

Strittmatter, Peter

Erziehungswissenschaftliche Interventionsforschung ohne Technologiebildung?

Unterrichtswissenschaft 14 (1986) 3, S. 219-231



Quellenangabe/ Reference:

Strittmatter, Peter: Erziehungswissenschaftliche Interventionsforschung ohne Technologiebildung? - In: Unterrichtswissenschaft 14 (1986) 3, S. 219-231 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-296015 - DOI: 10.25656/01:29601

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-296015>

<https://doi.org/10.25656/01:29601>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Erziehungswissenschaftliche Interventionsforschung ohne Technologiebildung?

Die Verwendung des Begriffes ‚Interventionsforschung‘ in einem wissenschaftlichen Sinne impliziert die Annahme, daß Erziehungswissenschaft sowohl technologische Aussagen treffen als auch deren Wirksamkeit in der pädagogischen Praxis überprüfen kann und soll. Da die Wissenschaftstheorie gegenwärtig keine überzeugenden Lösungsansätze für die Technologiebildung zur Verfügung stellen kann, wird auf einen praktischen Realisierungsversuch zurückgegriffen. Abschließend werden einige Kriterien für die Technologiebildung und die Rechtfertigung pädagogischer Ziele vorgeschlagen.

Intervention Research and the formulation of technologies

The term intervention research implies that also technological measures are formulated and that their effects in the educational field are evaluated. The article discusses ways how to formulate technological statements and develops criteria to evaluate them. The criteria are derived from problem oriented models of decision making theory.

Auch in der Wissenschaft macht man zuweilen die Erfahrung, daß sich Begriffe und die dahinterstehenden Programme – scheinbar unvermittelt und mit einem Mal – zunehmender Beliebtheit erfreuen, sich aber später oft als bloß modisches Schlagwortrepertoire herausstellen. Ist die sprachliche Formulierung des Themas dieses Heftes, „Interventionsforschung“ also dafür ein Beispiel, an das man sich in wenigen Jahren bestenfalls noch im Sinne einer Episode der Erziehungswissenschaft erinnern wird? Oder: Verbirgt sich dahinter eine für die Erziehungswissenschaft konstitutive Aufgabenstellung, nämlich die Ziele von Veränderungen im Bereich pädagogischen Handelns zu entwickeln und die Bedingungen ihrer Realisation und deren Konsequenzen zu erforschen?

Die zunehmende Verwendung der Vokabel „Intervention“ im Kontext wissenschaftlicher Forschung hat ganz offensichtlich bei den in der Erziehungs- und Unterrichtspraxis Handelnden Erwartungen geweckt und zu Ansprüchen geführt; gleichzeitig hat sich auf Seiten der Erziehungswissenschaft die Überzeugung bekräftigt, man könnte mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden zu solchen Aussagen kommen, die diesen Erwartungen und Ansprüchen gerecht würden. Das Beispiel der Begleitforschung im Rahmen von Schulversuchen mag dies verdeutlichen:

- *Bildungspolitik* und *-verwaltung* sahen sich einem wachsenden Legitimationsbedarf im Hinblick auf Entscheidungen über innovative Maßnahmen im Schulwesen sowohl der Öffentlichkeit wie Beschlußgremien gegenüber konfrontiert; erziehungswissenschaftliche Forschung sollte durch die Bereitstellung empirisch gesicherter Daten die Voraussetzungen für rationale Entscheidungen schaffen.
- *Schulleitungen* und *Lehrer* standen bei der Umsetzung neuer Ziele und Organisationsformen in die Unterrichtspraxis vor konkreten Schwierigkeiten; Lösungen und praktische Hilfen erwartete man von der Erziehungswissenschaft.

- *Eltern* – sowohl die skeptischen als auch die den geplanten Innovationen positiv gegenüberstehenden – erhofften von der Wissenschaft verlässliche Informationen, um so die von der Bildungspolitik herausgestellten Vorzüge einer Schulreform besser einschätzen und beurteilen zu können.
- *Erziehungswissenschaftler* und *Schulforscher* haben die Überzeugung vertreten, diese Erwartungen erfüllen zu können und über die erforderlichen wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden zu verfügen.

„Interventionismus“ ist als wissenschaftlicher Begriff nicht neu, systematisch untersucht wird er bereits 1929 von *Mises*: in den wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen gehört er seit langem zum üblichen Repertoire von Stichwörtern einschlägiger Handbücher (vgl. z.B. *Küng* 1956). In den Sozialwissenschaften taucht der Begriff in unterschiedlichen Versionen gelegentlich und gegenwärtig immer häufiger auf, eine systematische Begriffsanalyse steht noch aus, sieht man einmal von *Hammeys* Versuch (1984) ab, vor dem Hintergrund einiger in der Form von Leitideen formulierter Grundannahmen Regeln, Kriterien und Implementationsbedingungen einer „interventiven Erziehungsforschung“ differenziert aufzuarbeiten und darzustellen.

Wer im Bereich von Erziehung und Unterricht den Begriff Interventionsforschung ansiedelt und benutzt, der sieht damit zumindest zwei Annahmen für sein Wissenschaftsverständnis als gegeben an:

- Zum einen geht er davon aus, daß Erziehungswissenschaft die Wirksamkeit pädagogischer Interventionen unter den Bedingungen der Praxis mit empirischen Methoden überprüfen kann und soll;
- zum anderen akzeptiert er aber auch, daß Erziehungswissenschaft wissenschaftlich begründete bzw. begründbare Aussagen, in denen pädagogische Ziele enthalten sind, treffen kann und soll.

Der Optimismus der ersten Annahme scheint begründet, verfügen doch die Sozialwissenschaften über ein brauchbares Instrumentarium von Forschungsmethoden (vgl. dazu *Hammeys* 1984), was die empirischen Studien im Thementeil dieses Heftes durchaus belegen. Als gewagt dagegen stellt sich die zweite Annahme heraus, wenn man zur Kenntnis nimmt, daß in der wissenschaftstheoretischen Diskussion – dort unter dem Thema „Technologie/Technologiebildung“ – bislang lediglich Einigkeit darüber erzielt worden ist, wie die bei wissenschaftlich begründeten Interventionen auftretenden Probleme offenbar *nicht* gelöst werden können.

1. Einige wissenschaftstheoretische Aspekte zum Technologieproblem

Auf den ersten Blick ist nicht ersichtlich, weshalb die Aufgabe, Technologien zu formulieren, für den Wissenschaftler besondere wissenschaftstheoretische und methodologische Probleme aufwerfen muß. Man könnte ganz unbefangen davon ausgehen, daß Technologien im Grunde nichts anderes seien als praktische Anwendungen wissenschaftlicher Theorien. Als die üblichen Anwendungen seiner Theo-

rien betrachtet der Wissenschaftler die wissenschaftlichen Systematisierungen „Erklärung“, „Prognose“ und „technologische Prognose“. Also müßte die Aufgabe nur darin bestehen, diese wissenschaftlichen Anwendungen so umzuformen, daß sie für praktische Handlungskontexte verfügbar sind und eben dort benutzt werden können. Tatsächlich findet man – grob vereinfacht gesagt – genau analoge Überlegungen in der ersten Phase der wissenschaftstheoretischen Diskussion, die die Auseinandersetzung der Wissenschaftsphilosophen mit dem allgemeinen Technologie-Problem dokumentiert. Man dachte daran, das Verhältnis zwischen ‚reiner‘ Wissenschaft und ‚angewandter‘ Wissenschaft anhand des für die Wissenschaft ohnehin vorhandenen methodologischen Instrumentariums so zu konzipieren, daß Technologien – quasi als Nebenprodukte – leicht aus den wissenschaftlichen Aussagesystemen (Theorien) ableitbar sind. (Die Positionen und Resultate dieser wissenschaftstheoretischen Diskussion sind z.B. bei *Drerup/Terhart* (1979) und *Brocke* (1980) knapp und übersichtlich dargestellt; außerdem finden sich dort auch weitergehende Literaturhinweise.) Das in diesem Zusammenhang entscheidende Ergebnis war, daß der Versuch einer ‚direkten‘ Anwendung von Theorien mittels wissenschaftlicher Systematisierungen als Technologien ebenso als gescheitert anzusehen ist wie der Versuch, das Verhältnis zwischen ‚reiner‘ und ‚angewandter‘ Wissenschaft aus der logisch-systematischen Struktur dieser Systematisierungen zu rekonstruieren.

Fazit der Diskussion: Das Verhältnis zwischen Theorie und Praxis ist noch immer ungeklärt; weitere, anfänglich noch nicht gesehene Schwierigkeiten sind aufgedeckt worden, vor allem aber die Einsicht, daß diese Schwierigkeiten gelöst werden müssen, will man einer Lösung des allgemeinen Technologie-Problems näher kommen bzw. – das war der Ausgangspunkt unserer Betrachtung – die Frage nach einer inhaltlichen Konkretisierung von Technologien überhaupt erst stellen können.

Die in der zweiten Phase der Diskussion angegangenen Defizite der wissenschaftstheoretischen Überlegungen der ersten Phase faßt *Brocke* unter drei Stichworten zusammen:

1. Das *Abgrenzungsproblem* – die Frage, wo die Trennung zwischen ‚reiner‘ Wissenschaft und ‚angewandter‘ Wissenschaft/Technologie zu ziehen und wie diese Trennung zu begründen sei?
2. Das *Konstituentenproblem* – die Frage, welche Arten von Aussagen spezifisch seien für anwendungsorientierte Disziplinen; ob also Technologien als strenge Anwendungen allgemeiner Theorien aufzufassen seien (Kontinuitätshypothese) oder gerade nicht als angewandtes theoretisches Wissen (Differenzhypothese)?
3. Das *Fundierbarkeitsproblem* – die Frage, ob wissenschaftliche Theorien überhaupt zur Fundierung praktischer Aufgabenlösungen (i. e. Technologien) geeignet seien und wenn ja, in welcher Form? – Eine Frage, die sich nur stellt, wenn man in der Konstituentenfrage nicht ohnehin die Auffassung vertritt, Technologien seien nicht angewandtes theoretisches Wissen, sondern hätten einen eigenständigen Status.

(Für eine eingehendere Beschäftigung mit diesen hier nur aufgezählten Problemen verweisen wir auf *Brockes* Artikel selbst.)

Einen ersten systematischen Versuch, diese Probleme zumindest im Ansatz zu lösen, hat *Bunge* (1967) mit seinem *Konzept der technologischen Regel* vorgelegt. Hinsichtlich des Abgrenzungsproblems vertritt *Bunge* die Auffassung, daß ‚reine‘ Wissenschaft und ‚angewandte‘ Wissenschaft aufgrund ihrer je spezifischen Probleme und Zielsetzungen zu unterscheiden seien. Während ‚reine‘ Wissenschaft das kognitive Ziel verfolgt, Wissen über die Realität anzusammeln, hat ‚angewandte‘ Wissenschaft das praktische Ziel der Gestaltung von Realität. Aufgrund dieser Zielsetzungen liegt es für *Bunge* nahe, Technologie und ‚angewandte‘ Wissenschaft gleichzusetzen. – Als Alternative zu dieser (Auf-)Lösung des Abgrenzungsproblems bietet sich eine Unterscheidung nach methodologischen Kriterien an. Bezüglich des dritten oben aufgezählten Problems, dem der Fundierbarkeit, bezieht *Bunge* eine mittlere Position zwischen der Kontinuitätshypothese, die der Fundierung von Technologien durch wissenschaftliche Theorien generell zustimmt, und der Differenzhypothese, die diese Möglichkeit der Fundierung generell ablehnt. *Brocke* nennt dies eine „skeptische Position“, weil *Bunge* bestimmte Einschränkungen und pragmatische Festsetzungen für unumgänglich hält, um wissenschaftliche Theorien als Basis der Fundierung nutzen zu können. *Bunge* begründet seine Haltung mit Blick auf die in wissenschaftlichen Theorien fast immer enthaltenen Idealisierungen (z.B. *Ceteris-Paribus*-Klauseln), die ihre Verwendung in natürlichen Situationen außerhalb des Labors prinzipiell in Frage stellen.

In diesem Zusammenhang zeigt sich nach *Brocke* auch das Verfügbarkeitsproblem, also die zwar theoretisch nachgeordnete, aber doch naheliegende Frage, ob faktisch überhaupt solche Theorien bereitstehen, die als Fundierungsbasis geeignet sind, falls die logisch-systematischen Fragen des Fundierbarkeitsproblems gelöst werden sollten.

Wir haben hier Fundierbarkeitsproblem und Konstituentenproblem, die offensichtlich in wechselseitiger Abhängigkeit zueinander stehen, bei der Besprechung vertauscht, weil das von *Bunge* vorgeschlagene Konzept der technologischen Regel wesentlich Fragen des Konstituentenproblems behandelt. Eine kurze Skizze dieses Konzepts wird das verdeutlichen.

Technologische Regeln (formuliert als Handlungsmaximen) können prinzipiell auf zwei Arten gewonnen werden: Bereits vorhandene Regeln oder Regelsysteme (z.B. bewährtes Praktiker-Know-how) werden im nachhinein systematisiert und theoretisch begründet; oder, darin sieht *Bunge* den Idealtypus, im umgekehrten Verfahren: Aus einer nomologischen Aussage („Wenn A, dann B“, „ $A \rightarrow B$ “) wird eine sogenannte ‚nomopragmatische‘ Aussage derselben propositionalen Struktur („ $A \rightarrow B$ “) abgeleitet. Beide Aussagen unterscheiden sich in der Bedeutung dessen, was durch „A“ symbolisiert wird. In der nomologischen Aussage bezieht sich „A“ auf ein objektives Faktum, einen Sachverhalt; in der nomopragmatischen Aussage bezieht sich „A“ auf eine menschliche Operation, eine Handlung. Auf die nomopragmatische Aussage kann in der Folge die Regel („Realisiere A, um B zu erreichen“, „B per A“) und deren Negat („Unterlasse A, um B zu verhin-

dern $\neg B$ per $\neg A$ “ gegründet werden. Der logische Antezedent („A“) und dessen Negat („ $\neg A$ “) der nomologischen Aussage werden zu den Mitteln, der logische Konsequent („B“) und dessen Negat („ $\neg B$ “) werden zu den Zielen der technologischen Regeln. Während allerdings in der nomologischen Aussage der Antezedent („A“) für den Konsequent („B“) hinreichende Bedingung ist, kann in der technologischen Regel „A“ nur notwendig für die Zielerreichung sein, die durch „B“ ausgedrückt wird. (Das entspricht den logischen Regeln der materialen Implikation.)

Da Regeln nicht, wie deskriptive nomologische Aussagen, wahr oder falsch, sondern, als normative Aussagen (Handlungsmaximen), mehr oder weniger effizient sind, stellt *Bunge Effektivitätswerte* für sie auf: Eine Regel kann effizient sein – das Mittel wird eingesetzt, das Ziel wird erreicht –, oder das Mittel wird nicht eingesetzt und die Effektivität der Regel kann nicht beurteilt werden – ob das Ziel nun erreicht wird oder nicht. (*Bunge* spricht in diesem Zusammenhang etwas unglücklich von einer dreiwertigen „Logik“, die für Regeln gelte.)

Das Verhältnis zwischen gesetzesmäßiger nomologischer Aussage und den auf sie begründeten Regeln expliziert *Bunge*: „The relation between a law formula such as $A \rightarrow B$ and the rules B per A and $\neg B$ per $\neg A$ is not logical but pragmatic. We stipulate the relation by laying down the following Metarule: If $A \rightarrow B$ is a law formula, try the rules B per A or $\neg B$ per $\neg A$ “ (*Bunge*, 1967, S. 135).

Die Charakteristika des Verhältnisses „nomologische Aussage – technologische Regel“ sind:

Das Verhältnis ist kein deduktiv-logisches Ableitungsverhältnis, sondern es wird durch die Metaregel pragmatisch festgesetzt. Da sich die nomologische Aussage auf ein stark idealisiertes Modell eines konkreten Systems beziehen kann, garantiert die Wahrheit der nomologischen Aussage nicht die Effizienz der auf sie gegründeten Regeln (vgl. *Bunges* „skeptische Position“ hinsichtlich des Problems der Fundierbarkeit, die er wegen dieser Idealisierung annimmt); deshalb schlägt die Metaregel nur vor, die technologische Regel auszuprobieren, sie fordert es nicht. Anhand einer gegebenen Regel kann nichts über die zugrundeliegende nomologische Aussage erschlossen werden; insbesondere bietet die festgestellte Effizienz einer Regel weder ein Wahrheitskriterium für die nomologische Aussage, noch kann eine Menge effizienter Regeln eine wahre Theorie nahelegen. Nicht zuletzt deshalb dürfte *Bunge* den Weg von der nomologischen Aussage zur technologischen Regel dem umgekehrten Weg der nachträglichen Begründung als Verfahren vorziehen. Gleichzeitig räumt er aber ein, daß eine erfolgreiche Regel auf relevante Variablen hinweisen kann und dem Wissenschaftler die Aufgabe stellt, eine mögliche gesetzmäßige Beziehung zwischen den Variablen herauszufinden.

Das Konzept *Bunges*, das hier exemplarisch skizziert wurde für die andersartigen und weitergehenden Überlegungen in der von uns so genannten „zweiten Phase“ der wissenschaftstheoretischen Diskussion, stieß zum einen auf Zustimmung, indem versucht wurde, es weiterzuentwickeln, zum anderen aber in wichtigen Punkten auch auf Kritik. Allgemein kritisiert *Brocke Bunges* Position hinsichtlich der Idealisierungen in wissenschaftlichen Theorien, weil er das Argument, sie verhierten deren praktische Verwendbarkeit, für wenig stichhaltig hält; außerdem sieht

er im Postulat eines pragmatischen Theorie-Anwendungs-Zusammenhangs, also in der pragmatischen Verknüpfung der nomologischen Aussage mit der technologischen Regel durch die Metaregel, eine entscheidende Schwäche des Konzepts, ebenso wie im Mangel an Differenzierungsmöglichkeiten bei der Fundierung technologischer Aussagen. Die Kritik in diesen Punkten ist wohlbegründet; seine Detailkritik an der *Bungeschen* Konzeption der Effektivitätswerte für technologische Regeln ist weniger einleuchtend und in gewisser Weise auch gegenstandslos. Denn während *Brocke* ‚das Konzept der technologischen Regel in der vorliegenden Form für nicht akzeptabel hält‘ (*Brocke* 1978, S. 75), haben *Herrmann* (1979) und *Westmeyer* (1979) *Bunges* (1967) Vorschlag immerhin für so brauchbar eingeschätzt, daß sie sich um Modifizierungen und Erweiterungen bemüht haben. Die Vorschläge lauten:

1. als Ergänzung eine weitere Metaregel einzuführen, in der auf die Bedingungen hingewiesen wird, unter denen es sich für den Handelnden lohnt, die empfohlenen Handlungsmaximen in die Tat umzusetzen;
2. wie von *Bunge* selbst bereits angedeutet, die Effektivitätswerte als bedingte Wahrscheinlichkeiten zu formulieren, um so die Erfolgswahrscheinlichkeit der Zielerreichung zu quantifizieren;
3. zur Ergänzung des gesamten Konzepts und als zweite Aufgabe technologischer Forschung, neben einem Repertoire technologischer Regeln auch ‚theoretisches Hintergrundwissen‘ bereitzustellen, um Theorie und Praxistätigkeit stärker zu verknüpfen bzw. um verstärkt aus der Theorie in die Praxis hineinzuwirken.

Um das Spektrum der Kritik abzurunden, fügen wir noch einige grundsätzliche Bemerkungen von *Drerup/Terhart* (1979) hinzu: Sie sehen den Vorzug des *Bungeschen* Konzepts darin, daß die prinzipiellen Unterschiede zwischen Forschungssituation und Praxissituation berücksichtigt werden, indem das Verhältnis zwischen wissenschaftlicher Theorie und technologischer Regel systematisch expliziert wird. (Dieser Punkt war der Anlaß für uns, hier von einer zweiten Phase der wissenschaftstheoretischen Diskussion zu sprechen.) Den grundlegenden Nachteil sehen sie jedoch darin, daß das von *Bunge* entwickelte allgemeine Technologieverständnis wesentliche Besonderheiten der Sozialwissenschaft nicht berücksichtigt. Die Gleichsetzung von „Technologie“ und „angewandter Wissenschaft“ erscheint ihnen als nicht haltbar und zu bedenkenlos am Verhältnis „Naturwissenschaft – ingenieurwissenschaftliche Technologie“ orientiert zu sein. Darüber hinaus ist die grundlegende Problematik der Reflexivität sozialwissenschaftlicher Forschungsgegenstände in *Bunges* Technologieverständnis nicht mitbedacht. Auch durch die Ergänzungen von *Herrmann* und *Westmeyer* ist ‚die Problematik der Qualitätskriterien für die Fundierung technologischer Regeln durch Gesetzaussagen nicht gelöst‘ (*Drerup* 1982, S. 161); in der Tat stellt die Fundierung technologischer Regeln in der vorgeschlagenen Form nur ein ‚Paraphrasierungsverfahren‘ dar, wie *Brocke* polemisch anmerkt.

Das Konkretisierungs-Generalisierungs-Dilemma ist nicht gelöst; denn allgemein formulierte Regeln sind trivial, stark konkretisierte Regeln sind zu situationsspezi-

fisch formuliert und damit nur selten oder gar nicht anwendbar (Drerup 1982, S. 162).

Diese eine, hier dargestellte Konzeption und die – zwar in Details diskussionsbedürftige, aber im wesentlichen doch berechnete – Kritik daran sollten veranschaulichen, wie vielfältig und komplex die Schwierigkeiten zum Thema Technologie sind. Konstruktive Lösungsvorschläge sind entsprechend rar. Und dennoch ist diese Darstellung in einem wichtigen Punkt unvollständig. Bei all diesen wissenschaftstheoretischen Überlegungen ist der Aspekt der Normen, ihrer Begründung/Legitimation und Kritik ausgeklammert, der gerade für die sozialwissenschaftliche Technologiebildung von hervorragender Bedeutung ist. Konkreter: Selbst wenn die methodologischen Fragen geklärt sind, impliziert das Verfügen über theoretisch fundierte und möglicherweise sogar effiziente Technologien *nicht*, daß die in ihnen genannten Handlungsziele auch legitimiert sind. (Nebenbei bemerkt: Dieses Problem ist nicht spezifisch für sozialwissenschaftliche Technologiebildung, sondern betrifft wissenschaftliche Technologiebildung allgemein, wie etwa in der aktuellen Diskussion um die Gentechnologie deutlich wird.)

2. Problemlöseorientierte Interventionsplanung – ein Versuch zur Lösung praktischer Probleme

Kann Erziehungswissenschaft mit konkreten pädagogischen Interventionsbemühungen, mit konkreten Projekten also, so lange warten, bis die notwendigen wissenschaftstheoretischen Grundlagen erarbeitet sind? Bislang gibt es nur wenige Versuche, trotz des diesbezüglich defizitären Kenntnisstandes praktikable Modelle einer systematischen Interventionsplanung zu entwickeln. Ein Beispiel ist die Vorgehensweise im Saarbrücker Schulangst-Projekt (Leitung: Strittmatter, P.), dem eine mehrfache Zielsetzung zugrunde lag:

- Zum einen sollten vor dem Hintergrund des gegenwärtigen theoretischen und empirisch bewährten Wissens Interventionen, die zur Reduktion von Angst geeignet sind, entwickelt, durchgeführt und erprobt werden;
- darüber hinaus sollte eine praktikable Strategie rationaler Interventionsplanung pädagogischer Maßnahmen konzipiert und auf ihre Brauchbarkeit hin überprüft werden.

Die in diesem Projekt entwickelte Strategie basiert auf einer entscheidungstheoretischen Konzeptualisierung der Technologiebildung. Schäfer (1982, S. 24) hat dafür folgende Entscheidungsstruktur herausgearbeitet:

- „– Um ein vorab legitimiertes Ziel Y zu erreichen (Reduktion von Schulangst, Steigerung von Interesse an der Schule),
- müssen aus einer Menge von technologischen Regeln bzw. Treatments R_1 – R_n (Reduktion der Stoffpläne, Veränderung der Lehrer-Schüler-Interaktionen ...)
- nach bestimmten Entscheidungskriterien X_1 – X_n (Treatmentkosten, Präzision, Manipulierbarkeit ...)

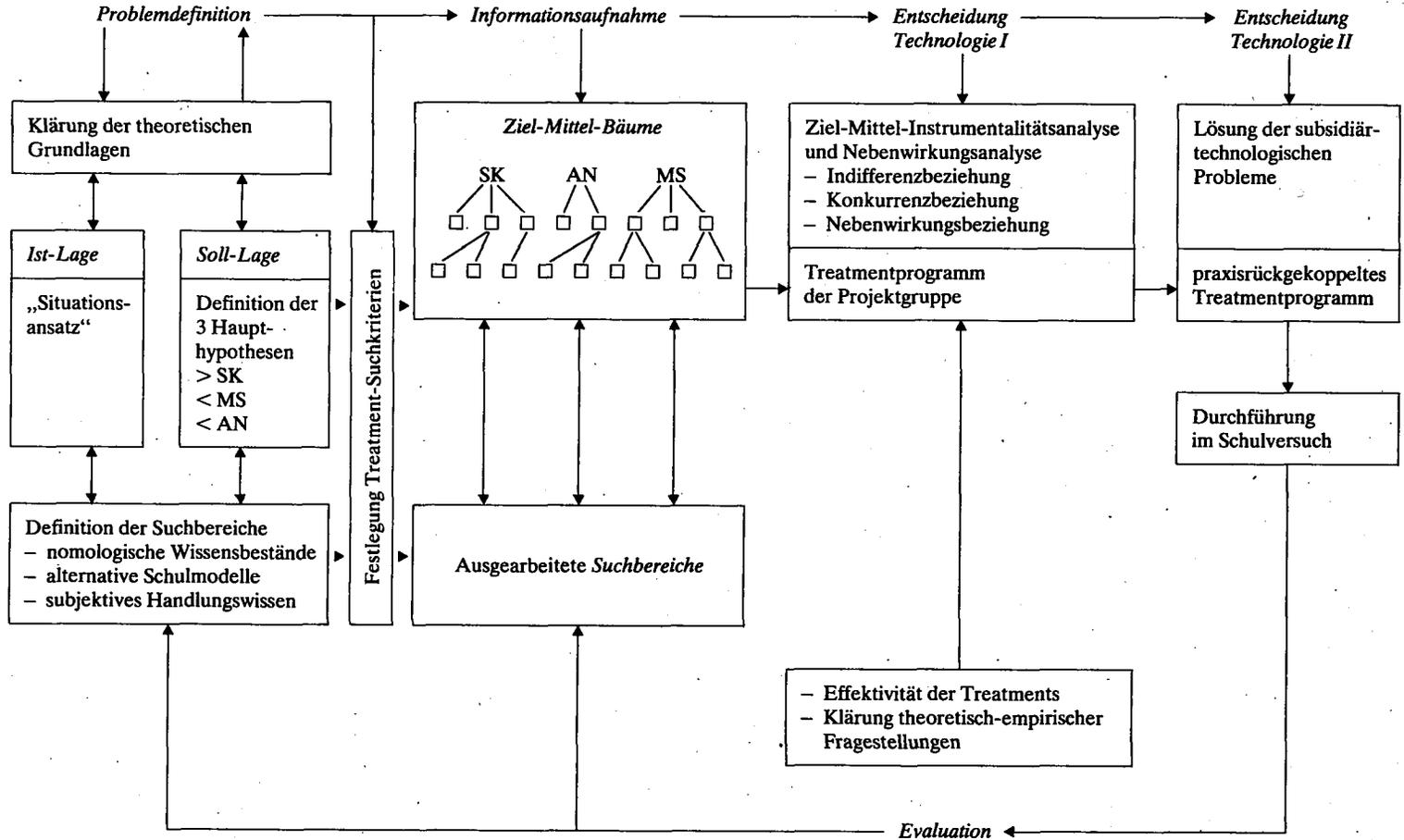


Abb. 1: Das problemlöseorientierte Interventionsplanungsmodell (nach Schäfer 1982)

- auf der Basis einer definierten Entscheidungsfunktion F bestimmte Treatments ausgewählt werden. Zum Beispiel wird die technologische Hypothese bzw. das Treatment mit den geringsten Kosten, der höchsten Manipulierbarkeit ..., Präzision für die Intervention ausgewählt.“

Mit diesen Phasen war zunächst lediglich der punktuelle Entscheidungsaspekt erfaßt, der gesamte Technologiebildungsprozeß aber war damit noch nicht strukturiert. Dazu griffen wir auf den Ansatz der sogenannten „offenen“ d.h. problemlöseorientierten Modelle der Entscheidungstheorie betriebswirtschaftlicher oder politikwissenschaftlicher Prägung zurück. Üblicherweise werden dabei den einzelnen Phasen folgende Funktionen zugeordnet (vgl. Abb. 1):

1. *Problemlösedefinition*: Klärung der theoretischen Grundlagen, Diagnose der defizitären Ausgangssituation, Formulierung eines positiv bewerteten Endzustandes, Festlegung der Kriterien für nachfolgende Suchprozesse.
2. *Informationsaufnahme*: ausführliche Suchprozesse nach effektiven Mitteln zur Zielerreichung, Strukturierung bzw. Abbildung potentieller Maßnahmen in sog. Ziel-Mittel-Bäumen (vgl. *Bohse-Wagner* 1982).
3. *Entscheidung/Technologie I*: Bewertung und Selektion der Maßnahmen, Nebenwirkungsanalyse.
4. *Entscheidung/Technologie II*: Rückkoppelung mit den Lehrern der Versuchsschulen, Praxisabstimmung der Treatments.
5. *Durchführung*: Umsetzung der Maßnahmen in der Praxis.
6. *Evaluation*: Effektivitätsbewertung der Maßnahmen.

Diese Modellkonzeption dürfte vor allem folgendes deutlich machen: Ein logischer Ableitungsprozeß wird von vornherein nicht versucht; vielmehr wird von der Überzeugung ausgegangen, daß auf jeder Stufe der Konkretisierung technologischer Aussagen und nach jeder Phase weiterer Informationssuche und -verarbeitung neue Entscheidungen erforderlich sind.

Wenngleich dieses Strukturierungskonzept für eine Interventionsplanung aus Zeitgründen keiner systematischen empirischen Bewährungskontrolle unterzogen werden konnte, so hat doch der praktische Umgang damit gezeigt, daß seine Anwendung zu einer größeren Systematisierung der einzelnen Interventions Schritte führt. Unverkennbar bleibt die Schwäche dieses Modells, nämlich die Tatsache, daß der Aspekt der Rechtfertigung von Normen und Zielen außer acht bleibt.

3. Einige Kriterien der Technologiebildung

Ausgangspunkt für die hier zu formulierenden Kriterien der Technologiebildung ist in erster Linie die Perspektive des Erziehungswissenschaftlers. Wenn wir von Technologie sprechen, verstehen wir sowohl den *Prozeß* der Generierung von Technologien als auch die technologischen Regeln im Sinne des *Produktes*. Wissenschaftsorientierte Kriterien für das Produkt der Technologiebildung schei-

nen auf der Hand zu liegen. Zu nennen ist als erstes das Kriterium der Fundierbarkeit. Damit haben wir nicht bloß nur die wissenschaftstheoretische bzw. methodologische Fragestellung, wie sie von Brocke (1980) dargestellt wird, im Auge; vielmehr betonen wir daneben die Problematik bei der Fundierung von Technologien, wenn es deren präskriptiven Charakter zu wahren gilt. Diese Problematik liegt letztlich darin begründet, daß ein akzeptables, den Regeln der Logik genügendes Verfahren der Transformation von deskriptiven in präskriptive Aussagen nicht oder noch nicht zur Verfügung steht. Ein auf nähere Sicht realisierbares Modell zur Lösung der methodologischen Schwierigkeiten dürfte ein Kompromiß zwischen einem streng logischen Ableitungsverfahren einerseits und dem unbefriedigenden Vorschlag der Paraphrasierung andererseits (wie bei Bunge 1967) sein.

Da Technologien *präskriptive* Aussagen sind, haben sie stets auch einen *normativen* Aspekt; sie empfehlen Handlungen/Handlungsweisen und gleichzeitig die Ziele, die mit diesen Handlungen erreicht werden können. Um diesen Aspekt zu berücksichtigen, muß ein Modell der Technologiebildung neben methodologischen Regeln auch eine Konzeption enthalten, die pädagogische Zielentscheidungen ermöglicht. Ein zweites, produktorientiertes Kriterium sehen wir in der Kontrolle der Wirksamkeit von Technologien. Wirksamkeit meint in erster Linie Effizienz: ein vertretbares Verhältnis von Aufwand und Nutzen einschließlich der zur Umsetzung jeweils erforderlichen Zeit. Dazu gehört weiter, daß der Einsatz der in Handlungsmaximen empfohlenen Mittel mit einem bestimmbar Grad an, Wahrscheinlichkeit zur Zielerreichung führt. Und schließlich wird die Effizienz daran gemessen, daß Anwendungen keine oder möglichst wenige unerwünschte Nebeneffekte hervorrufen. Prinzipielle Voraussetzung der Wirksamkeit ist natürlich die faktische Manipulierbarkeit der Faktoren, auf deren Veränderung eine Technologie abzielt. Ein drittes produktorientiertes Kriterium ist die Praktikabilität von Technologien, d. h. sie müssen in konkreten Handlungssituationen realisierbar sein. Auf die Erfüllung dieses Kriteriums wird besonders der erzieherisch handelnde Praktiker großen Wert legen. Schließlich müssen Technologien auch dem Kriterium genügen, sprachlich präzise formuliert zu sein.

Man darf wohl davon ausgehen, daß die Aufstellung dieser und ähnlicher Kriterien an technologische Aussagen im Sinne des Produktes beim Stand der gegenwärtigen wissenschafts-theoretischen Diskussion weitgehend akzeptiert wird. Das schließt nicht aus, daß praktische Erfahrungen im Umgang mit Technologien – wie es etwa beim Saarbrücker Schulangst-Projekt der Fall war – eine Modifikation, Spezifizierung und Erweiterung dieses Kriterienkataloges nahelegen können.

Unabhängig davon, ob die Kriterien in der genannten Form akzeptiert werden: Sie legen ausschließlich die wissenschaftlich-instrumentellen Merkmale von Technologien fest. Um auch deren normative Merkmale kontrollieren zu können, bedarf es eines Verfahrens zur Rechtfertigung der in technologischen Regeln stets enthaltenen Handlungsziele. Für diese Rechtfertigung gibt es innerhalb der Sozialwissenschaften keinen Konsens über ein geeignetes Instrumentarium. Soll die Entscheidung über Handlungsziele nicht der Willkür des einzelnen Anwenders überlassen oder durch seine Entscheidungsunsicherheit beeinträchtigt werden, muß ein Re-

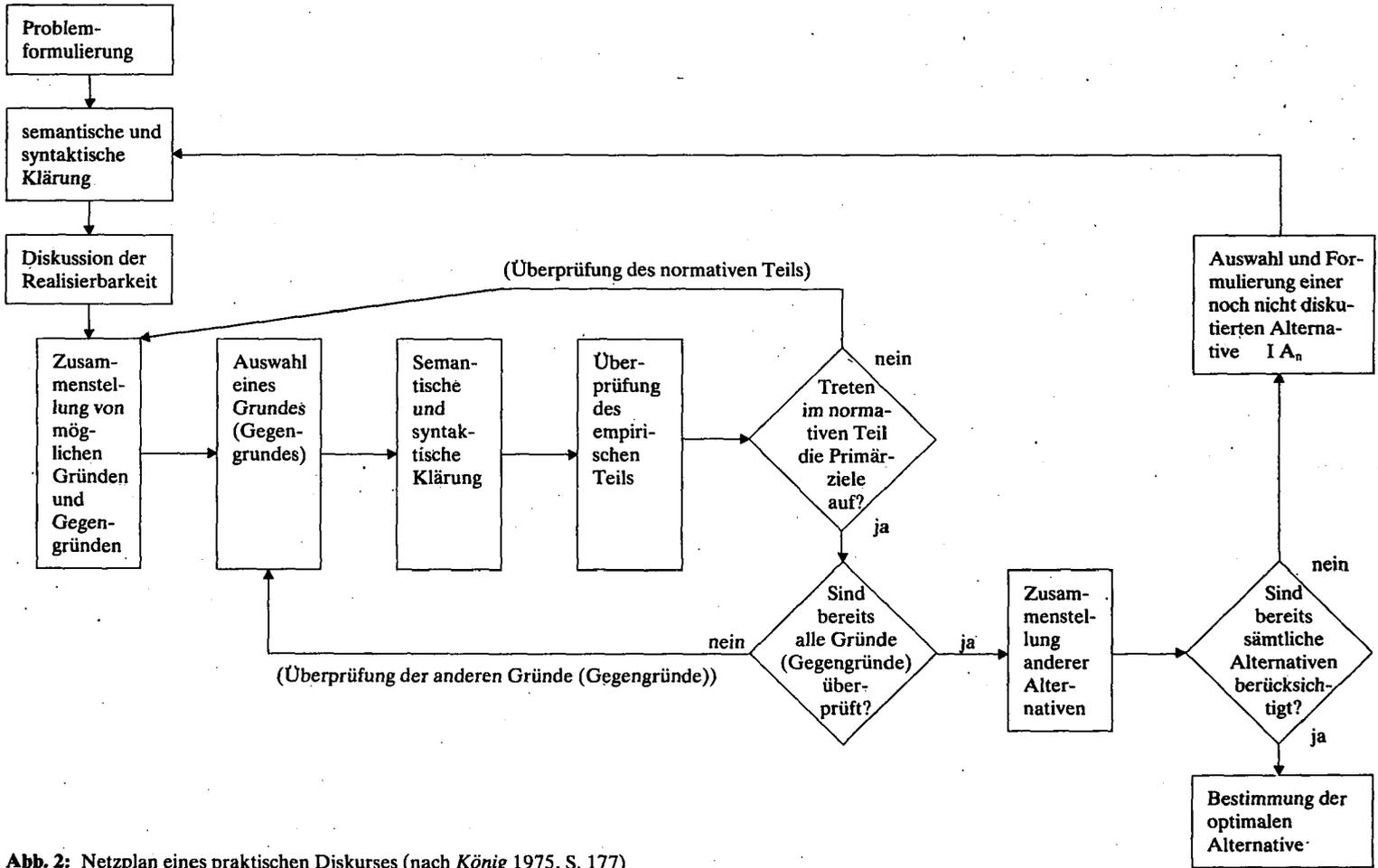


Abb. 2: Netzplan eines praktischen Diskurses (nach König 1975, S. 177)

pertoire relevanter Kriterien erstellt werden, die die Zielauswahl und -festlegung steuern.

Um die angesprochene Aufgabenstellung zu erfüllen, muß der Prozeß pädagogischer Zielentscheidungen so konzipiert sein, daß er

- zur Minimierung der Willkür einzelner führt,
- die Sicherheit der Entscheidung maximiert und
- der intersubjektiven Kontrolle zugänglich ist (vgl. Strittmatter 1974).

Die Möglichkeiten, ein Verfahren zu spezifizieren, das dieser Aufgabenstellung gerecht wird, sind derzeit wohl am weitesten in konsens-theoretischen Diskursansätzen ausgearbeitet (vgl. die Modelle zur Legitimation von Normen und Zielen / zur Legitimation durch Konsensbildung z.B. bei Lorenzen und Schwemmer, 1973). König (1975) illustriert seinen Vorschlag einer Metatheorie für die Rechtfertigung normativer Sätze an den konkret ausgearbeiteten Schritten eines praktischen Diskurses und faßt diese in einem Netzplan zusammen (s. Abb. 2).

Wer Interventionsforschung als Aufgabe der Erziehungswissenschaft fordert, muß in erster Linie das Problem der Technologiebildung und damit auch das Problem der Rechtfertigung pädagogischer Ziele in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen stellen. Interventionsforschung – ob Modewort oder nicht – zwingt zur Antwort auf diese alte pädagogische Fragestellung.

Literatur

- Bohse-Wagner, N. (1982): Pädagogisch-technologische Überlegungen zum Abbau von Angst in Leistungssituationen. Unterrichtswissenschaft, Heft 1, S. 33–50.
- Brocke, B. (1978): Technologische Prognosen. Elemente einer Methodologie der angewandten Sozialwissenschaften. Alber, Freiburg, München 1978.
- Brocke, B. (1980): Wissenschaftstheoretische Grundlagenprobleme der Angewandten Psychologie. Das Abgrenzungs-, Konstituenten- und Fundierbarkeitsproblem. In: Zeitschrift für Sozialpsychologie, 11. Jg., 1980, S. 207–224.
- Bunge, M. (1967): Scientific Research. Volume I, II. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 1967.
- Drerup, H. (1982): Anwendungsprobleme in der Erziehungswissenschaft. In: Bildungsforschung und Bildungspraxis, IV. Jg., 1982/2, S. 154–170.
- Drerup, H./Terhart, E. (1979): Wissensproduktion und Wissensanwendung im Bereich der Erziehungswissenschaft. In: Zeitschrift für Pädagogik, 25. Jg. 3/1979, S. 377–394 Steinkopff, Darmstadt, 1977.
- Hameyer, U. (1984): Interventionelle Erziehungsforschung. In: Lenzen, D. (Hrsg.): Enzyklopädie der Erziehungswissenschaft, Klett-Cotta, Stuttgart 1984, S. 145–181.
- Herrmann, Th. (1979): Psychologie als Problem: Herausforderung der psychologischen Wissenschaft. Klett-Cotta, Stuttgart 1979.
- Herrmann, Th. (1979): Pädagogische Psychologie als psychologische Technologie. In: Brandstädter, J./Reinert, G./Schneewind, K. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie: Probleme und Perspektiven. Klett-Cotta, Stuttgart 1979, S. 209–236.
- König, E. (1975): Theorie der Erziehungswissenschaft, Bd. 2. Fink, München, 1975.
- Küng, E. (1956): Interventionismus. In: von Beckerath, E. u. a. (Hrsg.) Handwörterbuch der Sozialwissenschaften (zugleich Neuauflage des Handwörterbuchs der Sozialwissenschaften), Bd. 5. Vandenhoeck & Ruprecht 1956, S. 321–329.
- Lorenzen, P./Schwemmer, O. (1973): Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschaftstheorie. Bibliographisches Institut. Mannheim 1973.
- Mises, L. (1929): Kritik des Interventionismus. Untersuchung zur Wirtschaftspolitik und Wirtschafts-ideologie der Gegenwart. Fischer, Jena.

- Schäfer, W.* (1982): Problemlöseorientierte Interventionsplanung. In: Unterrichtswissenschaft, Heft 1, S. 19–32.
- Strittmatter, P.* (1974): Curriculare Planungs- und Entscheidungsfunktionen des Lehrers. In: Unterrichtswissenschaft, Heft 4, S. 40–48.
- Westmeyer, H.* (1979): Die rationale Rekonstruktion einiger Aspekte psychologischer Praxis. In: *Albert, H. / Stapf, K.* (Hrsg.): Theorie und Erfahrung: Beiträge zur Grundlagenproblematik der Sozialwissenschaften, Klett-Cotta, Stuttgart 1979, S. 139–161.

Verfasser:

Prof. Dr. Peter Strittmatter, Erziehungswissenschaft IV, F.R. 6.1, Universität des Saarlandes, 6600 Saarbrücken