaximen und auch „handwerkliche“ Verfahrensregeln an die Mitglieder derjenigen Forschungsprogramme vermittelt, die zu diesem Wissenschaftssystem gehören. So besteht zum Beispiel für Psychologen ein allgemeiner Konsens, daß man nicht plagiiert, daß Theorien keine logischen Widersprüche enthalten dürfen oder daß man den inferenzstatistischen Chi-Quadrat-Test nicht auf Maßzahlen anwenden darf. Im Wissenschaftssystem gibt es generelle Vorgaben für Problemkonstitutionen und für Strategien der Problembearbeitung. Übertretungen werden sanktioniert. So kann aber der Zustand eines Wissenschaftssystems im Extrem auch zur

Verunmöglichtung der Bearbeitung von Problemen P in Forschungsprogrammen führen. Die Durchführung von Problembearbeitungen kann so auch wesentlich erschwert oder erleichtert sein. Beispiele: In der Zeit nach dem 11. Weltkrieg wäre eine forschungsprogrammsspezifische Bearbeitung einer Rasseneseelenlehre (vgl. dazu Graumann (Hrsg.), 1985) schon aus Gründen wissenschaftlicher Tabuisierung und Sanktionierung nicht möglich gewesen. - Nach der programmübergreifenden Überzeugungslage der Psychologie der Sechzigerjahre wäre eine Bearbeitung des Problems des Spracherwerbs mittels des Imports einer behavioristischen Lerntheorie sanktioniert und somit zumindest stark erschwert worden (vgl. Hörmann, 1977).

Die systemexterne Beschaffenheit der Forschungsprogramm-Mitglieder kann ebenfalls die Bearbeitung von Problemen P fördern, erschweren oder im Extremfall zum Erliegen bringen. Man denke dabei z.B. an politische Überzeugungsänderungen und geänderte Handlungspräferenzen bei Individuen, die wissenschaftliche Akteure in Forschungsprogrammen sind. (Beispiel: Verzicht auf die Mitarbeit an laborexperimentellen, sog. „positivistischen“ Forschungsprogrammen während und nach der Studentenbewegung um 1968.) - Die Entwicklung einer Theorie in einem technologischen, zum Beispiel einem arbeitspsychologischen Forschungsprogramm kann dadurch gefördert werden, daß Mitglieder dieses Programms zugleich an Theorieentwicklungen in einem anderen - grundlagenwissenschaftlichen - Programm mitarbeiten. Das technologische Programm profitiert so durch Kompetenzerweiterungen seiner Mitglieder, die diese im anderen Programm erhalten. Dies unbeschadet der Sachlage, daß bei technologischen und grundlagenwissenschaftlichen Forschungsprogrammen höchst unterschiedliche Problematisierungsweisen und Zielsetzungen vorliegen (s. oben S. 269). (Ersichtlich kann - umgekehrt - in dieser Weise auch die Problemlösung im grundlagenwissenschaftlichen Programm gefördert werden.)

Daß sehr unterschiedliche politische und administrativ-organisatorische Einflüsse das Schicksal von Forschungsprogrammen immer wieder beeinflussen, ist offensichtlich. In der ehemaligen DDR durften bestimmte Forschungsprobleme nicht bearbeitet werden, andere wurden gefördert (vgl. Herrmann, 1976, S. 132ff.). Die Gesamtalimentierung deutscher Universitäten, politische Verteilungsentscheidungen innerhalb der Universitäten, Studien- und Prüfungsordnungen u. dgl. wirken sich auf die Beteiligung deutscher Wissenschaftler an Forschungsprogrammen aus. Oder man denke an die variable Förderungspolitik in bestimmten Staaten, so z.B. an die temporäre Förderung der Kreativitätsforschung in den USA (sog. „Sputnik-Schock“, vgl. auch Ullmann, 1968) oder an die erhöhte Bereitschaft zur Förderung von „Umweltthemen“ in der Bundesrepublik Deutschland der Achtzigerjahre. Die Erforschung der Sprachproduktion und Sprachrezeption ist zur Zeit u.a. dadurch erschwert, daß die Sprachpsychologie nicht zum Curriculum der Diplom-Psy-

chologen in Deutschland und anderen Ländern gehört und daß (demzufolge) eine Spezialisierung in der Sprachpsychologie für die wissenschaftliche Karriere jüngerer Psychologen kontraindiziert erscheint. Alle diese „lokalen“ Bedingungen können den Fortgang auch überregional (international) betriebener Forschungsprogramme beeinflussen.

6.2 Wissenschaftsparadigmen

Auch in psychologischen Veröffentlichungen findet man häufig die mit vielen unterschiedlichen Bedeutungen versehenen Ausdrücke „Paradigma“ und „Wissenschaftsparadigma“.

Im gegenwärtigen Zusammenhang verstehen wir als Paradigma eine wissenschaftstheoretische Konstruktion, die auf Th.S. Kuhn zurückgeht (Kuhn, 1962 (dt. 1967), 1970 u.a.O.; vgl. auch Andersson, 1988; Carrier, 1986). Kuhn und seine Nachfolger haben den Ausdruck „Paradigma“ sehr unterschiedlich (und unterschiedlich präzise) expliziert (vgl. Masterman, 1970). Hier soll damit folgendes verstanden werden (Kuhn, 1967, S.123ff.): Prototypische Paradigmen sind das Ptolemäische Weltbild und die Newtonsche Physik. Paradigmen sind grundlegende, in einer großen Wissenschaftlergemeinschaft akzeptierte „Theorien“: Die Wissenschaftler, die einem Paradigma zugerechnet werden, „sehen“ die Welt in bestimmter Weise, ja sie „leben“ in einer bestimmten Welt. Wissenschaftler, die verschiedenen Paradigmen zugehören, reden über Verschiedenes in verschiedener „Sprache“, sie stellen unterschiedliche Fragen, sie fühlen sich verschiedenen sozialen Systemen zugehörig, sie verwenden verschiedene Metaphern und Analogien, sie benutzen unterschiedliche Forschungsmethoden, usf. (Vgl. auch Lachman, Lachman & Butterfield, 1979, S28ff.). Bei Paradigmen denkt man häufig an „paradigmatische“ Experimente (z.B. Galileis Untersuchungen zum freien Fall) oder den Einsatz „paradigmatischer“ Apparaturen und Instrumente (z.B. Fernrohr, Wilsonsche Nebelkammer). Da alle Erfahrungen „theorieabhängig“ sind, kann man innerhalb eines Paradigmas nur bestimmte Erfahrungen machen und andere nicht. Das bedeutet auch, daß verschiedene Paradigmen nicht direkt vergleichbar, d.h. daß sie inkommensurabel sind und nicht anhand „der Realität“ verglichen werden können. Die grundlegenden Auffassungsmuster, die man als Paradigmen bezeichnet, sind ersichtlich nicht falsifizierbar. Der Übergang einer Wissenschaftlergemeinschaft von einem zu einem anderen Paradigma ist eine „wissenschaftliche Revolution“; er gleicht für den einzelnen Akteur einer Bekehrung oder Konversion. Man kann, Kuhn zufolge, nur feststellen, daß nach einiger Zeit, falls ein Paradigma ein anderes Paradigma besiegt hat, die Mehrzahl der Wissenschaftler zu Anhängern des neuen Paradigmas geworden sind; irgendwelche strikten und explizierbaren Widerlegungen des Alten sind hin-

gegen nicht feststellbar. Oft sterben die Vertreter des alten Paradigmas einfach aus. (Vgl. dazu auch Andersson, 1988, S.37.)

Um die Kuhnsche Paradigmen-Konzeption ist innerhalb der Wissenschaftslehre jahrzehntelang gestritten worden. (Vgl. u.a. Agazzi, 1987; Bayertz, 1987; Carrier, 1986; Gholson & Barker, 1986; Kordig, 1971; Lachman et al., 1979; Lakatos, 1974; Laudan, 1977; Musgrave, 1971; Stegmüller, 1973; Suppe (Ed.), 1977; Toulmin, 1972 u.v.a.) Hier interessiert lediglich, ob und wieweit der Paradigmenbegriff geeignet ist, externe Einflüsse auf Forschungsprogramme verständlich zu machen.

Zweifellos sind Paradigmen als sehr grundlegende, die Wissenschaften fundamental beeinflussende, nicht leicht und schnell austauschbare Globalkonzeptionen zu verstehen. Es handelt sich nicht nur um flüchtige Denkmoden u. dgl. (s. unten). Man kann die vorliegende Psychologiegeschichte daraufhin untersuchen, ob sich in ihr Paradigmen und „revolutionäre“ Paradigmenwechsel abgespielt haben. (Vgl. u.a. Briskman, 1972; Kriz, Lück & Heidbrink, 1987; Lachman et al., 1979, S.20ff.; Palermo, 1971; Weimer, 1974.) So hat man den Übergang von der „Wundtschen“ Erlebnispsychologie zur Gestalttheorie, auch denjenigen von der Erlebnispsychologie der Wundtschen Ära zur Psychologie als „objektiver Verhaltenswissenschaft“ im Behaviorismus und Funktionalismus und auch den Übergang vom Behaviorismus zur Kognitiven Psychologie und generell zum Informationsverarbeitungsansatz als veritable Paradigmenwechsel verstanden. Man unterstellt auch, daß innerhalb einer Wissenschaft wie der Psychologie simultan mehrere Paradigmen bestehen können (Lachman et al., 1979, S.33).

Unter dem Aspekt der im Mittelpunkt dieses Kapitels stehenden Forschungsprogramme stellt sich die Sachlage wie folgt dar: Die Unterstellung wissenschaftlicher Paradigmen konfligiert nicht mit dem Forschungsprogramm-Ansatz. Falls man für die Psychologiegeschichte die Existenz Kuhnscher Paradigmen annehmen will (z. B. Erlebnispsychologie, Behaviorismus, Psychoanalyse, Informationsverarbeitungsansatz), so handelt es sich um Strukturen von Annahmen über große Realitätsbereiche, die von einer Wissenschaftlergemeinschaft in einem Zeitabschnitt vertreten und zugleich problematisiert werden. Diese Annahmenstruktur enthält auch globale Ideen über Problemlösungsrichtungen sowie präskriptive Komponenten, in denen in globaler Weise (methodologisch) festgelegt ist, was in der psychologischen Forschung erlaubt ist und was nicht. Man kann diese Annahmenstruktur (= Paradigma) als Meta-Problem P_M betrachten, welches für ein Wissenschaftssystem, zum Beispiel die Psychologie, konstitutiv ist. Dieses System bildet insofern ein „Meta-Forschungsprogramm“. Es ist nicht auszuschließen, daß im gleichen Zeitraum mehrere „Mets-Forschungsprogramme“ bzw. Wissenschaftssysteme bestehen, an denen Akteure beteiligt sind, die allesamt als Psychologen bezeichnet werden. (Dann existieren gleichzeitig mehrere psychologische Paradigmen.)

Ein Wissenschaftssystem ist, wie mehrmals erwähnt, bezüglich derjenigen sozialen Systeme (Forschungsgruppen usw.), in denen forschungsprogrammspezifische Probleme P bearbeitet werden, ein übergeordnetes System. Da die hier besprochenen sozialen Systeme durch die Bearbeitung von Problemen P definiert sind, ergibt sich aus dieser Betrachtung, daß mehrere Forschungsprogramme als „nach einem und demselben Paradigma arbeitend“ verstanden werden können, falls die Annahmenkerne ihrer jeweiligen Probleme $P_1, P_2 \dots P_n$ eine Kernannahmenmenge bilden, die Annahmen des Metaproblems P_M des Wissenschaftssystems wesentlich enthält. Anders formuliert: Mehrere Forschungsprogramme sind im Falle der gemeinsamen Zugehörigkeit zu einem Wissenschaftsparadigma durch Annahmenkerne konstituiert, die einander insofern ähnlich sind, als sie alle einige wesentliche Merkmale desjenigen Metaproblems P_M teilen, durch das die Wissenschaftlergemeinschaft gekennzeichnet ist, deren Subsysteme die Forschungsprogramme sind.

Bei alledem ist, wie ausgeführt, jedes an einem Paradigma beteiligte Forschungsprogramm sowohl internal kodeterminiert als external nicht nur durch seine Teilhabe am Paradigma bestimmt. Immerhin ist aber die Bearbeitung des forschungsprogrammspezifischen Problems P sowohl in seiner Konstitution als auch bezüglich der Strategien zu seiner Bearbeitung paradigmenspezifisch beeinflusst. Beispiel: Wenn man das Behalten und Erinnern (in einem Sachproblem-Programm) von vornherein über Annahmen zu Gedächtnisspeichern, zur Suche im Speicher, zur Ordnung im Speicher usw. konzeptualisiert und bearbeitet, so teilt das fragliche Forschungsprogramm wesentliche fundamentale Annahmen mit dem globalen Informationsverarbeitungsparadigma. Oder wenn das Theorie-Programm des operanten Konditionierens (s.o. S.277) keine Annahmen zum Erleben von Erfolgen, Mißerfolgen usw. oder zur Erfassung solcher Erlebnisse per Introspektion enthält, so teilt es damit Grundvoraussetzungen des behavioristischen Paradigmas.

6.3 Moden und Metaphern

Wissenschaftsmoden (Herrmann, 1987) findet man auch in der Psychologie. Es handelt sich dabei oft um den Einsatz von Methoden, Verfahren o. dgl., die jeweils soeben bekannt geworden sind, aber noch nicht ubiquitär - sozusagen von jedermann - auf der Basis erworbener Kompetenzen verwendet werden können (Beispiele: Faktorenanalyse (s. oben S. 258), Multidimensionales Skalieren, PDP-Modelle). Bisweilen besteht, wenn die fragliche Methode o. dgl. dann überall begriffen worden ist und verwendet wird, eine nachfolgende, neue Mode darin, daß das zuvor modische Verfahren kritisiert und als inadäquat erwiesen wird (Beispiel: Faktorenanalyse; Orlik, 1967). Soweit es sich bei alledem nicht um eine aus der internalen Problemlösungsdynamik

erwachsene Mittelwahl, sondern um einen Mitteleinsatz als Profilierungsstrategie von Wissenschaftlern und Wissenschaftlergruppen handelt, lassen sich diese Moden als Einflüsse der systemexternen Beschaffenheit von Forschungsprogramm-Akteuren auffassen (s.o. S. 258).

Werden Methoden, Verfahren, aber auch Theorien temporär in großen Wissenschaftlergemeinschaften (forschungsprogramm-übergreifend) als gut, attraktiv, unverzichtbar o.dgl. betrachtet, so kann es sich dabei auch um Implikationen eines generellen Paradigmas (s. oben S.257) handeln, das in die einzelnen Forschungsprogramme „diffundiert“. Man kann Wissenschaftsmoden auch als höherfrequente Wellen verstehen, die die „Grundwellen“ des jeweiligen Wissenschaftsparadigmas sozusagen überlagern. Dabei dürften diese relativ kurzweiligen Moden wohl so beschaffen sein, daß sie den Grundannahmen des jeweiligen Paradigmas nicht widersprechen. - Insofern wirken sich Wissenschaftsmoden auf Forschungsprozesse nicht nur im Wege systemexterner Merkmale von Forschungsprogramm-Akteuren aus, sondern auch als Wirkungen des übergeordneten Systems, dessen Subsystem das Forschungsprogramm ist. (Beide Effekte schließen sich ersichtlich nicht aus.)

Ein für die Psychologie nicht hinreichend untersuchter, möglicher Tatbestand könnte darin bestehen, daß eine Wissenschaftsmode, die ihrerseits vielleicht aus der plötzlichen Verfügbarkeit eines Forschungswerkzeugs hervorgeht, zur wissenschaftlichen Revolution führt und damit zum Beginn eines neuen, lange durchgehaltenen psychologischen Paradigmas werden kann. Dies wahrscheinlich dann, wenn das bestehende (alte) Paradigma - wie auch immer - krisenhaft degeneriert ist und somit zur Ablösung ansteht (vgl. Kuhn, 1967). In dieses Vakuum stößt dann gleichsam die Modeerscheinung hinein. Eine zunächst allenfalls als kurzdauernde Mode diagnostizierbare Innovation fixiert sich zu einem über längere Zeit quasi-stationären Zustand. Zum Beispiel konnte für die zunächst in einigen wenigen Konferenzen in den USA rasch etablierte Psycholinguistik sprachstrukturalistischer Provenienz (Chomsky, 1957, 1959) zunächst wohl kaum vorausgesehen werden, daß sie die zuvor beherrschende behavioristische Psychologie sprachlichen Verhaltens (Skinner, 1957) geradezu in der Art einer wissenschaftlichen Revolution in wenigen Jahren völlig „besiegte“ und für Jahrzehnte beherrschend blieb. Die Generative Transformationsgrammatik als damals neuartiges Werkzeug der Sprachanalyse hat dabei eine wichtige Rolle gespielt. (Vgl. auch Hörmann, 1981.)

Gigerenzer (1988) hat gezeigt, daß Werkzeuge des Forschers, zum Beispiel die Statistik oder der Computer, auf dem Wege der Metaphernbildung zur Erzeugung bestimmter Theorien führen können: So ergibt die Beschäftigung des Forschers mit dem Computer eine Theorie, derzufolge kognitive Prozesse ihrer Natur nach Rechengvorgänge sind (so Pylyshyn, 1980, S. 114). Oder die Arbeit mit statistischen Methoden resultiert in der Annahme, die menschliche

Kognition sei ihrer Natur nach „intuitive Statistik“ (so Rucci & Tweney, 1980). In diesen Fällen „internalisiert“ der Forscher, so Gigerenzer (1988, S.95), sein Werkzeug und macht daraus eine kognitive Theorie; ein Forschungsproblem wird hier in Analogie des Werkzeuggebrauchs des Forschers rekonstruiert.

Die Entstehung von Paradigmen darf auch im Zusammenhang mit der technischen Verfügbarkeit von Forschungsressourcen gesehen werden (vgl. Carrier, 1986; s. auch Andersson, 1988). Ohne die Erfindung elektronischer Rechner (und ohne die Entwicklung der Theorie dieser Rechner) wäre der Informationsverarbeitungsansatz wohl gar nicht oder zumindest nicht in der vorliegenden Form zum (mutmaßlichen) Wissenschaftsparadigma der Psychologie geworden (vgl. auch Lachman et al., 1979). (Allenfalls hätte sich vielleicht ein informationstheoretisch-kybernetisches Paradigma herausgebildet. Vgl. Klix, 1971.)

Zur Funktion von Metaphern bei der Theoriegenese in der Psychologie sei auf Beiträge von Farrell (1986), Gholson & Barker (1986), Reese (1973), Estes (1978), Gigerenzer (1988) und Herrmann (1983) hingewiesen. Eine empirische Untersuchung der psychologischen Metaphorik im Zeitraum von 1894 bis 1975 bieten Gentner & Grudin (1985): Danach sind die häufigsten Metaphern für seelische Vorgänge räumlicher oder systemischer Natur. Farrell (1986) identifiziert die Entstehung von Wissenschaftsparadigmen mit der Requirierung einer jeweils neuen Metapher für globale, vom Psychologen problematisierte Realitätsbereiche. So verstehen, Farrell zufolge, Newell & Simon (1972) im Paradigma der Informationsverarbeitung die „menschliche Seele“ als Computer; G.H. Mead (1973) versteht aus der Sicht des psychologischen Interaktionismus die „Seele“ hingegen als ein Feld, das sich zwischen zwei Individuen oder zwischen einem Individuum und einem Gegenstand ausbreitet. Aus diesen verschiedenen „Bildern“ von der menschlichen „Seele“ ergeben sich u.a. völlig verschiedene Vorstellungen zur Forschungsmethodik. Informationstheoretiker bevorzugen u.a. „lautes Denken“ (und das Reaktionszeitparadigma), Interaktionisten untersuchen soziale Interaktionen (Farrell, 1986, S.719).

Es zeigt sich hier: Programmübergreifende (quasitheoretische) Metaphern beeinflussen auch die Methodenwahl im einzelnen Programm. Und der programmübergreifende (oft modische) „Werkzeuggebrauch“ kann auch die programmspezifische Theorieverwendung beeinflussen. Zwischen Methodik und Theorieverwendung bestehen komplizierte Wechselwirkungen.

6.4 Weitere externale Einflußquellen

Der Einfluß der Politik, der Administration, aber auch wissenschaftlicher Fachgesellschaften (vgl. Heckhausen, 1987), des Publikationswesens u.dgl. auf die Entwicklung der Wissenschaften ist Gegenstand der Wissenschaftssozio-

logie (vgl. u.a. Crane, 1967; Gaston (Ed.), 1978; Merton, 1973; Weingart (Hrsg.), 1972) und kann hier nicht im einzelnen dargelegt werden. Daß es sich dabei um zum Teil sehr wirksame externale Einflüsse auf die Bearbeitung von Problemen P in Forschungsprogrammen handelt, wurde schon betont (s. oben S. 279ff.). Hier sei nur noch darauf hingewiesen, daß sich die Bearbeitung von Problemen P nicht nur in der kommunikativen Interaktion innerhalb des jeweiligen Forschungsprogramms realisiert, sondern daß Kommunikation mit wesentlichen Konsequenzen auch zwischen dem Programm und seiner Systemumgebung erfolgt. So gehört zum Austausch zwischen den Netzwerkknoten des Wissenschaftsnetzwerks (s. oben S. 265f.) auch die Publikation von Problemstellungen, Problemlösungsmitteln, Problemlösungsergebnissen. Solche Publikationen können die Problemlösungsprozesse in anderen Forschungsprogrammen beeinflussen und allenfalls Merkmale des gesamten Wissenschaftssystems modifizieren helfen. Sie können auch in vielfältiger Weise die Verfügung über Forschungsressourcen beeinflussen, indem sie z.B. Mitgliedern des publizierenden Forschungsprogramms soziales Ansehen verleihen, wie auch umgekehrt das bereits vorhandene Ansehen von Mitgliedern die Publikationschancen erhöht (vgl. Merton, 1968). Das bedeutet aber, daß die Verfügung über Publikationsentscheidungen durch Zeitschriftenherausgeber, wissenschaftliche Verlagsberater usf. (= „Türhüterfunktion“) eine nicht zu unterschätzende externale Einflußgröße des Verlaufs von Problemlösungsprozessen in Forschungsprogrammen ist. Bei diesen „Türhütern“ handelt es sich weitgehend um „nicht-kontrollierte Kontrolleure“, deren Verhaltenssteuerung wissenschaftspsychologisch noch nicht hinreichend untersucht worden ist (vgl. aber Crane, 1967; Merton, 1973). Ein ähnliches Problem stellen die Wissenschaftler dar, die andere Wissenschaftler im Zusammenhang mit der finanziellen Wissenschaftsförderung prüfen.

Eine weitere externale Einflußquelle ist die Etablierung von tradierten Zitiergewohnheiten oder sogar von explizit vereinbarten Zitierkartellen, also von Konventionen darüber, wen man - im Austausch - zitiert und wen nicht. (Vgl. dazu u.a. Garfield, 1979; Lück, 1988; Metraux, 1985; Rice, Borgman & Reeves, 1988; Sahner, 1979; 1982; Scheerer, 1988; van Strien, 1988.)

6.5 Zusammenfassung

Zusammenfassend lassen sich nach den in diesem Kapitel dargestellten Gesichtspunkten wesentliche Bedingungen für den Verlauf von Problemlösungsvorgängen in Forschungsprogrammen wie folgt unterteilen:

Ein Forschungsprogramm wird primär durch die Beschaffenheit des in ihm bearbeiteten (forschungsprogrammspezifischen) Problems P determiniert (= interner Einfluss).

Ein Forschungsprogramm empfängt daneben im wesentlichen die folgenden externalen Einflüsse:

- Zwischen Forschungsprogrammen bestehen Austauschbeziehungen. So sind in Theorie-Programmen generierte Theorien T' Explikations- bzw. Explanationsmittel, die in Sachproblem-Programmen genutzt werden; zugleich sind dann in Sachproblem-Programmen entwickelte Derivate des Problems P Explicanda bzw. Explananda, die für die Theorie-Programme intendierte Anwendungen der Theorien T' darstellen.
- Es gibt vielfältige Einflüsse aus dem Wissenschaftssystem, dessen Subsystem das Forschungsprogramm ist: Die Forschungsprogramme eines Wissenschaftssystems haben generelle wissenschaftsethische Normen und Rationalitätsmaximen wie auch „handwerkliche“ Verfahrensregeln gemeinsam, die im Wissenschaftssystem (per Berufssozialisation der Mitglieder u. dgl.) an die Mitglieder der Subsysteme vermittelt werden. Aus dem jeweiligen Annahmekern zum Metaproblem P_M (= Wissenschaftsparadigma) des Wissenschaftssystems gelangen zudem Annahmekomponenten in den jeweiligen Annahmekern zum Problem P des Forschungsprogramms. (Die wissenschaftsethischen Normen, Rationalitätsmaximen und „handwerklichen“ Verfahrensregeln können dabei als partiell paradigmenspezifisch gelten.) Weitere Einflüsse auf das Forschungsprogramm ergeben sich aus kurzweiligen, im Wissenschaftssystem grassierenden Moden, deren Verbreitung allerdings auch über systemexterne Attribute von Forschungsprogramm-Mitgliedern interpretierbar ist (s. oben).
- Wesentliche externalen Bedingungen für die Entstehung und den Verlauf von Forschungsprogrammen sind die politischen, administrativen u. dgl. Verhältnisse in Staaten und andere „lokale“ Sachverhalte (s. oben). Insofern das soziale System, in dem ein programmspezifisches Problem P bearbeitet wird, immer auch räumlich situiert ist (s. oben S.281), wird es durch diese externalen Verhältnisse (je nach der Lokalisierung von Mitgliedern oder von Teilorganisationen des Programms in heterogener Weise) tangiert.
- Insofern die Mitglieder eines Forschungsprogramms auch systemexterne Eigenschaften haben und systemexternen Einflüssen ausgesetzt sind, wird das Forschungsprogramm durch mitgliederspezifische Bedingungen kodeterminiert. Als Beispiele dienen die Übernahme von Modeverfahren als Profilierungsmittel für einzelne Mitglieder und die Überalterung von führenden Mitgliedern eines Programms, durch welche der Import neuer und erfolgversprechender Theorien o. dgl. behindert wird.

Abbildung 2 gibt abschließend eine Skizze der wichtigsten Zusammenhänge.

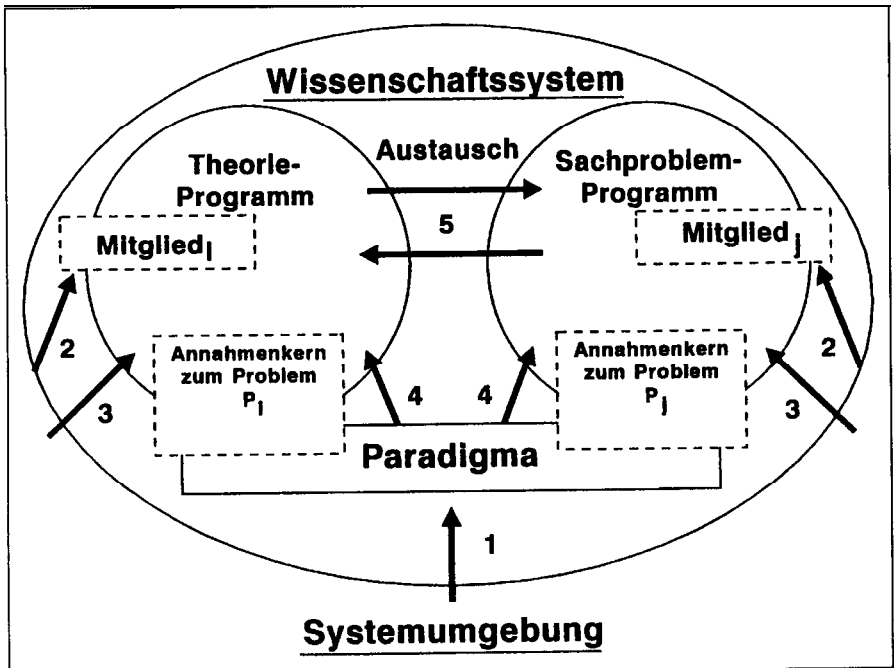


Abb. 2: Wichtige Determinanten des Verlaufs von Problemlösungsprozessen in Forschungsprogrammen (s. Text)

- (1) Generelle Einflüsse auf das Wissenschaftssystem
- (2) Einflüsse auf systemexterne Merkmale von Forschungsprogramm-Mitgliedern
- (3) Lokale Einflüsse auf einzelne Forschungsprogramme
- (4) Wissenschaftsinterne Einflüsse auf einzelne Forschungsprogramme („Paradigmen-Einflüsse“)
- (5) Wechselseitige Forschungsprogramm-Einflüsse (Austausch)

Literatur

- Agazzi, E. (1987). A system-theoretic approach to the problem of the responsibility of science. *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, **18**, (1-2), 30-49.
- Albert, H. (1982). *Die Wissenschaft und die Fehlbarkeit der Vernunft*. Tübingen: Mohr.
- Alish, L.-M. & Rössner, L. (1983). Operative Modelle als Technologische Theorien. In H. Stachowiak (Hrsg.), *Modelle - Konstruktionen der Wirklichkeit* (S. 147-170). München: Fink.
- Andersson, G. (1988). *Kritik und Wissenschaftsgeschichte*. Tübingen: Mohr.
- Atkinson, J. W. (Ed.) (1958). *Motives in fantasy, action, and society*. Princeton, N.J.: D. van Nostrand Company.

- Balzer, W., Moulines, C.-U. & Sneed, J. (1987). **An architectonic for science. The structuralist program.** Dordrecht: Reidel.
- Bayertz, K. (1987). Wissenschaftsentwicklung als Evolution? **Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie**, **18 (1-2)**, 61-91.
- Breuer, F. (1989). **Wissenschaftstheorie für Psychologen: eine Einführung** (4. Aufl.). Münster: Aschendorff.
- Briskman, L. B. (1972). Is a Kuhnian analysis applicable to psychology? **Science Studies**, **2**, 87-97.
- Brocke, B. (1978). **Technologische Prognosen: Elemente einer Methodologie der angewandten Sozialwissenschaften.** Freiburg: Alber.
- Bunge, M. (1967). **Scientific research.** Vol. I, II. New York: Springer.
- Carrier, M. (1986). Wissenschaftsgeschichte, rationale Rekonstruktion und die Begründung von Methodologien. **Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie**, **17 (2)**, 201-228.
- Chomsky, N. (1957). **Syntactic structures.** The Hague: Mouton.
- Chomsky, N. (1959). Review: Verbal behavior. By B. F. Skinner. **Language**, **35**, 26-58.
- Crane, D. (1967). Gatekeepers of science: Some factors affecting the selection of articles for scientific publication. **American Psychologist**, **2**, 195-201.
- Crott, H. (1979). **Soziale Interaktion und Gruppenprozesse.** Stuttgart: Kohlhammer.
- Dörner, D. (1979). **Problemlösen als Informationsverarbeitung.** Stuttgart: Kohlhammer.
- Ebbinghaus, H. (1885). **über das Gedächtnis.** Leipzig: Duncker & Humblot.
- Essler, W. K. (1970). **Wissenschaftstheorie I. Definition und Reduktion.** Freiburg: Alber.
- Essler, W. K. (1971). **Wissenschaftstheorie II. Theorie und Erfahrung.** Freiburg: Alber.
- Essler, W. K. (1973). **Wissenschaftstheorie III. Wahrscheinlichkeit und Induktion.** Freiburg: Alber.
- Essler, W. K. (1979). **Wissenschaftstheorie IV; Erklärung und Kausalität.** Freiburg: Alber.
- Estes, W. K. (1978). The information-processing approach to cognition: A confluence of metaphors and methods. In W. K. Estes (Ed.), **Human information processing** (= Handbook of Learning and Cognitive Processes, Volume 5), (pp. 1-18). Hillsdale: Erlbaum.
- Farreh, E. (1986). Metaphor and psychology: A reply to Gholson and Barker. **American Psychologist**, **41 (6)**, 719-720.
- Gadenne, V. (1984). **Theorie und Erfahrung in der psychologischen** Forschung. Tübingen: Mohr.
- Garfield, E. (1979). **Citation indexing - its theory and application in science, technology, and humanities.** New York: John Wiley.
- Gaston, J. (Ed.). (1978). **Sociology of science.** San Francisco: Jossey-Bass.
- Gentner D. & Grudin, J. (1985). The evolution of mental metaphors in psychology: A 90-year retrospective. **American Psychologist**, **40 (2)**, 181-192.

- Gholson, B. & Barker, I? (1986). On metaphor in psychology and physics: Reply to Farrell. **American Psychologist**, 41 (6), 720-721.
- Gigerenzer, G. (1988). Woher kommen Theorien über kognitive Prozesse? **Psychologische Rundschau**, 39, 91-100.
- Graumann, C.F. (Hrsg.). (1985). **Psychologie im Nationalsozialismus**. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Groeben, N. & Westmeyer, H. (1975). **Kriterien psychologischer Forschung**. München: Juventa.
- Hacker, W. (1978). **Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie**. Bern: Huber.
- Heckhausen, H. (1967). **The anatomy of achievement**. New York: Academic Press.
- Heckhausen, H. (1987). Zur Rolle und Bedeutung wissenschaftlicher Fachgesellschaften. **Beiträge zur Hochschulforschung**, 9 (4), 325-358.
- Heckhausen, H. (1989). **Motivation und Handeln** (2. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Hejl, P.M. (1984). Towards a theory of social systems: Self-organization and self-maintenance, self-preference and syn-reference. In H. Ulrich & G. J. B. Probst (Eds.), **Self-organization and management of social systems. Insights, promises, doubts, and questions** (pp. 60-78). Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Hejl, P.M. (1989). **Self-regulation in social systems: explaining the process of research**. LUMIS Schriften Nr.21. Universität GM Siegen.
- Herrmann, Th. (1976). **Die Psychologie und ihre Forschungsprogramme**. Göttingen: Hogrefe.
- Herrmann, Th. (1979). **Psychologie als Problem**. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Herrmann, Th. (1983). Nützliche Fiktionen. Anmerkungen zur Funktion kognitionspsychologischer Theoriebildungen. **Sprache und Kognition**, 2, 85-99.
- Herrmann, Th. (1987). Theoriendynamik in psychologischen Forschungsprogrammen. In J. Brandstädter (Hrsg.), **Struktur und Erfahrung in der psychologischen Forschung** (S.71-89). Berlin: De Gruyter.
- Herrmann, Th. (1991). **Lehrbuch der empirischen Persönlichkeitsforschung** (6. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Hilgard, E.R. & Bower, G.H. (1971). **Theorien des Lernens**. Stuttgart: Klett.
- Hörmann, H. (1977). **Psychologie der Sprache**. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Hörmann, H. (1981). **Einführung in die Psycholinguistik**. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Hussy, W. (1984). **Denkpsychologie**. (2 Bände) Stuttgart: Kohlhammer.
- Irle, M. (1975). **Lehrbuch der Sozialpsychologie**. Göttingen: Hogrefe.
- Klages, H. (1967). **Rationalität und Spontaneität**. Gütersloh: Bertelsmann.
- Khx, F. (1971). **Information und Verhalten**. Bern: Huber.
- Kordig, C. R. (1971). **The justification of scientific change**. Dordrecht: Reidel.
- Kriz, J., Lück, H.E. & Heidbrink, H. (1987). **Wissenschafts- und Erkenntnistheorie**. Opladen: Leske & Budrich.
- Krohne, H. W. (1976). **Theorien zur Angst**. Stuttgart: Kohlhammer.

- Kuhn, T. S. (1967). **Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen**. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Kuhn, T. S. (1970). Logic of discovery or psychology of research? In I. Lakatos & A. Musgrave (Eds.), **Criticism and the growth of knowledge** (pp. 1-23). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lachman, R., Lachman, J. W. & Butterfield, E. C. (1979). **Cognitive psychology and information processing**. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Lakatos, I. (1974). Falsifikation und Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme. In I. Lakatos & A. Musgrave (Hrsg.), **Kritik und Erkenntnisfortschritt** (S. 89-189). Braunschweig: Vieweg.
- Laudan, L. (1977). **Progress and its problems**. Berkeley: University of California Press.
- Leontjew, A. N. (1977). **Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit**. Stuttgart: Klett.
- Levelt, W. J. M. (1991). Die konnektionistische Mode. **Sprache & Kognition, 10**, 61-72.
- Lück, H. E. (1988). Ein paar Anmerkungen und Ergänzungen zu Pieter J. van Striens Aufsatz „De Nederlandse psychologie in het internationale krachtenveld“. **Geschichte der Psychologie, 5 (3)**, 5-13.
- Masterman, M. (1970). The nature of a paradigm. In I. Lakatos & A. Musgrave (Eds.), **Criticism and the growth of knowledge** (pp. 59-89). Cambridge: Cambridge University Press.
- Maturana, H. R. (1982). **Erkennen: die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit**. Braunschweig: Vieweg.
- McClelland, D.C. (Ed.). (1955). **Studies in motivation**. New York: Appleton Century Crofts.
- Mead, G. H. (1973). **Geist, Identität und Gesellschaft aus der Sicht des Sozialbehaviorismus**. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Merton, R.K. (1968). Science and democratic social structure. In R.K. Metton (Ed.), **Social theory and social structure** (pp.604-615). New York: The Free Press.
- Merton, R. K. (1973). **The sociology of science. Theoretical and empirical investigations**. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Metraux, A. (1985). Die angewandte Psychologie vor und nach 1933 in Deutschland. In C. F. Graumann (Hrsg.), **Psychologie im Nationalsozialismus (S. 221-262)**. Berlin: Springer.
- Metzger, W. (1954). **Psychologie**. Darmstadt: Steinkopff.
- Meyer, W. U. (1973). **Leistungsmotiv und Ursachenerklärung von Erfolg und Mißerfolg**. Stuttgart: Klett.
- Musgrave, A. E. (1971). Kuhn's second thoughts. **British Journal of the Philosophy of Science, 22, 287-306**.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1972). **Human problem solving**. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Oerter, R. & Montada, L. (1982). **Entwicklungspsychologie**. München: Urban & Schwarzenberg.
- Orlik, P. (1967). Das Dilemma der Faktorenanalyse - Zeichen einer Aufbaukrise in der modernen Psychologie. **Psychologische Beiträge, 10**, 87-98.

- Palermo, D.S. (1971). Is a scientific revolution taking place in psychology? *Science Studies*, **1**, 135-155.
- Popper, K. (1972). *Objective knowledge*. Oxford: University Press.
- Pylyshyn, Z. (1980). Cognitive representations and the process architecture distinction. *The Behavioral and Brain Sciences*, **3**, 154-169.
- Keese, H. W. (1973). Models of memory and models of development. *Human Development*, **16**, 397-416.
- Rice, R. E., Borgmann, C. L. & Reeves, B. (1988). Citation networks of communication journals 1977 - 1985. Cliques and positions, citations made and citations received. *Human Communication Research*, **15** (2), 256-283.
- Rothacker, E. (1952). *Die Schichten der Persönlichkeit* (5.Aufl.). Bonn: Bouvier.
- Rucci, A. J. & Tweney, R. D. (1980). Analysis of variance and the „second discipline“ of scientific psychology: A historical account. *Psychological Bulletin*, **87**, 166-184.
- Sahner, H. (1979). Veröffentlichte empirische Sozialforschung: Eine Kumulation von Artefakten? Eine Analyse von Periodika. *Zeitschrift für Soziologie*, **8** (3), 267-278.
- Sahner, H. (1982). Zur Selektivität von Herausgebern: Eine Input-Output Analyse der „Zeitschrift für Soziologie“. *Zeitschrift für Soziologie*, **11** (1), 82-98.
- Savigny, v., E. (1975). Inwiefern ist die Umgangssprache grundlegend für die Fachsprachen? In J.S. Petöfi, A. Podlech & E. v. Savigny (Hrsg.), *Fachsprache - Umgangssprache* (S. 1-32). Kronberg/Ts.: Scriptor.
- Scheerer, E. (1988). Fifty volumes of Psychological Research/Psychologische Forschung. *Psychological Research*, **50**, 71-82.
- Schneewind, K. A. & Herrmann, Th. (Hrsg.). (1980). *Erziehungstilforschung. Theorien, Methoden und Anwendung der Psychologie elterlichen Erziehungsverhaltens*. Bern: Huber.
- Shapere, D. (1974). Scientific theories and their domains. In E Suppe (Ed.), *The structure of scientific theories* (pp.518-565). Urbana, Ill.: University of Illinois Press.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York: Appleton Century Crofts.
- Skinner, B.F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton Century Crofts.
- Sneed, J. (1971). *The logical structure of mathematical physics*. Dordrecht: Reidel.
- Stachowiak, H. (1973). *Allgemeine Modelltheorie*. Berlin, New York: Springer.
- Stadler, M. & Kruse, P. (1986). Gestalttheorie und Theorie der Selbstorganisation. *Gestalt Theory*, **8**, 75-98.
- Stegmüller, W. (1969). *Wissenschaftliche Erklärung und Begründung*. (Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie. Band I) Berlin, Heidelberg: Springer.
- Stegmüller, W. (1973). *Theorie und Erfahrung. Zweiter Teilband. Theorienstrukturen und Theoriendynamik*. (Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie. Band II). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Stegmüller, W. (1986). *Theorie und Erfahrung: Dritter Teilband. Die Entwicklung des neuen Strukturalismus seit 1973*. (Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie. Band II) Berlin, Heidelberg: Springer.

- Stephan, E. (1990). Zur **logischen** Struktur **psychologischer Theorien**. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Strien, v. I? (1988). De Nederlandse psychologie in het internationale krachtenveld. **De Psycholoog**, Oktober, 575-585.
- Suppe, F. (Ed.). (1977). **The structure of scientific theories**. Urbana: University of Illinois Press.
- Szagan, G. (1986). **Spruchentwicklung beim Kind** (3.Aufl.). München: PVU.
- Toulmin, S. E. (1972). Human **understanding**. Vol. 1. Princeton: Princeton University Press.
- Ulmann, G. (1968). **Kreativität**. Weinheim: Beltz.
- Weimer, W.B. (Ed.). (1974). **Cognition and the symbolic** processes. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Weiner, B. (1972). **Theories of motivation**. Chicago: Markharn.
- Weingart, P. (Hrsg.). (1972). **Wissenschaftssoziologie, Bd. 1. Wissenschaftliche Entwicklung als sozialer Prozeß**. Frankfurt: Athenäum Verlag.
- Westermann, R. (1987). **Strukturalistische Theorienkonzeption und empirische Forschung in der Psychologie**. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Westmeyer, H. (1977). Verhaltenstherapie: Anwendung von Verhaltenstheorien oder kontrollierte Praxis? In H. Westmeyer & N. Hoffmann (Hrsg.), **Verhaltenstherapie: Grundlegende Texte (S. 187-203)**. Hamburg: Hoffmann & Campe.
- Westmeyer, H. (Ed.). (1989). **Psychological theories from a structuralist point of view**. Berlin, Heidelberg: Springer.