

Harald Riedel

## Zum Verhältnis von Zielen, Gegenständen und Verfahren der Unterrichtsforschung (1984)

---

Für Zwecke unterrichtswissenschaftlicher Forschung ist die Unterscheidung der Zielbereiche "Theorie", "Technologie" und "Praxis" von großer Bedeutung, da die Vernachlässigung ihrer jeweiligen Besonderheiten zu untersuchungstechnischen Mängeln und wissenschaftstheoretischer Einseitigkeit führt. Dem üblichen "Theorie-Praxis"-Schema wird ein tripolares Modell gegenübergestellt, das auch den Stellenwert der "Technologie" als Mittler zwischen den beiden anderen Zielbereichen angemessen berücksichtigt.

### **The relationship between aims, objects, and procedure in educational research**

A differentiation between theory, technology and practice is of high importance for educational research. The usual dual scheme 'theory-practice' is replaced by a tripolar model in this article, where 'technology' serves as a transmitting element between the two other domains.

01	Diskussionsstand.
03	Ein tripolares Modell zur Differenzierung von Zieldimensionen in der Unterrichtswissenschaft
07	Die dienende Funktion der Technologie als Mittler zwischen Theorie und Praxis
10	Differenzierung von Forschungsanliegen in der Unterrichtswissenschaft
16	Erläuterungen

### 1. Diskussionsstand

Verfolgt man Publikationen der letzten Jahre über Probleme empirischer unterrichtswissenschaftlicher Untersuchungen, so wird ein **Trend** deutlich, der **die Abkehr von unterrichtswissenschaftlichen Experimenten** und den Einsatz anderer Untersuchungsverfahren verlangt.

So fordert *Eckard König* (1979), überhaupt auf die Konstruktion von "Systemen genereller Aussagen" zu verzichten und statt dessen "partikuläre Aussagen" über mögliche Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen aufzustellen, und gleichzeitig, Laborexperimente durch Felduntersuchungen zu ersetzen.

*R. Oerter* (1979) betont die Vorrangigkeit einer "ökologischen Validität" gegenüber der internen und externen Validität unterrichtswissenschaftlicher Forschung, um zu gewährleisten, daß die erforschten Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge überhaupt bedeutungsvoll für die Unterrichtsrealität sind, und propagiert das Interview als geeignete Untersuchungsmethode.

*G. Eigler* (1979) stellt dar, daß die Fragehaltung und das Vorgehen von Lehrern sich drastisch von denen der forschenden Wissenschaftler unterscheiden und daß Lehrer selbst unterrichtswissenschaftliche Untersuchungen realisieren sollen, um die Bedingungen entsprechender "Komplexität" und "exemplarischer Praxis" erfüllen zu können.

*Th. Ritter* (1980) gibt nach einer verdienstvollen Zusammen- und Gegenüberstellung unterschiedlicher Erkenntnisinteressen und -paradigmen sowie entsprechender Theorieansätze und Untersuchungsverfahren einer "gestaltenden Theorie" den Vorzug, die ihre Erkenntnisse durch immer neue und verbesserte Versuche gewinnen will, Unterrichtsplanungen in der Praxis zu realisieren. Dagegen fordert einzig

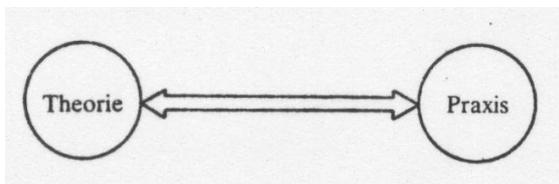
*P. Strittmatter* (1979), auch unter den isolierenden Bedingungen des Laborversuchs nach generellen theoretischen Aussagen zu suchen, weil erst auf ihrer Grundlage

sinnvolle und vergleichbare handlungsbezogene Forschungen möglich seien.

Unabhängig davon, ob der vorherrschende Trend zur Verlagerung von Forschungsvorhaben hinein in die Unterrichtspraxis aus wissenschaftstheoretischen Gesichtspunkten zu rechtfertigen und zu unterstützen ist oder nicht, dürfte er wesentliche organisatorische und inhaltliche Konsequenzen für die künftige Forschungsarbeit an Universitäten haben, insbesondere angesichts des Drucks von außen, künftig Forschungsmittel einzusparen.

Eine weiterführende Diskussion, die Einordnung und Relativierung gegensätzlicher Standpunkte erfordern **m. E. aber, daß unterrichtswissenschaftliche Forschungsgegenstände differenzierter betrachtet und systematisiert werden als bisher.**

Den meisten Veröffentlichungen der letzten Zeit ist gemein, daß sie Absichten und Verfahren unterrichtswissenschaftlicher Vorhaben in ein **einfaches bipolares Schema** einordnen (z.B. Theorie — Praxis oder Theorie — Technologie oder Theorie - Anwendung) und deren Wert von diesem Schema her beurteilen.



*Bipolares Schema*

*H. Drerup und E. Terhart* (1979) machen nun deutlich, daß die im Haempel-Openheimer-Schema aufgestellte Behauptung einer Strukturidentität von Erklärung und technologischer Prognose falsch ist und welche jeweils unterschiedlichen Merkmale **theoretische** Aussagen und **technologische** Regeln kennzeichnen. Damit ist ein erster Schritt zur Trennung zweier Zielbereiche unterrichtswissenschaftlicher Forschung getan; unterschieden werden Theorie und Technologie.

Ansatzweise vollzieht *D. Ulich* (1981) einen **weiteren** differenzierenden Schritt, indem er zwischen theoriebezogener Entwicklung, handlungsleitender Regel und Umsetzung in Unterrichtshandlungen (S. 178) unterscheidet. Leider beziehen sich seine Ausführungen zum "Anwendungs-Dreieck" (S. 175) aber nur auf die beiden ersten Elemente des Tripels; zwischen Technologie (handlungsleitender Regel) und Praxis (Umsetzung in reale Unterrichtshandlungen) wird im weiteren Verlauf nicht mehr unterschieden.

Ähnliches gilt auch für die psychologisch-handlungstheoretisch orientierten Publikationen von *H. Lukesch* (1979) und von *Th. Herrmann* (1979). Zwar differenziert *Lukesch* zwischen "Komponenten eines technologischen Handlungszusammenhangs" und "Handlungsstrategien in komplexen Situationen" (S. 341 f.), doch bleiben die grundsätzlich unterschiedlichen Gegebenheiten und Absichten der in beiden Situationsklassen Handelnden unzureichend getrennt.

*Th. Herrmann* (1979, 210f.) dagegen unterscheidet begrifflich zwischen "psychologischer Praxis", "Psychotechnik" und Psychologie als Wissenschaft, doch beschäftigt er sich vor allem mit dem Verhältnis von Theorie und Technologie. Die Unterschiede zwischen Praxis und Technologie bleiben unscharf. Vor allem wird auch nicht die Frage erörtert, welche Aufgaben sich der Forschung in der Praxis stellen.

## 2. Ein tripolares Modell zur Differenzierung von Zieldimensionen in der Unterrichtswissenschaft

An anderer Stelle habe ich — allerdings eher unter Fragestellungen der Lehre als der Forschung — ausgeführt, daß die **bipolare Betrachtung** unterrichtswissenschaftlicher Probleme **unzureichend** ist und welche **negativen Konsequenzen** sich aus einer unzureichenden Differenzierung der Zielbereiche ergeben (vgl. *H. Riedel* 1977).

Entsprechendes gilt **auch** für die **Unterrichtsforschung**. Je nach Absicht, Gegenstand und angewandeter Untersuchungsmethode muß der Unterrichtsforscher zunächst Klarheit darüber gewinnen, in welchem Zielbereich er sein Forschungsvorhaben ansetzt: Will er ein theoretisches, ein technologisches oder ein praktisches Problem lösen? Wie folgenschwer eine Vernachlässigung dieser Frage sein kann, habe ich in eigenen Unterrichtsexperimenten erfahren müssen (*H. Riedel* 1983).

Vom Zielbereich eines Forschungsvorhabens her bestimmen sich auch die jeweils anderen Untersuchungsmaßnahmen und -notwendigkeiten. Jede der folgenden Situationen erfordert **völlig andere Untersuchungsmethoden**:

- Ein Forscher will den Wahrheitsgehalt einer theoretischen Aussage überprüfen,
- Oder er möchte die Wirksamkeit einer unterrichtstechnischen Maßnahme feststellen
- Oder er beabsichtigt, die Angemessenheit solcher Maßnahmen hinsichtlich der von Lehrenden und Lernenden verfolgten Ziele, ihre Umsetzbarkeit und unbeabsichtigten Nebenwirkungen, auch ihre Bedeutsamkeit aus der Sicht der Lehrenden und Lernenden untersuchen.

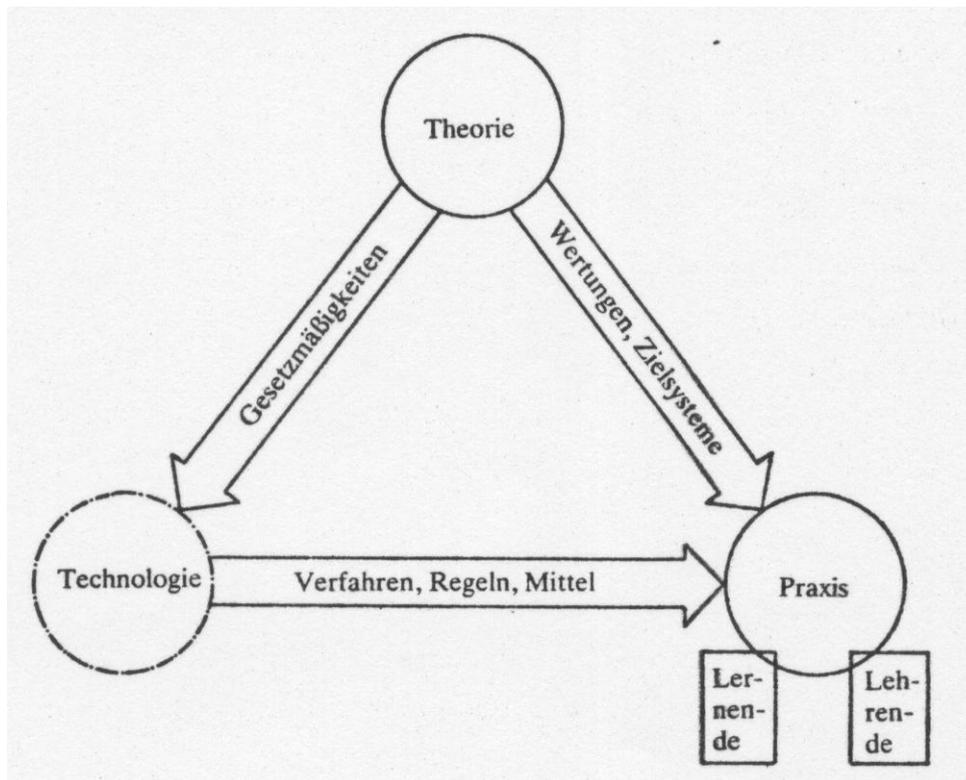
Bevor ich konkreter auf Fragen der Untersuchungsmethodik eingehe, muss ich die drei schon genannten Zielbereiche unterrichtswissenschaftlicher Forschung erläutern, von denen her eine differenziertere Lösung methodischer Probleme zu erwarten ist.

Zu welch **unklaren** und für Forschungszwecke **unverantwortlichen** Aussagen das **bipolare Schema** führt, zitiere ich stellvertretend für zahlreiche andere Autoren Th. Rütter (1980, 269): *“Theorie verhält sich zu Praxis grundsätzlich wie Denken zu Handeln. Selbstverständlich muß Denken sich vor und nach dem Handeln in Distanz begeben, um dem Handeln nützlich zu sein. Und ebenso selbstverständlich kann sich Denken nicht auf seine Nützlichkeit reduzieren (...). Es geht nicht entweder um Praxis allein oder um Theorie allein, sondern um deren wechselkritische Einheit, die wir Forschung nennen.”*

Als die beiden Pole unterrichtswissenschaftlicher Forschung treten bei Rütter “Theorie” und “Praxis” auf, zwischen denen Wechselbeziehungen existieren, auf die Rütter unter Aspekten verschiedener wissenschafts-theoretischer Ansätze eingeht.

Diesem Schema mit zwei Elementen stelle ich ein **tripolares** gegenüber (vgl. Abbildung 2 und Riedel 1977, 31-42).

Als **neues Element** tritt hier gegenüber dem Schema nach Rütter **“Technologie”** auf. In einfacher Formulierung: Das Paar “Denken - Handeln” wird erweitert zu einer Dreierheit **“Denken - Können – Handeln”**. Nun sind diese umgangssprachlichen Bezeichnungen von zu **geringer Trennschärfe**, als daß sie allein für eine Definition der drei Zielbereiche stehen könnten. Zur näheren Kennzeichnung sei deshalb zunächst folgendes gesagt:



*Verhältnis von Theorie und Technologie zur Unterrichtspraxis*

**Theorie** umfaßt **Wissen** und Denkmodelle, denen folgende wesentliche Merkmale eigen sind:

- Sie sind objektiv,
- regelhaft,
- dienen der Beschreibung und Erklärung der Welt,
- und sie können durch Lehre vermittelt werden.

**Technologie** umfaßt Verfahren, die angewendet werden können, - nicht, um die Welt zu beschreiben oder zu erklären, sondern - um die **Welt zu verändern**. Diese Verfahren sind

- ebenfalls objektiv, also von bestimmten Menschen unabhängig,
- und sie sind ebenfalls durch Lehre mittelbar.
- Die Verfahren selbst sind in günstigen Fällen auf den von der Theorie gelieferten Gesetzmäßigkeiten aufgebaut.

**Praxis** umfaßt mehr als Technologie.

- Aus der Theorie bezieht sie Inhalte, Ziele und Wertvorstellungen,
- aus der Technologie Verfahren zur Veränderung gegebener Situationen.
- Das Handeln, das in der Praxis geschieht, ist immer bestimmt durch Ziel- und Wertvorstellungen (im Bereich des Unterrichts: der Lehrenden und der Lernenden).
- Die von der Technologie gelieferten Verfahren werden vom Praktiker nicht blind übernommen, sondern in sittlicher Verantwortung gegenüber den am Unterrichtsprozeß Beteiligten ausgewählt
- und unter ständiger Veränderung der Verfahren, auch der Zielvorstellungen,

angewendet.

- Dieses sittlichverantwortliche Handeln kann im Gegensatz zu Theorie und Technologie nicht gelehrt werden, sondern nur durch eigene Erfahrungen in selbstverantwortetem Unterricht (oder entsprechenden anderen Lebenssituationen) erworben werden.

Eine **technologische** Situation ist u. a. dadurch gekennzeichnet, daß die zu erreichenden **Ziele vorgegeben** sind

In einer **praktischen** Situation dagegen sind Normensetzung und **Zielermittlung** unter Freiheitsverbrauch der beteiligten Personen **konstituierende** Merkmale.

Die Setzung von Normen und Zielen geschieht aber meist nicht ohne **Konflikte** zwischen den Beteiligten. Auch stehen dem Praktiker für die Realisierung schon vereinbarter Ziele nicht immer geeignete technologische Verfahren zur Verfügung. So ist auch als kennzeichnendes Moment der **Praxis** anzusehen, daß der Praktiker nicht gradlinig auf ein Ziel hin handelt, sondern sich im Falle von Zielkonflikten "durchwurstelt". Das Durchwursteln ist häufig auch deshalb notwendig, weil nicht für alle in der Praxis gewünschten Ziele Gesetzesaussagen und/oder erprobte Verfahren existieren.

H. Lukesch (1979, 342) beschreibt die **Strategie des Durchwursteins** in Anlehnung an W. Kirsch:

- Der Handelnde unternimmt zunächst nur einen ersten Schritt auf das Ziel zu,
- wartet dann erst auf Rückkopplungsinformationen über evtl. entstehende Nachfolgeprobleme,
- sucht anschließend nach geeigneten Ersatzkriterien, die ihn genügend flexibel lassen, um die Nachfolgeprobleme befriedigend zu lösen.

Die beiden Zielbereiche "**Theorie**" und "**Technologie**" stehen also zur "**Praxis**" in einem **dienenden Verhältnis**.

**Theorien** haben in der Unterrichtswissenschaft eine **Doppelfunktion**:

- einerseits eine **ideelle**, in der es um die Analyse, Bewertung und Konstruktion von Zielsystemen geht, die handlungsweisend für die Praxis sein sollen,
- andererseits eine **funktionelle**, in der es darum geht, Gesetzmäßigkeiten zu beschreiben, auf deren Grundlage die Technologie Verfahren und Mittel entwickelt, die ihrerseits wiederum Basis für verantwortliches Handeln in der Praxis sein können (vgl. Abbildung 2).

Das **Verhältnis der Technologie zur Praxis** ist außerdem dadurch gekennzeichnet, daß die Technologie Verfahren, Regeln und Mittel zur Verfügung stellt, die zwar auf bestimmte Zielvorstellungen hin erarbeitet, erprobt und handhabbar gemacht worden sind, für die aber wegen der Abstraktion von konkreten Lernenden und Lehrenden nicht vorausgesagt werden kann, welche Bedeutungen sie neben anderen wichtigen Faktoren erlangen werden, die den Unterrichtsprozeß ebenfalls beeinflussen, und welche gewollten und/oder ungewollten Nebenwirkungen sie im konkreten Unterricht haben könnten.

Die Ziele sind den Verfahren und Mitteln zwar vorausgedacht, aber erst die in der Unterrichtspraxis verantwortlich **Handelnden** können **entscheiden**, ob diese Ziele und die dazu entworfenen Mittel ihrer Situation angemessen sind.

Neben der Entwicklung von Verfahren und Mitteln fällt der **Technologie** auch die Aufgabe zu, den Praktiker mit sogenanntem "**Hintergrundwissen**" zu versorgen (vgl. z.B. *Th. Herrmann* 1979, 221).

Denn selbst auf lange Sicht werden dem praktizierenden Lehrer für viele Vorhaben keine eindeutigen technologischen Verfahren in Form von "**Handlungsregeln**" zur Verfügung stehen, die auf überprüften Gesetzesaussagen fußen.

- Entweder kann eine Theorie (wie bislang in den meisten Fällen von Unterrichtstheorien) zu undifferenziert sein, als daß genügend Gesetzesaussagen geliefert werden,
- oder aber sie ist so komplex, daß die Gültigkeit einzelner Gesetzesaussagen nur mit außerordentlich hohem Aufwand überprüft werden kann.

Für diese Fälle soll die Technologie den Unterrichtspraktiker **wenigstens** mit handlungsleitenden **Kriterien** und **Prinzipien** versorgen, die zwar nicht das Niveau von Handlungsregeln erreichen, die aber dem Praktiker dazu verhelfen, sein Handeln zu rationalisieren und zu optimieren.

Die Unterscheidung zwischen **Technologie** einerseits **und Praxis** andererseits macht den für Schüler so spürbaren qualitativen Unterschied zwischen solchen Lehrern deutlich, die ihren Unterricht wie eh und je abhaspeln, ohne sich viel um deren Interessen und Fähigkeiten zu kümmern. Obwohl sie eher darum bemüht sind, ihren "Stoff abzuarbeiten", als (auch die einzelnen) Schüler im Blick zu haben, werden sie im umgangssprachlichen Sinne leider auch schon als "Praktiker" bezeichnet, obwohl sie das wesentliche Bedingung der Praxis verletzen, nämlich verantwortlich und mitmenschlich ihre Schüler zu fördern und zu erziehen.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei auch gleich der Unterschied von Technologie und Technokratie hervorgehoben:

Die **Technologie** liefert Verfahren und Mittel, die der Praktiker verantwortlich auswählt und einsetzt. Sie nimmt gegenüber der Praxis also dienende Stellung ein.

**Technokratie** dagegen meint die Herrschaft der Verfahren und Mittel über den Menschen.

Warum **praktizierende Lehrer** häufig nicht auf vorhandene Theorien und Techniken zurückgreifen, wird von *D. Ulich* (1981, 185) aufgelistet: "Der in der Regel aufwendigere Einsatz wissenschaftlichen Wissens ist um so unwahrscheinlicher, je größer der augenblickliche Handlungs- und **Entscheidungsdruck** für den Praktiker ist, je schwieriger die Situations- und Problemanalyse ist, je größer das Bedürfnis nach Risikovermeidung ist, je stärker die **Selbstbetroffenheit** ist und je "erfahrener" der Praktiker mit Routinelösungen ist."

Vorhandene Technologien werden in der Unterrichtspraxis oft nicht eingesetzt, weil sie

- zu umständlich,
- zu zeitraubend oder
- zu kostspielig sind
- oder aber unerwünschte Nebenwirkungen zeigen (vgl. *Th. Herrmann* 1979, 234).

So muß der Lehrer in vielen Situationen Entscheidungen und Maßnahmen gemäß seinem Erfahrungsschatz und seinem "**gesunden Menschenverstand**" treffen. (Ursachen hierfür klassifiziert auch *G. Tulodziecki* 1982, 370f., ohne allerdings zwischen Theorie und Technologie zu unterscheiden.)

Deshalb sind Praxen, wie Abbildung 2 zeigt, oft dadurch gekennzeichnet, daß die Ziele und Wirkungen ebenso wie die Verfahren, Regeln und Mittel des Unterrichts

mindestens teilweise direkt von den beteiligten **Lernenden** und **Lehrenden** bestimmt werden. In welchem quantitativen Verhältnis diese eher unsystematischen Setzungen zu den systematisch von Theorien und Technologien erarbeiteten Vorgaben stehen, hängt von der jeweiligen Situation, insbesondere natürlich auch vom Ausbildungsgrad und dem Engagement der Lehrer ab.

Für Entscheidungen des Alltags genügt meist der "gesunde Menschenverstand". Allerdings reicht er nicht zur wissenschaftlichen Klärung unüberschaubarer Sachverhalte denn mit der gesunden Menschenverstand denkt funktioniert eindimensional. Das bipolare "Theorie – Praxis – Verhältnis" ist ein Beispiel dafür.

Das tripolare Schema "Theorie – Technologie – Praxis" dagegen weist eine Dimension mehr auf, ist daher gedanklich nicht so einfach handhabbar. Erschwerend kommt hinzu, daß sowohl **Theorien** und **Technologien** einerseits als auch **Technologien** und **Praxen** andererseits **Gemeinsamkeiten** aufweisen, die leicht zu Vereinfachungen durch **Vermischung** je zweier Zielbereiche in unterrichtswissenschaftlichen Erörterungen führen.

Betrachtet man die Dimensionen aus der Sicht der **Objektivität** und der **Lehrbarkeit**, so fallen Theorie und Technologie in eine Kategorie, Praxis dagegen in eine andere.

Beide, **Theorie** und **Technologie**

- sind objektiv, d.h. nicht an konkrete Handelnde gebunden,
- sie sind *regelmäßig*,
- und sie lassen sich durch Lehre vermitteln.

**Praxis** dagegen

- ist an das Handeln von Subjekten gegenüber anderen Subjekten gebunden
- und kann nicht durch Lehre vermittelt, sondern nur im verantwortlichen Vollzug gelernt werden.

Von einem anderen Bezugspunkt her, dem Grad **der direkten Einwirkung auf die Welt**, fallen Technologien und Praxen zusammen.

- Beide, **Technologien und Praxen verändern die Welt** (wenn auch die Technologie ohne die Verantwortung und den **Freiheitsverbrauch, durch den die Praxis gekennzeichnet ist**),
- während **Theorien lediglich** die Welt **beschreiben** und zu erklären versuchen.

### **3. Die dienende Funktion**

#### **der Technologie als Mittler zwischen Theorie und Praxis**

Ein weiterer wichtiger Grund für die ablehnende Haltung von Lehrern gegenüber wissenschaftlichen Produkten liegt jedoch vor allem darin begründet, daß unter dem Einfluß des bipolaren Denkens (zwischen Unterrichtstheorie und -praxis) die **Technologie** überhaupt **nicht angemessen berücksichtigt** wird, weder in der Lehre noch in der Forschung.

An einem einfachen Beispiel von *Eckard König* (1979,264) läßt sich das leicht illustrieren: *Ein Lehrer der 3. Grundschulklasse habe sich das Ziel gesetzt, die Leistungen des Schülers Roland, die "weit schlechter sind, als es von der Intelligenz*

des Schülers zu erwarten wäre", zu verbessern. Ein Problem der Unterrichtspraxis! Ohne näher darauf einzugehen, aus welchen Theorien sie abgeleitet worden sind, gibt König eine Liste von sieben Alternativen an, die zur Erreichung des genannten Zieles dienen könnten, u.a.:

“(A 1) Der Lehrer soll jeden Ansatz zu besseren Leistungen loben! (...)”

Diese Handlungsalternative, die offensichtlich einem verhaltenstheoretischen Konzept entstammt, läßt sich vom Lehrer möglicherweise direkt in die Tat umsetzen, ohne daß er entsprechende Techniken bewußt gelernt hat.

“(A 4) Der Lehrer soll Roland stets positive emotionale Zuwendung zukommen lassen!”

Dies ist schon schwieriger: Wie macht man das, “stets positive emotionale Zuwendung zukommen lassen”? Verfügt der Lehrer über entsprechende Techniken und setzt er sie auch geschickt und glaubwürdig ein?

“(A 6) Der Lehrer soll mehr kommunikative Spiele mit der Klasse durchführen, um den Schülern die Angst vor der Schule zu nehmen!”

Der Ratschlag, mehr kommunikative Spiele durchzuführen, nutzt dem Lehrenden nichts, sofern er selbst nicht über das entsprechende Können verfügt, die Techniken des Spielleiters.

Kommunikationsspiele zu sammeln, zu erfinden, zu differenzieren und so aufzuarbeiten, daß sie von Lehrern verschiedenster Lerngruppen angewendet werden können, schließlich die Ausbildung von Lehrern in der Anwendung solcher Spiele, fällt in den Bereich der **Technologie** und kann sinnvoller Gegenstand sowohl unterrichtswissenschaftlicher Lehre als auch Forschung sein.

**Praxis** dagegen verlangt vom Lehrer mehr als nur das Beherrschen von Kommunikationsspielen und ihrer methodischen Vermittlung. U.a. muß er entscheiden, ob der Einsatz der Spiele in einer konkreten Unterrichtssituation verantwortet werden kann und diese Entscheidung in Unterrichtshandlungen umzusetzen, die den jeweiligen Lernenden (hier insbesondere dem Schüler Roland) angemessen sind.

Ein weiteres, vieldiskutiertes Beispiel möge die Bedeutung aber auch die Abhängigkeit der Technologie im Dreieck “Theorie - Technologie - Praxis” verdeutlichen:

**Theoretisch** unbestritten ist das Ziel, Kindern ausländischer Herkunft - ebenso wie deutschen Kindern - “eine zeitgemäße, qualifizierende und humanistische Bildung und Ausbildung” zukommen zu lassen (R. Neumann 1981, 91). Eine wesentliche **Voraussetzung** hierfür ist, diese Schüler möglichst bald in deutschen Klassen zu integrieren, hierfür wiederum, daß die Schüler am deutschsprachigen Unterricht ohne Schwierigkeiten teilnehmen können.

Die Lehrer der entsprechenden “Vorbereitungsklassen” bedürften nun nicht nur einer besonderen theoretischen, sondern auch einer technologischen Ausbildung. Den derzeitigen **Mangel an unterrichtstechnischem Können** beschreibt Neumann (S. 98) eindringlich. Die Lehrer können “weder einen effektiven Lernprozeß der Schüler organisieren noch die Ursachen der auftretenden Fehler durchschauen”.

Unglücklicherweise wird der beschriebene technologische Mangel dadurch verschlimmert, daß hinsichtlich der Vermittlung der deutschen Sprache als “Zweitsprache” auch noch **unterschiedliche** fachdidaktische **Theorien** und entsprechende Vorstellungen über das notwendige Vorgehen existieren.

- Didaktiker, die davon ausgehen, daß die Zweitsprache wie die Erstsprache vorwiegend durch Versuch und Irrtum sowie durch **unbewußte** Imitation erworben wird, fordern die Einrichtung multinationaler Klassen, den Erwerb der mündlichen Umgangssprache unter weitgehendem Verzicht auf die Schriftsprache, um die Gesprächsfähigkeit zu erhöhen.
- Akzeptiert man dagegen die andere theoretische Annahme, daß Schüler die neue Sprache besser **bewußt** und im Vergleich zum Modell der ihnen bekannten Sprache erlernen, so wird man "diejenigen Merkmale des Deutschen besonders hervorheben und üben lassen (...), die dem ausländischen Schüler aufgrund seiner Muttersprache Schwierigkeiten machen (...).

Der Lehrer muß dazu

- das Deutsche in all seinen Eigenschaften und Zusammenhängen genau kennen,
- darüber hinaus braucht er eingehende Kenntnisse der jeweiligen Muttersprache der Schüler.
- Schließlich braucht er außerdem eine Lerngruppe, die bezüglich ihrer Muttersprache homogen gehalten wird" (S. 107).
- Entsprechend wird ein parallel einsetzender Lese-Schreib-Kurs gefordert, damit die ausländischen Schüler u.a. in die Lage versetzt werden, über den Unterschied zwischen Ausländerdeutsch und richtigem Deutsch zu reflektieren
- und sich im Fachunterricht mit schriftlichen Unterrichtsmaterialien auf Deutsch auseinanderzusetzen.

Unterschiedliche **theoretische Annahmen über den Lernprozeß** beim Erwerb des Deutschen als Zweitsprache durch ausländische Kinder bedingen also **unterschiedliche technische Anforderungen**. Letztere beziehen sich nicht nur auf Fragen der Unterrichtsgestaltung (z.B. komplexe sprachliche Inhalte oder systematisch ausgewählte Schwierigkeiten, Erlernen lediglich der Umgangssprache oder gleichzeitiger Schrift-Sprach-Erwerb, ...), sondern auch auf organisatorische Fragen (z.B. die Zusammensetzung der Schüler zu multinationalen oder sprachhomogenen Lerngruppen).

Wie in Abbildung 2 dargestellt, **hängt also von den Gesetzesaussagen einer Theorie ab, welche Verfahren, Regeln und Mittel technologisch zur Durchführung des Unterrichts entwickelt werden.**

Hinsichtlich des wissenschaftstheoretischen Streits um die Notwendigkeit, Gesetzmäßigkeiten - wenn auch unter idealisierten Verhältnissen - zu erforschen, zeigt unser Beispiel mindestens dies:

**Die Umsetzung nicht überprüfter theoretischer Annahmen in unterrichtstechnische Maßnahmen vergrößert zwangsläufig die in der Unterrichtspraxis ohnehin gegebene Gefahr des Scheiterns (zu Lasten der Lernenden wie der Lehrenden!) in unverantwortbarem Maß!**

Will man dies vermeiden und sich nicht nur auf alchemistische Suche nach geeigneten Unterrichtsverfahren verlassen, so ist eine sorgfältige **Überprüfung** der grundlegenden konkurrierenden **theoretischen Aussagen** unbedingt **erforderlich**. Das aber ist völlig unüblich geworden, und wird, wie anfangs ausgeführt, als unangemessen, schädlich oder gar unnütz bekämpft.

Am Beispiel "Deutsch als Zweitsprache" wird auch der **Unterschied** zwischen **Theorie** und **Technologie** einerseits sowie **Praxis** andererseits deutlich:

Selbst wenn wir unterstellen, jene **theoretische** Aussage sei richtig, daß die Zweitsprache vorwiegend bewußt erworben werde und daß entsprechend jene **unterrichtstechnischen** Maßnahmen wirksamer seien, die die systematische Gegenüberstellung von Unterschieden in der Mutter- und der Zweitsprache in den Vordergrund stellen (was nur in sprachhomogenen Klassen möglich ist), so werden die Unterrichtserfolge in der **Praxis** eines bestimmten Lehrers in einer bestimmten Lerngruppe in erheblichem Maße durch beeinflusst durch

- **Einstellungen** des **Lehrers** zu Arbeitern, zu deren Kindern, zu Ausländern, zur Schulorganisation, zu Parteien und Gewerkschaften
- sowie durch den Mut, die Kraft und die **Ausdauer**, mit denen er sich für seine Schüler einsetzt (vgl. *Neumann*, 93).
- Eine ebenso wichtige Rolle spielen die jeweiligen **Vorerfahrungen** der **Lernenden** sowie ihre - meist positive - Einstellung zum Erwerb der deutschen Sprache,
- aber auch ihre **Konflikte** zwischen Anforderungen der Schule und des Elternhauses,
- ihre gesellschaftspolitische Situation etc.

Das genannte Beispiel von Deutsch als Zweitsprache zeigt, daß **Forschung in allen drei Dimensionen berechtigt und notwendig ist**:

1. Die Überprüfung der zunächst nur hypothetischen Aussagen zum eher bewußten oder unbewußten Erwerb der Zweitsprache auf ihren Wahrheitsgehalt hin dürfte angesichts der eminenten technischen und praktischen Konsequenzen außer Frage stehen. Dies wäre ein Forschungsvorhaben der **Theorie**.

2. Unabhängig von der Bewährung der theoretischen Gesetzmäßigkeiten aber müssen die aufgezeigten unterrichtstechnischen und -organisatorischen Maßnahmen und Mittel (z.B. sprachhomogene oder multinationale Lerngruppen) hinsichtlich ihrer Wirksamkeit - zunächst in kleineren Versuchsgruppen - auf ihre Wirksamkeit und Verbesserungsfähigkeit hin untersucht werden. Das ist ein Forschungsanliegen der **Technologie**.

Schließlich muß in Schulklassen, in denen diese oder jene Verfahren praktiziert werden, untersucht werden,

- ob unter den jeweiligen Bedingungen die gesetzten Ziele (z.B. ausreichende Sprachkompetenz) überhaupt erreicht werden,
- welche gewollten oder ungewollten (z.B. sozialen) Nebenwirkungen sich ergeben,
- welche Einstellungen Lehrer und Schüler zu den Unterrichtsverfahren haben bzw. wie sich diese Einstellungen verändern,
- schließlich: welche Veränderungen der unterrichtstechnischen Maßnahmen aufgrund der jeweils speziellen Gegebenheiten notwendig sind.

Hier handelt es sich um Forschungsgegenstände der **Praxis**.

3. Der in der Praxis wirkende Lehrer benötigt theoretische und technologische Hilfen, um verantwortlich und planmäßig Unterrichts- und Erziehungsarbeit leisten zu können. Daß die für seine Arbeit von der Technologie entwickelten **Verfahren** durch Unterrichtswissenschaftler auf ihre Effektivität und Praktikabilität hin **überprüft** werden, ist dabei eine **selbstverständliche** Forderung.

Um aber zu vermeiden, daß "technologischer Schrott" (Stachle 1972, 160, zitiert nach Strittmatter 1979, 20) produziert wird, der sich in der Praxis- wie Gegenwart und Vergangenheit in genügendem Maße zeigen - unheilvoll auswirkt, muß ebenso gefordert werden, daß die Verfahren, Regeln und Mittel nicht allein auf dem Erfahrungsschatz ihrer Urheber sondern **auf überprüften theoretischen Gesetzmäßigkeiten aufgebaut** werden.

Diese Gesetzmäßigkeiten aber müssen ihrerseits **sorgfältig aus bewährten Modellen** der Unterrichtssituation **abgeleitet** werden.

Die "wissenschaftliche Umweltverschmutzung" durch sich widersprechende und unvergleichbare sog. "Forschungsergebnisse" im Bereich der Unterrichtswissenschaft resultiert vor allem aus der Tatsache, daß isolierten Fragen, ohne definierten Bezug zu einem eindeutigen, widerspruchsfreien Modell der Unterrichtssituation, ohne angemessene Terminologie, dazu mit schlampigen, wenn nicht völlig ungeeigneten Methoden nachgegangen wird und wurde.

**Unterrichtsforschung** ist also entgegen der Meinung vieler zeitgenössischer Autoren nicht nur erlaubt, sondern vonnöten **in allen drei Bereichen**.

Sehr vereinfacht:

Forschung in und für die **Theorie** muß überprüfen,

- ob die Modellvorstellung sich überhaupt bewährt, um Praxis zu beschreiben
- ob die geforderten Ziele erreichbar sind,
- welchen Wahrheitsgehalt die beschriebenen Gesetzmäßigkeiten besitzen.

Forschung in und für die **Technologie** muß überprüfen,

- wie wirksam welche Verfahren und Mittel
- bei der Verfolgung welcher Ziele sind.

Forschung in und für die **Praxis** muß überprüfen

- Welche Ziele mit welchen anderen verträglich sind,
- welche Nebenwirkungen bei der Verfolgung welcher Ziele
- und im Einsatz welcher Verfahren und Mittel
- bei Lernenden und Lehrenden auftreten,
- ob sie insgesamt verantwortbar sind.

Akzeptiert man die grundlegenden Unterschiede von Theorie, Technologie und Praxis, so wird man auch eher bereit sein anzuerkennen, daß alle drei Bereiche unterschiedliche wissenschaftliche **Untersuchungs-Methoden** erfordern. Ich kann hier nur verkürzend aufzählen:

- Aus Gründen der internen Validität müssen (**theoretische**) Gesetzesaussagen in Laborversuchen überprüft werden.
- **Technologische** Maßnahmen sollten zunächst in Labor-, dann erst in Feldexperimenten überprüft werden.
- Die in der **Praxis** anfallenden Fragen dagegen werden eher durch Handlungsforschung, teilnehmende Beobachtung, Evaluation, Erhebung, Interview, etc. zu beantworten sein.

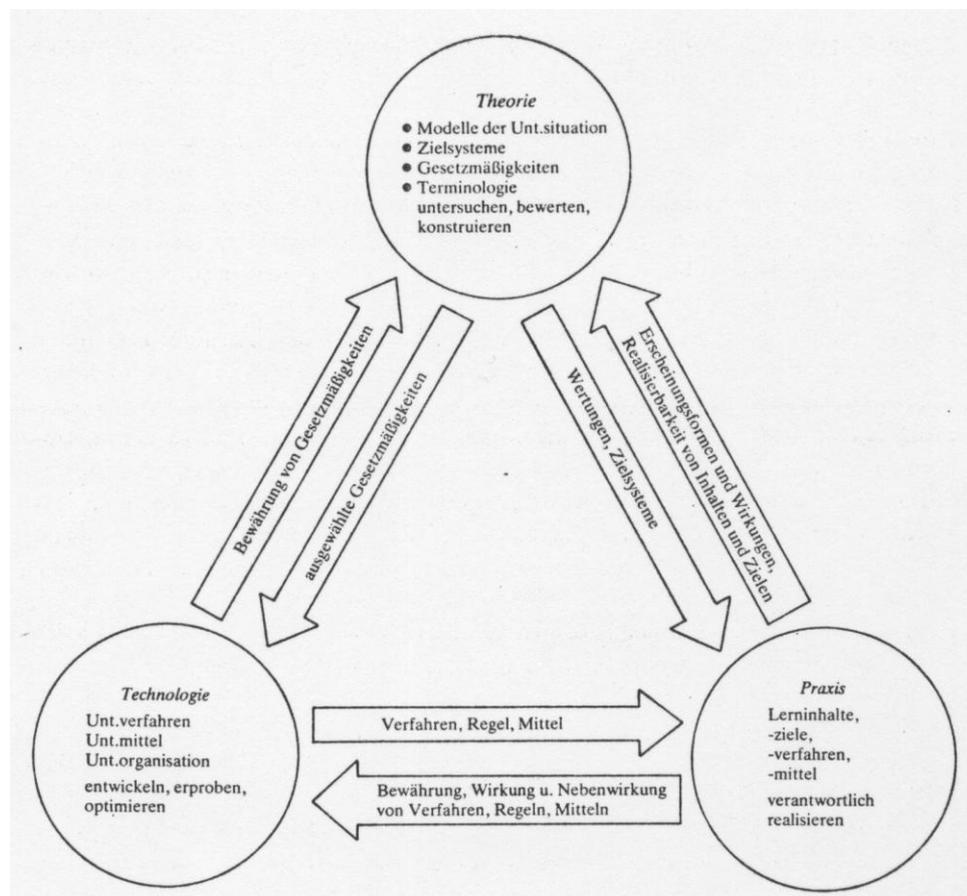
#### **4. Differenzierung von Forschungsanliegen in der Unterrichtswissenschaft**

Abbildung 2 stellt die Beziehungen zwischen dem theoretischen, dem technologischen und dem praktischen Bereich dar, wie sie für die Produktion von Unterricht wesentlich sind. Zur Differenzierung von Fragen der Unterrichtsforschung muß die Abbildung erweitert werden (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3 zeigt, welche **Beziehungen zwischen Theorie, Technologie und Praxis** existieren.

- Die **inneren** Pfeile zeigen Beziehungen auf, die für die Konstruktion und/oder Gestaltung des **Unterrichts** wirken.
- Die **äußeren** Pfeile symbolisieren Rückkopplungen, aus denen sich **Forschungsvorhaben** ergeben.

Beispielsweise liefert die Theorie dem Technologen ausgewählte Gesetzmäßigkeiten, auf denen jener geeignete Verfahren und Mittel für die Unterrichtsgestaltung aufbauen kann. Andererseits kann das gehäufte Scheitern oder Gelingen eingesetzter Verfahren als Indiz für die Bewährung der zugrundegelegten Theorem bzw. Gesetzmäßigkeiten gewertet werden.



*Forschungsanliegen innerhalb und zwischen Unterrichtstheorie, Unterrichtstechnologie und Unterrichtspraxis*

**Tabelle 1** gibt in differenzierterer Form die entsprechenden Forschungsvorhaben wieder. Ihre ausführliche Beschreibung und Konkretisierung ist aus Gründen des Umfangs innerhalb dieses Beitrags nicht möglich. Ich werde mich daher auf einige

Anmerkungen beschränken.

Die Tabelle soll als **Bezugsschema** dienen, um widerstreitende **Meinungen** überhaupt **einordnen** zu können. Der Allgemeingültigkeitsanspruch vieler Positionen resultiert nämlich auf der verkürzten und einseitigen Auffassung dessen, was Unterrichtsforschung leisten soll und kann.

## **Tabelle 1:**

### **Klassifizierung unterrichtswissenschaftlicher Forschungsanliegen**

#### **A      *Forschungsanliegen innerhalb der* **Theorie****

- A.1      Feststellen, welche Unterrichtsverfahren und -mittel in der Vergangenheit eingesetzt wurden, um welche Ziele zu erreichen.
- A.2      Derzeitige und historische Unterrichtsziele, -verfahren und -mittel klassifizieren
- A.3      Unterrichtsziele, -verfahren und -mittel bewerten
- A.4      Die logische Stimmigkeit und Verträglichkeit von Zielsetzungen untersuchen
- A.5      Untersuchen, welche Nebenwirkungen in der Vergangenheit eingesetzte Unterrichtsverfahren und -mittel zeitigten
- A.6      Eine Terminologie zu den klassifizierten Zielen, Verfahren und Mitteln aufbauen
- A.7      Modelle der Unterrichtssituation entwickeln
- A.8      Aus einem Modell Leitziele und eine entsprechende Hierarchie untergeordneter Ziele ableiten
- A.9      Auf der Grundlage eines Modells und festgestellter unterrichtlicher Erscheinungen und Wirkungen gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen angestrebten Zielen und eingesetzten Unterrichtsverfahren und -mitteln ableiten
- A.10     Die auf der Grundlage eines theoretischen Modells abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten experimentell überprüfen

#### **B      *Forschungsanliegen innerhalb der* **Technologie****

- B.      Aus den von der Theorie gelieferten Gesetzmäßigkeiten zu den von der Theorie geforderten Zielen geeignete Unterrichtsverfahren und -mittel entwickeln
- B.2     Die entwickelten Unterrichtsverfahren und -mittel an Modellfällen hinsichtlich ihrer Eignung zur Erreichung der vorgegebenen Ziele erproben
- B.3     Unterrichtsverfahren und -mittel optimieren
- B.4     Verschiedene Unterrichtsverfahren und -mittel hinsichtlich ihrer Eignung zur Erreichung derselben Ziele vergleichen
- B.5     Vollständige Curricula und Unterrichtsplanungen entwickeln

#### **C      *Forschungsanliegen innerhalb der* **Praxis****

- C.1     Durch eigenen, verantwortlichen Unterricht persönlicher Erfahrungen hinsichtlich der Möglichkeiten zur Veränderung gesetzter Ziele und verwendeter Verfahren erwerben
- C.2     In die Unterrichtspraxis hineinwirken, um die Situation der Lernenden zu verbessern
- C.3     In die Unterrichtspraxis hineinwirken, um die Situation der Lehrenden zu verbessern
- C.4     In die Unterrichtspraxis hineinwirken, um gesellschaftliche Verhältnisse in Richtung "humanerer Möglichkeiten" zu beeinflussen

### **D    *Forschungsanliegen aus der Theorie für die Technologie***

- D. 1    Solche aus einem theoretischen Modell abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten und Kriterien auswählen, auf deren Grundlage Unterrichtsverfahren und -mittel zur Verwirklichung der gewünschten Ziele entwickelt werden können
- D.2    Vorhandene Unterrichtsverfahren, -regeln und -mittel systematisieren und theoretisch begründen

### **E    *Forschungsanliegen aus der Technologie für die Theorie***

- E.1    Aufgrund von Erfolgen und Mißerfolgen eingesetzter Unterrichtsverfahren und -mittel auf die Gültigkeit einzelner Gesetzmäßigkeiten rückschließen, auf deren Grundlage die Verfahren bzw. Mittel entwickelt wurden
- E.2    Aus den Ergebnissen der eingesetzten Unterrichtsverfahren und -mittel auf die Güte und den Wahrheitsgehalt des verwendeten Modells der Unterrichtssituation rückschließen

### **F    *Forschungsanliegen aus der Theorie für die Praxis***

- F.1    Aus einem theoretischen Modell abgeleitete Leitziele auswählen, auf deren Grundlage eine verantwortliche Unterrichtspraxis gestaltet werden kann
- F.2    Widerspruchsfreie Zielhierarchien bereitstellen, die die planmäßige Realisierung der geforderten Leitziele erleichtern
- F.3    Aus den abgeleiteten Zielen und Gesetzmäßigkeit«» Kriterien zur Selbst- und Fremdbeobachtung der Lehrenden und Lernenden ableiten

### **G    *Forschungsanliegen aus der Praxis für die Theorie***

- G. 1    Derzeitige unterrichtliche Erscheinungsformen und Wirkungen (der Lernenden, Lehrenden, Operations-Objekte, Hilfsmittel, Interaktionen, Operationen, Lernprozesse, Unterrichtsobjekte, Begleitprozesse, ...) feststellen
- G.2    Von Lernenden und Lehrenden verfolgte Zielsetzungen feststellen
- G.3    Derzeitig angewendete Unterrichtsverfahren und -mittel feststellen
- G.4    Mängel und/oder Nebenwirkungen eingesetzter Verfahren und Mittel feststellen
- G.5    Die Realisierbarkeit der von der Theorie gelieferte« Leitziele untersuchen
- G.6    Die Stimmigkeit bzw. Vollständigkeit der von der Theorie gelieferten Zielhierarchie untersuchen
- G.7    Untersuchen, nach welchen Gesichtspunkten Unterrichtspraktiker die Komplexität des Unterrichtsgeschehens reduzieren, welchen Bezugsrahmen sie wählen

### **H    *Forschungsanliegen aus der Technologie für die Praxis***

- H. 1    Für besondere Ziele und Situationen einzelner Unterrichtspraxen geeignete Unterrichtsverfahren und -mittel entwickeln
- H.2    Entwickelte Unterrichtsverfahren und -mittel entsprechend den besonderen Situationen einzelner Unterrichtspraxen optimieren
- H.3    Die vom Modell beschriebenen Gesetzmäßigkeit\*» und Ziele zu "Prinzipien" verdichten, mit Hilfe derer die Realisation der Alltagspraxis vereinfacht werden

kann, solange noch keine geeigneten Verfahren entwickelt wurden

### **I Forschungsanliegen aus der Praxis für die Technologie**

- I.1 In der Unterrichtspraxis Erfahrungen hinsichtlich der Verwendbarkeit und Eignung neuer Unterrichtsverfahren und -mittel zur Realisierung in der Praxis gewünschter Ziele sammeln
- I.2 Erwünschte und unerwünschte Nebenwirkungen »gesetzter Unterrichtsverfahren und -mittel für Lernende und Lehrende feststellen
- I.3 Notwendigkeiten und Möglichkeiten zur Entwicklung neuer Technologien erkunden

Beispielsweise kritisieren viele Autoren, daß sich **Theorien** und Forschungsanliegen sowie deren Ergebnisse so weit **von der Unterrichtspraxis entfernt** hätten, daß sie **nutzlos** oder gar unverantwortbar seien.

P. Strittmatter (1979,16) faßt die Kritik unter folgenden Punkten zusammen:

- Es werde vorzugsweise nomologisches Wissen produziert,
- daher die Komplexität der betrachteten Situation bedenkenlos reduziert,
- der Systemcharakter sozialer Prozesse werde vernachlässigt,
- wodurch insgesamt die praktische Relevanz der Forschung verlorengehe.

Th. Rütter (1980, 268) führt hierzu aus: "Unterrichtstheorie wird zwar immer farbiger, aber dabei immer schlechter, je länger sie sich als eigenständiger Betrieb, als autonomer Überbau mit praxisfernen Normen seiner Selbstrekrutierung etablieren kann" und wirft (S. 272) K. J. Kleiner (1973) indirekt vor, die von ihm propagierte **experimentelle Forschung fördere** "in immer wachsendem Maße mit exakten Methoden Belanglosigkeiten und **Trivialitäten** zutage".

E. König (1979, 265) sagt dazu: "Mir scheint, daß auch intern valide Forschungsergebnisse (...) nicht auf praktische Situationen übertragbar sind: die möglichst vollständige Kontrolle störender Bedingungen mag zwar in der Wissenschaft (...) durchführbar sein, ist aber in der Praxis (...) weder möglich noch sinnvoll, so daß letztlich kein Praktiker in der konkreten Situation entscheiden kann, welches intern valide Forschungsergebnis er für seine Situation zugrunde legen kann (...)"

Für König ist **allein Praxis** das **angemessene Forschungsfeld**: Die "situationsspezifische Erfahrung (...) dürfte letztlich das entscheidende Kriterium für die Auswahl der Maßnahmen und auch für den Erfolg des praktischen Handelns sein".

Wenige Autoren vertreten **dagegen** in der letzten Zeit den Standpunkt, daß auch die rein **theoretische Forschung** ihren eigenen **Wert** besitze. Stellvertretend zitiere ich Strittmatter (1979, 22): "Gerade weil Planungswissenschaft an der Lösung praktischer Probleme interessiert ist, also Handlungsaussagen machen will, kann sie auf erfahrungswissenschaftlich entwickeltes und geprüftes Theorie-Wissen nicht verzichten."

Und auf S. 18: "Die Anwendung bzw. Prüfung einer technologischen Aussage ist wissenschaftlich erst dadurch gerechtfertigt, daß sie aus einer bewährten Theorie abgeleitet wurde."

Das in diesem Zusammenhang von *Strittmatter* angeprangerte "**Theorie-Defizit**" existiert tatsächlich: Man suche nach didaktischen Theorien, die

- a) Gesetzmäßigkeiten deutlich beschreiben und
- b) sie experimentell überprüfen!

Daß beide Forderungen erfüllt werden können, belegt das Beispiel der Systemtheoretischen Didaktik (vgl. dazu *König/Riedel 1979, Riedel 1983*).

An globalen **Zielsetzungen** mangelt es vielen Unterrichtstheorien nicht. Doch bis auf wenige Ausnahmen werden die aufgestellten **Ziele nicht systematisiert**, nicht auf ihre Widerspruchsfreiheit hin überprüft und ihre Realisierbarkeit in der Unterrichtspraxis nicht erprobt.

## 5. Erläuterungen zu Tabelle I

Als Forschungsgegenstand **innerhalb der Theorie** hat also auch die "theoretische Forschung um der Theorie willen" ihre Berechtigung, wie die in Tabelle I unter Kategorie A aufgeführten Forschungsanliegen zeigen. Sie bedürfen noch intensiver Bemühungen, um das vorhandene "Theorie-Defizit" auszugleichen und um hinreichend gesicherte Grundlagen für die Forschungsanliegen der Technologie (in Form von Gesetzmäßigkeiten) und der Praxis (in Form von Zielsystemen) zu schaffen. Für diese Forschungsprojekte haben folgende Merkmale vorrangige Bedeutung:

- Reichweite der Theorien,
  - Präzision und Präzisierung,
  - Wahrheitsnähe und Vermeidung von Anomalien,
  - theoretische Tiefe der Fragestellung,
  - Möglichkeiten der umfassenden Theorienverschmelzung,
  - experimentell zu findende Entscheidung zwischen Konkurrenztheorien (...).
- (*Lenk/Ropohl 1976, 128, zitiert nach Dre-rup/Terhart 1979, 388*).

Die unter B genannten **technologischen Forschungsanliegen** werden erst dann zu befriedigenden Erfolgen führen, wenn

- der Stellenwert und die Funktion der jeweiligen Fragestellung innerhalb eines theoretischen Modells definiert,
- mit Hilfe einer eindeutigen Terminologie beschrieben sind
- und dadurch auch reproduzierbare Untersuchungsbedingungen geschaffen werden können.

Nur so können Einzelergebnisse der technologischen Forschung überhaupt aufeinander bezogen werden. Technologische Forschungsanliegen haben ein "Mittelwissen" zum Ziel, wie es 77z. *Herrmann (1979, 217)* als "inhaltlich-technologisch" und//. *Lukesch (1979, 334)* als "Substantive Technologie" für die Psychologie bezeichnen. Für diese Forschungsvorhaben gelten andere **Kriterien** als für jene der theoretischen Dimension:

- Praktikabilität,
- Schnelligkeit,
- Effektivität,
- Verlässlichkeit,
- Standardisierung, ...

Sollen die Forschungsergebnisse dieser Kategorie, die Technologien, in **praktischen Situationen angewendet** werden, so sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Situationen, in denen sie eingesetzt werden sollen (Anfangszustände),
- und die Ziele (Endzustände), die durch sie erreicht werden sollen, müssen

genau festgelegt werden.

- Ebenso müssen jene Prozesse, Mittel und Organisationsformen, durch die der vorgegebene Endzustand vom vorgefundenen Anfangszustand aus erreicht werden soll, differenziert beschrieben sein.

Den Forschungsanliegen der **praktischen Dimension** unter C dienen die vielfältigen Versuche im Sinne der "Handlungsforschung", wie sie in der Literatur vielfältig beschrieben sind. Ein weiterführender Ansatz scheint mir in diesem Zusammenhang jener von *Th. Rütter* (1979) zu sein, der unter der Leitung einer "**gestaltenden Theorie**" zu einer Verbesserung der Unterrichtspraxis durch "Selbstaufklärung" der Unterrichtspartner gelangen will.

Im Gegensatz zu den Forschungsanliegen G (aus der Praxis für die Theorie) und I (aus der Praxis für die Technologie) mögen Kritiker fragen, ob es sich hier noch um "Forschung" im eigentlichen Sinne handelt. Doch kann auf **die subjektive Beteiligung des Forschers** nicht verzichtet werden, wenn die übrigen Forschungsbereiche nicht von den Bedürfnissen der Praxis völlig isoliert werden sollen, wie dies bislang meistens geschieht.

Denn gewöhnlich ist der Lehrer als Unterrichtspraktiker nicht in der Lage, diese Forschungsanliegen zu erfüllen. Auch genügt die Befragung und Beobachtung von Unterrichtspraktikern nicht, um hinreichend genaue Aufschlüsse über die praktizierten Einstellungen, Verhaltensweisen, Wünsche und Ziele zu erlangen: wie handelt der Praktiker, in welcher Situation, aus welchen Beweggründen heraus?

Bei Forschungsanliegen im **Praxisfeld** sind wiederum andere Gesichtspunkte als bei theoretischen und technologischen vorrangig:

- Die subjektive Beteiligung des Forschers,
- seine Verantwortung und sein Engagement für die Lernenden und Lehrenden,
- die Absicht, Ziele und Mittel zu verbessern,
- die Berücksichtigung der besonderen (meist einmaligen) Gegebenheiten der Unterrichtssituation (Einstellungen der Lernenden und Lehrenden, Schulorganisation,...),
- die Fähigkeit, in Konfliktsituationen entsprechend der Strategie des "Durchwursteins" zu handeln.
- Die Unterrichtssituationen müssen "natürlich" und "alltagsgemäß" sein.
- Die Forschungen beziehen ausdrücklich Wert- und Normprobleme der Lernenden sowie der Lehrenden ein.
- Die praktischen Handlungen werden von größeren sozialen und materialen Zusammenhängen her interpretiert (vgl. dazu auch G. Kaminski 1979, 106-118).

Wenn *Lukesch* (1979, 334) der unter B aufgeführten "Substantiven Technologie" die "operative Technologie" gegenüberstellt, so könnte vermutet werden, daß mit letztgenannter Gegenstände gemeint sind, die für die Praxis konstitutiv sind. Für *Lukesch* jedoch umfaßt die operative Technologie "Regeln, welche die Auswahl zwischen Handlungen vornimmt, die für eine Zielerreichung effektiv sind" mit der Absicht, einzelne Handlungsalternativen nach dem "Grad ihrer Effizienz, dem Ausmaß der damit verbundenen Kosten (...) oder der moralischen Zulässigkeit" zu bewerten. Trotz des zuletzt genannten Wertespektes scheint offensichtlich, daß die operative Technologie eher Forschungsanliegen aus der Praxis für die Technologie anstrebt, wie sie unter I aufgeführt sind.

Die Forschungsanliegen der *Praxis* fordern dem **Forscher** mehr ab: Er muß den Lernenden gegenüber **verantwortlich als Lehrer und Erzieher handeln** - sei es auch

unter der Einschränkung, daß diese Handlungen auf einen bestimmten Zeitraum hin begrenzt sind.

Nur so, unter Zuhilfenahme introspektiver Verfahren, können auch die vielfältigen und dringlichen Fragen beantwortet werden, wie verantwortlich arbeitende Lehrer unter ständigem Entscheidungs- und **Handlungsdruck** stehend, das viel zu **informationsreiche** Geschehen komprimieren und die Komplexität der Entscheidungsgrundlagen **reduzieren**.

“Objektivere” Fremdbeobachtungen, insbesondere in Form audiovisueller Aufzeichnungen und deren Interpretationen können natürlich unterstützend eingesetzt werden, zentral bleibt jedoch die subjektive Handlung und Reflexion des Unterrichtenden.

Ergebnisse dieser praktischen Forschungsanliegen werden sehr bedingte Wahrscheinlichkeitsaussagen über die Wirkungen der angewendeten Technologien und über die Realisierbarkeit theoretisch geforderter Ziele sein. Sollen die Ergebnisse anderen Praktikern **nutzbar** gemacht werden, so müssen

- Anwendungsbedingungen,
  - konkurrierende technologische Verfahren,
  - ihre Wirksamkeit
  - und ihre Nebenwirkungen,
  - der mit ihnen verbundene Aufwand,
  - die Entscheidungen bei konkurrierenden Zielen
  - und die Störungen
- differenziert **beschrieben** werden (vgl. hierzu *E. Hahn* 1983, 153).

Sind diese Bedingungen erfüllt, dann werden die **Forschungsergebnisse** der Praxis unmittelbar als Grundlage einer qualifizierteren **Lehre** dienen können, die sich neben theoretischen und technologischen auch praktischen Problemen **auf gesicherterem Boden als bisher** widmen kann.

Von besonderer Bedeutung für die unterrichtswissenschaftliche Forschung der Zukunft sind jene Forschungsanliegen, die sich aus der Verbindung und der Rückwirkung je einer Zieldimension auf eine andere ergeben (D bis I). Ihre Funktion besteht ja darin, zu verhindern, daß sich die Forschungsgegenstände und -verfahren innerhalb von Theorie, Technologie und Praxis verselbständigen, isolieren und somit nutzlos werden.

Die unter D zusammengefaßten Forschungsvorhaben **aus der Theorie für die Technologie** beispielsweise erfüllen die schwierige Aufgabe, die theoretische Forschung in eine Richtung zu lenken, die gewährleistet, daß nicht beliebig über unterrichtliche Erscheinungen und Wirkungen sowie deren Zusammenhänge im Sinne einer falsch verstandenen “Grundlagenforschung” gearbeitet wird.

Das Bestreben des theoretisch orientierten Forschers besteht darin, seine Modelle hochgradig zu differenzieren, damit sie einen möglichst großen Erklärungswert erhalten. Solche Modelle sind aber meist schon zu differenziert, als daß aus ihnen unmittelbar technologische Verfahren und Mittel abgeleitet werden können. Hier stellt sich nun die Aufgabe, die **hochdifferenzierten Modelle** “anwendungsbezogen” so zu **vereinfachen**, daß ihre Gesetzesaussagen vom Technologen in Unterrichtsmaßnahmen und -mittel umgesetzt werden können (vgl. dazu *Th. Herrmann* 1979, 216).

Und eine andere Gruppe von Forschungsanliegen gehört zur Kategorie D: In der Praxis werden häufig **tradierte** Verfahren und Mittel eingesetzt, die zwar von keinen bestimmten theoretischen Gesetzmäßigkeiten oder Modellen abgeleitet wurden, die

sich aber in der Praxis sehr gut bewährt haben. Hier ist der Forscher aufgerufen, diese technologischen **Verfahren und Mittel** auf ihre Zusammenhänge hin zu untersuchen und ihre **Wirkungen** zu erklären.

Die Rückwirkung **der technologischen auf die theoretische Forschung** (E) hat ihren Wert in der Korrektur und der Auswahl theoretischer Modelle. Dieser Satz darf nun nicht so mißverstanden werden, als könnte der Wahrheitsgehalt von Gesetzesaussagen dadurch nachgewiesen werden, daß die von den Gesetzesaussagen abgeleiteten Verfahren und Mittel nur realisiert werden und sich als wirksam im Sinne der gesetzten Ziele erweisen müssen.

Die **Überprüfung theoretischer Gesetzmäßigkeiten** muß in eigens dafür entworfenen **Experimenten**, und zwar nach dem **Falsifikationsprinzip** erfolgen.

Daß sich solche experimentellen Bedingungen, wenn auch mit umfangreichen theoretischen und methodischen Vorarbeiten, auch in der Unterrichtswissenschaft realisieren lassen, zeigt das Beispiel einer kürzlich durchgeführten experimentellen Untersuchung zu Fragen der Systemtheoretischen Didaktik von *H. Riedel* (1983).

Andererseits jedoch gilt folgendes: Falls sich bestimmte technologische Verfahren und Mittel im Unterricht mehrfach (möglichst in entsprechend entworfenen Feldexperimenten) als unwirksam erweisen, so muß der **Wahrheitsgehalt** der zugrunde gelegten theoretischen **Gesetzesaussagen angezweifelt** werden, sofern keine Fehler bei der Ableitung der Unterrichtsverfahren und -mittel festzustellen sind.

Die Forschungsvorhaben **aus der Theorie für die Praxis** (Kategorie F) sollen dazu dienen, daß in der Praxis angestrebte und vermittelte Werte und **Ziele** - bei allem Freiraum für die Einbringung personengebundener Werte in der praktischen Arbeit! - **nicht der Beliebigkeit preisgegeben** sind und daß eine kontinuierliche und planmäßige Erziehungsarbeit ermöglicht wird.

Durch **Rückwirkung der Praxis auf die Theorie** in Form von Forschungsanliegen der Kategorie G muß die **Kontrolle** der in Kategorie F aufgestellten **Zielhierarchien** und Kriterien erfolgen. So wird vermieden, daß in den theoretischen Modellen utopische Forderungen hinsichtlich unterrichtlicher Inhalte und Ziele aufgestellt werden, indem von vornherein **Chancen der Umsetzbarkeit** reflektiert werden.

Vor allem aber kann nur in der Praxis (z.B. durch teilnehmende Beobachtung und Realisation, durch Evaluation und durch Erhebungen) überprüft werden, ob die geforderten Zielsysteme tatsächlich **widerspruchsfrei** sind.

Auch die Forschungsanliegen der Kategorien H und I stehen im Verhältnis gegenseitiger Abhängigkeit. Die Forschungsgegenstände H (**aus der Technologie für die Praxis**) haben einerseits zum Ziel, den Praktiker mit unterrichtlichen **Verfahren, Mitteln** und Organisationsformen zu versorgen, die auf der Grundlage **überprüfter Gesetzesaussagen** entwickelt wurden.

**Andererseits** sollen sie dafür sorgen, daß die technologischen Mittel nicht "vom grünen Tisch" bestimmt und am Bedarf des täglich unterrichtenden Lehrers vorbei geplant werden, sondern **von den Wünschen der Unterrichtspraktiker her gesteuert** werden.

Weiterhin stellt sich die Aufgabe, den Unterrichtspraktiker mit sogenanntem "**Hintergrundwissen**" (vgl. dazu *Th. Herrmann*, 228 f.) zu versorgen, das er für alle jene Fälle benötigt, für die noch keine bewährten technologischen Verfahren und Mittel existieren. In eigens hierfür zu installierenden Forschungsprojekten muß

solches Wissen, das die Entscheidungen und Handlungen des Praktikers optimieren und rationalisieren helfen soll, erarbeitet, strukturiert und verbreitet werden.

Die unter Kategorie I zusammengefaßten **Forschungsvorhaben aus der Praxis für die Technologie** sollen dazu verhelfen, den sich vorwiegend um technologische Forschung kümmernden Unterrichtswissenschaftler mit Erfahrungen zu konfrontieren, die nur in der Praxis gewonnen werden können und die wegweisend für die künftige - dann sicher praxisbezogenere - Forschungsarbeit sein werden. *H. Lukesch* (1979, 345-347) nennt Bedingungen, die bei diesen Forschungsgegenständen ähnlich wie innerhalb der Praxis beachtet werden müssen:

- detaillierte Bezeichnung der technologischen Mittel und Maßnahmen,
- Kontrolle der für die Wirkung wesentlichen Merkmale von Lernenden und von Lehrenden
- sowie der situativen Bedingungen
- und Überprüfung der Wirkungen unter Gesichtspunkten wie
  - Wirkungsbreite,
  - Stabilität
  - und Nebenwirkungen.

Die in **Tabelle I** aufgeführten Forschungsvorhaben stellen ihrerseits Klassen unterschiedlicher Projekte dar und müssen daher für manche Zwecke weiter differenziert werden. Der Differenzierungsgrad reicht jedoch aus, um wichtige **Standpunkte** der derzeitigen unterrichtswissenschaftlichen Diskussion zu **klären**.

a)

Die im 1. Abschnitt zusammengefaßten Forderungen

- von *Eckard König* nach "partikularen Aussagen",
- von *R. Oerter* nach vorrangiger Berücksichtigung der "ökologischen Validität"
- und von *G. Eigler* nach angemessener Berücksichtigung der "Komplexität" von Unterricht

verweisen auf berechtigte Schwerpunkte von Forschungen aus dem Bereich der **Praxis**, verlieren aber die Notwendigkeiten von Theorie und Technologie aus dem Auge.

b)

*Th. Rütters* Anregungen zu einer "gestaltenden Theorie" berücksichtigen schon **Rückkopplungsbeziehungen** zwischen Theorie, Technologie und Praxis, jedoch ohne hinreichende Differenzierung der möglichen Ergebnisse und wissenschaftlichen Verfahren.

c)

*E. Königs* Skepsis gegenüber der Konstruktion und Überprüfung "genereller Aussagen" dagegen ist nur so zu erklären, daß die **Schlüsselfunktion der Theorie** sowohl für die Technologie wie für die Praxis **nicht erkannt** wird.

- Soll die **Theorie** auf die Vielzahl unterschiedlicher Unterrichtssituationen anwendbar sein, so muß sie generelle Aussagen formulieren und überprüfen. Die in ihr enthaltenen Theoreme allerdings beziehen sich nur auf einzelne Gesetzmäßigkeiten, so daß ihr Allgemeingrad bereits eingeschränkt ist.
- Noch spezieller, weil auf eine noch kleinere Menge von Unterrichtssituationen bezogen, sind **technologische** Aussagen,
- und für Probleme der **Praxis** sind tatsächlich nur noch "partikulare" Aussagen zu machen.

d)

Andererseits **unterscheiden** Autoren wie *Drerup/Terhart, König, Ritter, Tulodziecki, Ulich* überhaupt **nicht** zwischen den beiden anderen Zielbereichen “**Technologie**” und “**Praxis**”. So bleibt auch in der Diskussion unberücksichtigt, daß der praktizierende Lehrer mit den von der Theorie beschriebenen und überprüften Gesetzmäßigkeiten nicht schon Handlungsanleitungen für seinen Unterricht erhält, sondern daß zunächst - in einem Zwischenstadium - entsprechende Verfahren, Regeln, Mittel und Organisationsformen von der Technologie entwickelt und überprüft werden müssen, bevor sie in der Praxis eingesetzt und evaluiert werden können.

e)

Schließlich ist die Behauptung von *König* (1979, 265f.), “daß letztlich kein Praktiker in der konkreten Situation entscheiden kann, welches intern valide Forschungsergebnis er für seine Situation zugrunde legen kann (...)”,

- für die **Realisation** des Unterrichts wegen der zu bewältigenden Informationsmenge und angesichts des Entscheidungsdrucks stichhaltig,
- allerdings **nicht** für den längerfristigen **Planungsprozeß**, der vergleichbar zeitaufwendiger und konstruierend erfolgen kann.

## 6. Ausblick

Die unterschiedlichen Qualitätskriterien für Forschungsanliegen aus den einzelnen Kategorien (vgl. S. 378f.) haben natürlich **Konsequenzen für** deren Konstruktions-, insbesondere für deren **Prüfverfahren**. Aus Gründen des beschränkten Raumes kann dies hier nur angedeutet werden:

- **Falsifikationen** theoretischer Gesetzmäßigkeiten und technologischer Aussagen lassen sich in Laborexperimenten, auch im unterrichtswissenschaftlichen Bereich, realisieren,
- aber im Feldexperiment sind nur noch **Verifikationen** technologischer Aussagen möglich, weil die Vielzahl möglicher Störungen Falsifikationsversuche sinnlos machen.
- Bei Forschungsanliegen der Praxis dagegen, wie sie *Eckard König* intendiert, sind beide Arten von Experimenten fehl am Platz und müssen verantwortlicher **Realisation**, anteilnehmender Beobachtung, Evaluation und Erhebung weichen.

Die Begründung dieser Behauptungen muß einer anderen Arbeit vorbehalten bleiben.

Mit der vorliegenden Differenzierung unterrichtswissenschaftlicher Forschung hoffe ich, die **Diskussion** über den Stellenwert und die Bedeutung einzelner Forschungsprojekte **versachlichen** zu helfen und - wie zuletzt angedeutet- mehr Klarheit über methodologische Probleme zu erzeugen.

Aus pragmatischer Sicht bleibt anzumerken: Wenn auch eine Spezialisierung einzelner Unterrichtswissenschaftler- mindestens über gewisse Zeiträume hinweg - auf bestimmte Teilfragen notwendig ist, so wirken sich doch **einseitige Bevorzungen** - sei es der theoretischen, der technologischen oder der praktischen Forschung - an einzelnen Universitäten oder Fachbereichen **negativ** aus. Sie führen unweigerlich zur Vernachlässigung der Rückkopplungsfunktionen, auf die sich Forschungsarbeiten der Kategorien D bis I richten sollen.

### Literatur

*Brandstädter, J., Reinen, G., Schneewind, K.* (Hrsg.): Pädagogische Psychologie: Probleme und Perspektiven. Klett-Cotta, Stuttgart 1979.

- Bredenkamp, J.*: Das Problem der externen Validität pädagogisch-psychologischer Untersuchungen. In: *Brandstädter, J. u.a.* 1979, 267-289.
- Drenup, H./Terhart, E.*: Wissensproduktion und Wissensanwendung im Bereich der Erziehungswissenschaft. *Zeitschrift für Pädagogik* (1979) 3, 378-394.
- Eigler, G.*: Unterrichtswissenschaft - Wissenschaft für Unterricht? *Unterrichtswissenschaft* (1979) 1, 2-12.
- Hahn, E.*: Eine Weiterentwicklung der Methodologie angewandter Verhaltenswissenschaften? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaftliche Forschung* (1983) 3/4, 148-162.
- Herrmann, Th.*: Pädagogische Psychologie als psychologische Technologie. In: *Brandstädter, J. u.a.* 1979, 209-236.
- Lukesch, H.*: Forschungsstrategien zur Begründung einer Technologie erzieherischen Handelns. In: *Brandstädter, J. u.a.* 1979, 329-352.
- Kaminski, G.*: ökologische Perspektiven in pädagogisch-psychologischer Theoriebildung und deren Konsequenzen. In: *Brandstädter, J. u.a.* 1979, 105-129.
- Klauer, K.-J.*: Das Experiment in der pädagogischen Forschung. Seh wann, Düsseldorf 1973.
- König, Eckard*: Was leistet die empirische Erziehungswissenschaft für die Praxis? *Unterrichtswissenschaft* (1979) 3, 263-268.
- König, Ernst/Riedel, H.*: Unterrichtsplanung I. Konstruktionsgrundlagen und -kriterien. Beltz, Weinheim/Basel 1979.
- Lenk, H./Kopolil, G.*: Praxisnahe Technikphilosophie - Entwicklung und Aktualität der interdisziplinären Technologiediskussion. In: *Zimmerli, W. Chr.* (Hrsg.): Technik - oder: Wissen wir, was wir tun? Basel 1976, 104-145.
- Ncununn, R.*: Zur Didaktik des Deutschunterrichts für Kinder ausländischer Arbeiter. In: *Amman/Ek-karili/Ilt'lmcrs* (Hrsg.): Perspektiven des Deutschunterrichts. Beltz, Weinheim 1981, 91 - 114.
- Oener, R.*: Welche Realitiit erfaßt Unterrichtsforschung? *Unterrichtswissenschaft* (1979) I, 24-43.
- Riedel, H.*: Allgemeine Didaktik und unterrichtliche Praxis. Kösel, München 1977.
- Riedel, H.*: Experimentelle Untersuchungen zur Schwierigkeitsstufung von Internoperationen in der Systemtheoretischen Didaktik. Technische Universität Berlin 1983. WE 2231.
- Rütter, Th.*: Unterrichtsforschung - Unterrichtsalltag. Ideen zu einem kreativen Verhältnis von Praxis und Theorie. *Unterrichtswissenschaft* (1980) 3, 265-279.
- Staehle, W. H.*: Organisation und Führung sozio-technischer Systeme. Grundlagen einer Situationstheorie. Enke, Stuttgart 1972.
- Strittmauer, P.*: Unterrichtswissenschaft — Wissenschaft für Unterricht? *Unterrichtswissenschaft* (1979) 1, 13-23.
- Tulodziecki, G.*: Zur Bedeutung von Erhebung, Experiment und Evaluation für die Unterrichtswissenschaft. *Unterrichtswissenschaft* (1981) 2, 364-377.
- Ulich, D.*: Über einige Voraussetzungen der Anwendung von Theorien. *Unterrichtswissenschaft* (1981) 2, 174-186.

