

Wolfgang Sander

Perspektivenwechsel ohne Perspektive? Was leistet der Konstruktivismus für die Didaktik und Unterrichtsforschung?*

1. Einleitung

1. Ende der siebziger, Anfang der achtziger Jahre zeichnete sich in der Erziehungswissenschaft eine Krise grundlegender Art ab, die bis heute anhält:

- Zehn Jahre nachdem die geisteswissenschaftliche Pädagogik den Ausgang ihrer Epoche (vgl. die Festschrift für E. Weniger (hrsg. von I. DAHMER / W. KLAFKI 1968) erreicht hatte, konstatierte BLANKERTZ (1978) in seinem Vortrag "Zur Handlungsrelevanz pädagogischer Theorie" erneut einen Epochenausgang, das "Ende der Bildungsreformphase" insgesamt. (Zwischenzeitlich hatte - so H. ROTH (1962) - die sogenannte 'realistische Wendung' in der Pädagogik zu einer sozialwissenschaftlichen Disziplin stattgefunden.)

- Weitere vier Jahre später musste BLANKERTZ allerdings ernüchternd feststellen, dass die Hoffnungen, die mit dem curricularen Reformansatz verbunden waren (den er maßgeblich durch das Strukturgitterkonzept beeinflusst hatte), sich als unerfüllbar erwiesen. Ja, angesichts der technizistischen und szientistischen Tendenzen befürchtete BLANKERTZ sogar "Rückfälle hinter Einsichten, die der geisteswissenschaftlichen Lehrplantheorie bereits bekannt waren" (1982b, S.18), vor allem hinsichtlich der normativen Orientierung der Pädagogik und der kritisch-emanzipativen Funktion von Erziehung. Dieser Umstand ist umso bedeutsamer, als er auch schon für die geisteswissenschaftliche Pädagogik ein **normatives Defizit** mit fatalen Folgen diagnostiziert hatte:

"Ihr Unvermögen, nach 1945 die Erfahrung mit dem Faschismus wirklich aufzuarbeiten, statt die 12 Jahre der Herrschaft Hitlers aus dem Traditionszusammenhang der Pädagogik auszusparen und als ein eigentlich nicht dazugehöriges Kapitel zu isolieren, illustrieren die Schwäche des geisteswissenschaftlichen Ansatzes in der Normenfrage." (BLANKERTZ 1982a, S.284)

- Die einsetzenden vielfältigen Bemühungen um konzeptionelle Neuansätze haben zu einer Ausdifferenzierung der Disziplin beigetragen. Im Selbstverständnis der führenden Vertreter der Hochschuldisziplin hatte das Fach Erziehungswissenschaft - so das Ergebnis der Paradigmen-diskussion auf dem Bielefelder Kongreß der DGFE -

"in kurzer Zeit mehr Paradigmenwechsel durchlaufen als beispielsweise die Physik in ihrer zweitausendjährigen Geschichte". (D. BENNER u.a., Symposium, 1. Bilanz der Paradigmen-diskussion, ZfPäd 1990, Beiheft Nr. 25, S.71)

Die umfangreiche Theorieproduktion hat jedoch

"nicht zur Förderung oder Festigung der disziplinären Identität der Erziehungswissenschaft der Gegenwart beigetragen, sondern hat die disziplinäre Matrix [...] eher diffuser werden lassen". (D. BENNER u.a. 1990, S.88)

Tendenzen zu technizistischem Praktizismus auf der einen Seite und zu praxisfernen Philosophieren auf der anderen Seite waren nicht zu übersehen.

"Pädagogisches Wissen erkaufte sich seine Praxisnähe durch Unsicherheit, wissenschaftliches Wissen seine Gültigkeit durch Lebensferne." (BENNER u.a. 1990, Beiheft Nr. 25, S.89)

- Das Problem des unzureichenden normativen Fundaments wurde zwar weithin gesehen, aber in den folgenden Jahren hat die fachwissenschaftliche Diskussion die Krise der Disziplin mehr mit der Krise der Gesellschaft in Verbindung gebracht.¹ H. PEUKERT forderte anlässlich der "Bilanz der Paradigmen-diskussion" zwar schon im Jahre 1990 auf der DGfE-Tagung in Bielefeld "gesellschaftliche Krisenanalyse und pädagogische Grundlagenforschung" in ein fruchtbares Verhältnis zueinander zu bringen (BENNER/PEUKERT u.a. 1990, 25. BH, S.84), aber bis heute zeichnen sich noch keine überzeugenden Lösungen ab. Die Folge ist eine gewisse Sprachlosigkeit der Fachdisziplin hinsichtlich normativer Fragen und ein unverbindliches Nebeneinander von verschiedenen Positionen: negative Kritik, Kritische Erziehungswissenschaft, Wertneutralität positivistischer Konzepte und Positivsetzungen pragmatischer Positionen.

2. Das hier angesprochene Grundlagenproblem, **das normative Defizit der Erziehungswissenschaft**, ist so alt wie die Disziplin selbst, wenngleich es die Pädagogen nicht immer mit gleicher Intensität beschäftigt hat. Pointiert ausformuliert und zu Bewusstsein gebracht hat es Anfang der 60er Jahre der Deutsche Ausschuss für das Erziehungs- und Bildungs-

wesen in einer, wie ich finde, auch heute noch aktuellen Fassung, die ich hier zitieren möchte:

"Im Feld der Polarität von Anpassung und Widerstand vollzieht sich der Prozeß der Bildung; in der Fähigkeit, zu bestimmen, wo Anpassung und wo Widerstand geboten ist, bewährt sich die Freiheit des Menschen in dieser Welt." (Deutscher Ausschuss für das Erziehungs- und Bildungswesen: Zur Situation und Aufgabe der Erwachsenenbildung (Empfehlungen und Gutachten, Folge 10), Stuttgart 1960, S.10)

Jedes neue erziehungswissenschaftliche Konzept - insbesondere im Bereich der Lehr-Lern-Forschung - muss sich u.a. auch der Frage stellen, welche Handlungsstrategien es vorschlägt, um Entscheidungskonflikte dieser Art verantwortlich zu lösen.

3. Die Konstruktivistische Unterrichtsforschung, wie sie H. KRÜSSEL im Anschluss an die wissenschaftstheoretische Position des Radikalen Konstruktivismus im Jahre 1993 vorgelegt hat, ist ein beachtenswerter Neuansatz. Er erhebt den Anspruch, für die Disziplin ein integratives Wissenschaftskonzept entwickelt zu haben, das den traditionellen Gegensatz zwischen Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaft überwindet. Vor allem für den erziehungswissenschaftlichen Teilbereich der 'Lehr-Lern-Forschung' wird dargelegt,

"inwieweit konstruktivistische Erkenntnistheorie als eine mögliche Basis für die Erziehungswissenschaft und die Erziehungspraxis fruchtbar gemacht werden kann" (KRÜSSEL 1993, S.4).

Insofern stellt dieses Konzept einen interessanten Fall dar, um zu prüfen, ob, und wenn ja, wie das normative Defizit der Erziehungswissenschaft behoben werden kann und wie Erziehung zur Freiheit möglich wird.

4. Im Folgenden werde ich zunächst kurz darlegen, welche Personen und welche zentrale Aussagen mit dem Konzept des Radikalen Konstruktivismus zu verbinden sind. Dann möchte ich einen theoretischen Bezugsrahmen vorstellen, um die konstruktivistische Unterrichtsforschung von KRÜSSEL systematisch einzuordnen. Sodann werde ich eine Zwischenbilanz ziehen und darlegen, was der Konstruktivismus für die Didaktik und Unterrichtsforschung leistet. Anschließend möchte ich einen Ausblick geben und skizzenhaft darlegen, welche Konsequenzen sich daraus ergeben.

2. Die Radikalen Konstruktivisten

Der Radikale Konstruktivismus stellt keine einheitliche Theorie oder eine homogene Doktrin dar, sondern gleicht z. Zt. eher einem dynamischen, interdisziplinären und internationalen Dialog, den Philosophen, Biologen, Kybernetiker, Soziologen, Psychologen, Neurophysiologen, Verwaltungswissenschaftler, Linguisten u.a. Disziplinen seit Ende der siebziger Jahre² intensiv führen und dabei, wie sie sagen, eine neue Art des Denkens erproben. In ihren erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Voraussetzungen gehen die Anhänger in radikaler Weise von der Subjektabhängigkeit all unserer Wirklichkeitskonstruktionen aus. Der Name ist Programm; er wurde von ERNST von GLASERSFELD geprägt.³

Als die drei "Altmeister" des Radikalen Konstruktivismus gelten der US-amerikanische Psychologe (Piagetianer) ERNST von GLASERSFELD (Jahrgang 1917), der chilenische Neurobiologe HUMBERTO R. MATURANA und der Wiener Kybernetiker HEINZ von FOERSTER⁴; sie repräsentieren zugleich auch die drei Theorietraditionen, die im Radikalen Konstruktivismus zusammengeführt werden: die Sprach- und Entwicklungspsychologie, die Neurobiologie und die Kybernetik.⁵

In Deutschland hat zunächst die "Arbeitsgruppe empirische Kognitionstheorie" die Ansätze in der Zeit von 1977 bis 1979 aufgearbeitet und weiterentwickelt. Eine Verbreitung der Diskussion und der Forschungsergebnisse ist u.a. dem Gießener Germanisten und Literaturwissenschaftler Siegfried J. SCHMIDT (Jg. 1940) zu verdanken, z.B. durch die von ihm herausgegebenen Sammelbände (1987, 1992) und durch die seit 1983 erscheinende Halbjahreszeitschrift DELFIN.

Im Bildungsbereich sind erste zaghafte Rezeptionsversuche erkennbar, so z.B. im Funkkolleg "Medien und Kommunikation. Konstruktionen von Wirklichkeit"⁶ und im Bereich der Physikdidaktik die Arbeit von S. v. AUFSCHNAITER u.a. "Schüler konstruieren Welten" (1992). H. KRÜSSELS Dissertation "Konstruktivistische Unterrichtsforschung" (1993), die er bei F. LOSER und E. TERHART an der Universität Osnabrück verfasst hat, stellt den ersten systematischen und umfassenden Versuch im deutschsprachigen Raum dar, das Paradigma des Radikalen Konstruktivismus im Bereich der Lehr-Lernforschung fruchtbar zu machen. Sie ist gut geeignet, um die Besonderheiten und Probleme dieses Ansatzes im Bereich der Erziehungswissenschaft deutlich zu machen. Auf sie werde ich im Folgenden näher eingehen.

3. Wissenschaftliche Theorietypen: Ein theoretischer Rahmen zur Einordnung des Radikalen Konstruktivismus

Man könnte das Besondere am Konzept des Radikalen Konstruktivismus dadurch deutlich machen, dass man seine wichtigsten begrifflichen und theoretischen Produkte vorstellt. Diese Vorgehensweise erweist sich jedoch immer dann als besonders schwierig, wenn sich - wie in diesem Fall - die Theorie noch sehr stark in der Entwicklung befindet und sehr heterogene Bezugsdisziplinen daran mitarbeiten. Als Neuling wird man sich in dem neuen Gebiet nur schwer zurechtfinden, da noch keine "einheitliche Beschilderung" des "neuen Stadtteils" vorliegt.

Daher schlage ich hier einen anderen Weg ein und versuche, gleichsam den "genetischen Code", den Bauplan, dieser Theorieentwicklung offenzulegen, indem ich zeige, wie dieser Theorietyp (III) evolutionär in Auseinandersetzung mit zwei anderen Theorietypen (I u. II) "entwickelbar" ist. Gelingt dies - zumindest in Ansätzen -, könnte ein jeder mit Hilfe weniger zentraler Aussagen die noch fehlenden Bausteine selbstständig erschließen. Wegen der hier gebotenen Kürze können die Ausführungen nur Umrisszeichnungen darstellen. Die Spezialisten mögen Nachsicht walten lassen. Mein Bestreben ist, auch bei Theorien-Neulingen Interesse für die angesprochenen Probleme zu wecken und ihnen "Karte und Kompass" für selbstständige Erkundigungen an die Hand zu geben.⁷

Bei den zwei wissenschaftlichen Theorien handelt es sich um den empirisch-analytischen Theorietyp (I) und den interpretativ-epistemologischen Theorietyp (II). Sie sind definiert durch ihre typischen, in sich stimmigen Intentionen (Sichtweisen) und Regeln, die jemand beachten muss, wenn er Erkenntnisprobleme im Sinne des jeweiligen Theorietyps lösen möchte. Sieben vergleichende Gesichtspunkte habe ich herausgegriffen, um Unterschiede, insbesondere "Krisen" der jeweiligen Theorietypen und Übergänge (von I zu II und zu III) deutlich zu machen.

3.1 Der empirisch-analytische Theorietyp (I)

Als **Gegenstand** wissenschaftlicher Erkenntnis kommt hier nur das in Betracht, was objektive Realität besitzt. Der erfahrungswissenschaftliche Prozess besteht aus einem intelligenten

Anpassen der Begriffe an die Anschauung und der Theorie an die Realität. Prototypisch für diese Denk- und Arbeitsweise ist die Mechanik der klassischen Physik. Ziel der Tätigkeit des Verstandes ist es hier, gültige, zuverlässige und objektive Aussagen über die Wirklichkeit zu machen. Der relationale Zusammenhang zwischen den Variablen ist in generelle Wenn-dann- oder Je-desto- Aussagen zu bringen und mathematisch zu präzisieren.

Aussagen über **lineare Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge** können nur in dem Maße (vorläufige) Gültigkeit beanspruchen, als sie empirisch überprüft und (noch) nicht falsifiziert worden sind.

Die auf dieser Erfahrungsbasis gewonnenen Erkenntnisse dienen im wesentlichen dazu, beeinflussbare Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge genauer kennenzulernen, um auf dieser Basis die Natur (und soziale Wirklichkeit) **technisch wirksamer gestalten** zu können. Hauptanliegen dieses Handlungstyps ist es, die Effektivität des Herstellens und die Wirkung der Einflussnahme zu verbessern.

Innerhalb der Psychologie und Pädagogik ist das behavioristische Lernmodell am ehesten diesem Handlungstyp zuzuordnen.

In eine "Krise" gerät dieses Theoriemodell dann - dieser Punkt ist für den Entwicklungsgedanken von Bedeutung -, wenn das positivistische Verständnis von Wirklichkeit an Überzeugungskraft verliert. Dies geschieht z.B. dann, wenn die sensualistische Erkenntnistheorie fragwürdig und wenn das ungelöste Basisproblem (Wie kommt die Realität in die Theorie?) virulent wird. Die szientistische Wirklichkeitsauffassung wird dann problematisch, wenn z.B. auf den besonderen Charakter der **sozialen Wirklichkeit** hingewiesen wird, zumal diese aus sinnhaftem zweckmäßigem Handeln von interagierenden Subjekten besteht und sich deutlich von der naturwissenschaftlichen objektiven Realität unterscheidet. Wenn außerdem erkannt wird, dass die grundlegende Annahme der Reiz-Reaktions-Psychologie, dass Personen auf Reize reagieren, nicht haltbar ist, weil offensichtlich wird, dass kein Mensch jemals auf Reize direkt reagiert, sondern nur auf das, was er als Reize interpretiert. Wenn also offensichtlich wird, dass wir in der Erkenntnis der Wirklichkeit nicht unmittelbar mit einer gleichsam interpretationsfreien Wirklichkeit in direkten Kontakt treten können, dann gerät das naive szientistische Weltbild in eine Krise. Das positivistische Wahrheitskriterium, die **Realitätsadäquanz**, wird dann fragwürdig, wenn offensichtlich wird, dass sich die falsifizierende Wirkung von Fakten nicht gleichsam natürlich ergibt. Vielmehr ist die Anerkennung von falsifizierenden Basissätzen immer auch ein sozialer Akt und mit Interpretationen und Definitionsmacht verbunden.

Das szientistische Ziel, **nomothetische Aussagen** zu formulieren, ist im geistes- und sozialwissenschaftlichen Bereich nicht zu erreichen. Man wäre hier schon mit bescheideneren Zielen zufrieden, wenn es z.B. gelänge, Theorie mittlerer Reichweite oder gar lokaler Bedeutung zu formulieren.

Auch die **lineare Kausalitätsvorstellung** ist nun nicht mehr haltbar, denn es ist nicht nur in den Sozial-, sondern auch in den Naturwissenschaften offensichtlich, dass nicht nur die Methode der Erkenntnisgewinnung, sondern auch die Forschungsergebnisse selbst wiederum auf die Wirklichkeit Einfluss nehmen (z.B. im Sinne einer Self-Fulfilling-Prophecy).

Wenn das Herstellen von Produkten in der sozialen Wirklichkeit sich weitgehend als machbar erwiesen hat, wird ein anderer Problemtyp virulenter: **die Zweckmäßigkeit des Mitteleinsatzes**. Gefragt sind nun Lösungen der Frage, wie zu beliebigen, vorgegebenen Zwecken geeignete Mittel bereitgestellt, gefunden oder in einer spezifischen Situation optimiert werden können.⁸

Dem Subjektcharakter des Menschen wird in diesem trivialen Theorietyp (I) nur in geringem Umfang Rechnung getragen. Wie ein Blick in die behavioristische Reaktionspsychologie zeigt, reicht es aus, den Menschen dort lediglich als eine Black-Box, als eine triviale Input-Output-Maschine zu denken. Die zu erbringenden Lernleistungen (Verhaltensänderungen) werden durch Einsatz geeigneter Maßnahmen (Input) im Sinne von Drill-and-Practice gleichsam als Output von dieser Maschine erwartet.⁹

Eine Lösung der Freiheitsautonomie zeichnet sich im Theorietyp (I) ebenfalls nicht ab. Innerhalb dieses Handlungskonzeptes ist Freiheit im emphatischen Sinne nicht denkbar, sie wird als Störvariable angesehen, die durch geeignete Maßnahmen zu unterdrücken bzw. innerhalb zulässiger Grenzwerte zu halten ist.¹⁰

Wissenschaftliche Theorietypen

	Empirisch-analytische Theorien	Interpretativ-epistemologische Theorien	Konstruktivistisch-systemische Theorien
ERKENNTNIS-GEGENSTAND	objektive Realität	Subjekt-Theorien	autopoietische Systeme
WAHRHEITS-KRITERIUM	Realitätsadäquanz	Rekonstruktions-adäquanz	Viabilität
PRÜFMETHODE	statistisch-falsifikatorisch	konsensuell-dialogisch	evolutionär
AUSSAGENART	nomothetisch	narrativ typisierend	konstruktivistisch systemisch
KAUSALITÄT	linear	zirkulär	rekursiv
ERKENNTNIS-INTERESSE	wirksames Herstellen	zweckmäßiges Handeln	selbstreferentielle Geschlossenheit
WISSENSCHAFTS-TYP	Naturwissenschaften	Geistes- und Sozialwissenschaften	interdisziplinäre Systemtheorie

3.2 Der interpretativ-epistemologische Theorietyp (II)

Gegenstand theoretischen Handelns ist hier nicht eine unabhängig vom Subjekt existierende objektive Realität, sondern die soziale, historisch gewordene Wirklichkeit. Das Objekt-Theorem lautet: Die soziale Wirklichkeit wird von handelnden Menschen gemacht (definiert). Wirklich ist, was die in den Situationen handelnden Menschen für wirklich halten.¹¹ Menschen werden als produktiv realitätsverarbeitende Subjekte angesehen. Dabei wird der Theorietyp (I) dem handelnden Menschen zugrundegelegt (Inquiring Man). Naturwissenschaftliches Denken und Handeln werden als kulturelle Leistung verstanden. Wirklichkeit wird generell als konstruierte Wirklichkeit begriffen.¹² Geisteswissenschaften unterscheiden sich mit diesem Theorietyp (II) deutlich von technizistischen Naturwissenschaften. 'Verstehen der sozialen Wirklichkeit' wird zum zentralen Begriff der Geistes- und Kulturwissenschaften (W. DILTHEY). Sinnhaftes Handeln wird zur zentralen Kategorie soziologischer Analyse sozialer Wirklichkeit (M. WEBER). In der Gestaltpsychologie wird diesem Umstand dadurch Rechnung getragen, dass Wahrnehmung ein aktiver, die Wirklichkeit gestaltender Prozess ist. "Sinnestäuschungen" in der Psychologie der Wahrnehmung werden nicht als Irrtümer oder Fehler angesehen, sondern als reguläre Ergebnisse der Wirklichkeitskonstruktion.¹³

Nicht mehr die treffsichere Aussage über die objektive Realität ist das zentrale **Ziel der Erkenntnis** - dies leistet der mechanistische Theorietyp (I) nach wie vor; er bringt kaum Erkenntnisgewinn über die soziale Wirklichkeit. Dem gegenüber rückt z.B. mit der Hermeneutik und biographischen Methode die **Rekonstruktionsadäquanz** in den Mittelpunkt wissenschaftlicher Tätigkeit. Wissenschaftliche Aussagen über die Wirklichkeit besitzen dann Rekonstruktionsadäquanz, wenn sie den Sinn der handelnden Subjekte in der von ihnen entwickelten Theorie zum Ausdruck bringen, wenn sich die handelnden Subjekte in dieser Theorie verstanden fühlen.

Als **Prüfmethode** dient jetzt nicht mehr nur die rein empirisch-statistische Testung von Hypothesen mit Hilfe von Daten. Viel wichtiger ist es, innerhalb der Scientific Community, des Kreises der Auftraggeber und/oder der untersuchten Subjekte einen Konsens über die Wirklichkeitsdeutungen auf dialogischem Wege zu erreichen.

Da die Ergebnisse wissenschaftlicher Tätigkeit selbst wiederum soziale Wirklichkeit darstellen und von daher auch auf die Alltagswirklichkeit Einfluss nehmen können/sollen, ist das **lineare Kausalitätsmodell** mit einfachen Ursache-Wirkungs-Beziehungen nicht mehr ausreichend. **Zirkularität kausaler Beziehungen** wird zugelassen und zum Gegenstand wissenschaftlicher Analysen gemacht.

Erkenntnisinteresse ist es nun, die Zweckmäßigkeit vorhandener sinnhafter Handlungen zu eruieren und theoretisch zu "erklären", um auf diese Weise die Praxis, d.h. die Zweckmäßigkeit des Mitteleinsatzes verbessern zu können. **Durchrationalisierung des Alltags** ist Erkenntnisgegenstand wie auch Erkenntnisziel dieser wissenschaftlichen Tätigkeit.

Fragt man nach dem **impliziten Persönlichkeitskonzept** dieses Theorietyps, so ist eine gewisse Erweiterung gegenüber dem empirisch-analytischen Theorietyp (I) zu erkennen: Der Mensch ist ein aktives, die Wirklichkeit erkennendes Subjekt - nicht nur als Untersuchungs-subjekt, sondern auch als Untersuchungsobjekt. Hier besteht eine Symmetrie: Die wissenschaftliche Theorie hat nun keinen prinzipiellen, sondern eher graduellen Erkenntnisvorsprung gegenüber dem Alltagswissen.

Die Freiheitsantinomie wird partiell etwas „besser“ verstanden: Da die Erkenntnis dessen, was ist, als Hauptaufgabe der empirisch wie hermeneutisch arbeitenden Wissenschaft angesehen wird, und aus noch so präzisen Aussagen über das Sein keine Aussagen über das Sollen abgeleitet werden können, bedeutet Freiheit hier die freie Wahl der Zwecke und der

Forschungsperspektiven. Zweck- und Wertfreiheit der Wissenschaft wird zum Programm und zum Kern des Freiheitsgedankens.

Danach ist in diesem Theorietyp derjenige frei, dem es wirksam gelingt, solche Zwecke zu finden und zu erfinden, die langfristig seinen Interessen am meisten nützen. Aufklärung dient hier dazu, sich seines Verstandes zu bedienen, d.h. viele Perspektiven durchzuspielen und die nützlichste auszuwählen. Die "Philosophie des Als-Ob" (H. VAHINGER 1918) stellt die Spielregeln zur Verfügung, wie dieser Perspektivenwechsel gelingen kann. (Eine „anarchistische“ Variante bietet P.FEYERABEND 1975)

Zwei Probleme bleiben jedoch im Theorietyp II bestehen: Erstens ist unklar, welche Perspektive und welcher Zweck **begründet** ausgesucht werden kann. Die rein individualistische Nutzenperspektive verzichtet letztlich auf Begründungen jeglicher Art; sie versucht, aus der Not eine Tugend zu machen.¹⁴ Das zweite Problem ist noch gravierender: Selbst wenn es den urteilenden Subjekten gelänge, begründet Perspektiven und Zwecke auszusuchen, so würde ihr Urteilen und Handeln dadurch belastet, dass die Realisation dieser Entscheidungen nicht ohne weiteres gegeben ist, sondern von der Machbarkeit, der Macht und den Machtverhältnissen abhängig ist. Wie käme frei operierende miteinander konkurrierende wissenschaftliche Position bei der Konstruktion von „vernünftiger“ Wirklichkeit (schrittweise) durchsetzen? - Diese Frage wird an die Wissenschaft zurück verwiesen. Das Konzept der Willkür der Zwecke auf der Basis individueller Nutzenmaximierung ist heute in hochindustrialisierten Staaten weitgehend Realität - mit allen positiven und negativen Konsequenzen.¹⁵

Wer die Qualität der Erkenntnis auf Rekonstruktionsadäquanz festlegt und nur konsensuell dialogischen Prüfverfahren unterwirft, übersieht, dass sowohl in die Auswahl der Zweckmäßigkeitperspektiven als auch in die Auswahl der Prüfverfahren Interessen und Machtfaktoren einfließen, die dazu führen, dass sich Zweckmäßigkeitsoptimierung entsprechend den Markt- und Machtverhältnissen durchsetzen wird.¹⁶

Erziehungswissenschaftler, die die Entwicklung von Lehrplänen und Curricula erforschen und wissenschaftlich begleiten, stoßen auf diese Probleme. So ist z.B. E. WENIGERs realistischer Hinweis zu verstehen, dass Lehrpläne nicht so sehr das Ergebnis pädagogischer Überlegungen, sondern das des Kampfes gesellschaftlicher Interessen sind. Das von H. BLANKERTZ und seinen Mitarbeitern entwickelte Strukturgitterkonzept versuchte, die Bandbreite der Perspektiven, die bei der Bearbeitung von Inhalten und Themen berücksichtigt werden sollen, zu vergrößern, um durch variantenreichen Perspektivenwechsel den

funktionalen Nützlichkeitsgedanken des Curriculumkonzeptes an einen kritischen Bildungsbegriff "anzubinden". Aber - dieses Defizit des Theorietyps (II) wurde offensichtlich - die Entscheidung von Entscheidungskonflikten konnte und sollte nach diesen Regeln nicht bearbeitbar werden. Ambivalenz in Entscheidungsfragen war die Folge - bis heute (vgl. LENZEN).

Mit Hilfe von ideologiekritischer Analyse kann auf diesen Defekt im Erkenntnis- und Bildungsprogramm hingewiesen werden, aber eine Lösung ist dadurch nicht zu erreichen. Ebenso kann die Frage nach der Funktion von Bildung und der Nachweis von herrschaftsstabilisierenden Mechanismen wohl retrospektiv auf Deformationsprobleme aufmerksam machen, aber für situations- und zukunftsbezogene Entscheidungen sind den handelnden Subjekten so kaum Entscheidungskriterien an die Hand zu geben.

Ein einseitiges Bildungskonzept, das Ziele wie "Wissenschaftsorientierung" und "Selbstverwirklichung" relativ gut umzusetzen vermag, wie das z.B. in Richtlinien der gymnasialen Oberstufe der Bundesrepublik der Fall sein dürfte, aber das andere Ziel, die "soziale Verantwortung", wegen mangelnder Bearbeitbarkeit und Umsetzbarkeit im Schulcurriculum weitgehend vernachlässigt, könnte zur Folge haben, dass Schüler/innen - entgegen der offiziellen Intention - gut und erfolgreich lernen, sich ihres eigenen Verstandes zu bedienen, aber kaum Gespür dafür entwickeln, wann sie verantwortungslos handeln.¹⁷ Diese Widersprüche und Ungereimtheiten, die mit der technisch-wissenschaftlichen Zivilisation zusammenhängen, stellen nicht nur ein theoretisch-technisches Problem für die Wissenschaftler dar, sondern auch ein gesellschaftliches Problem z.B. hinsichtlich der Akzeptanz von Wissenschaft. Sie rufen nach einer Klärung - durch eine noch bessere, komplexere Theorie (III) auf dem nächst höheren Reflexionsniveau!?

3.3 Der konstruktivistisch-systemische Theorietyp (III)

Aus konstruktivistisch-systemischer Perspektive wird beobachtet, wie produktiv realitätsverarbeitende Subjekte beobachten, entscheiden und handeln. Die systematische Erforschung, wie Beobachter und Akteure des Typs II arbeiten, bildet die Grundlage für die Wissensproduktion der Systemtheorie von Typ (III).

Es wird dabei von der Tatsache ausgegangen, dass das **einzelne Subjekt** die Frage nach der

Legitimation von Zwecken und zweckmäßigem Handeln offensichtlich nicht beantworten kann. Folglich wird "realistischerweise" darauf verzichtet, diesen Anspruch weiterhin kontrafaktisch aufrechtzuerhalten. Das transzendente Subjekt wird als eine Erfindung alt-europäischer Philosophie angesehen. Die Hoffnung, das Subjekt könne eine vernünftige Verbindung zwischen wirksamem Handeln und begründeten Zwecken herstellen, wird aufgegeben. Das hier angesprochene Problem wird stattdessen in die Zuständigkeit **autopoietischer Systeme** verlagert. Aufgabe der Systemtheorie ist es, überzeugend aufzudecken und zu beschreiben, wie diese Art von Problemlösung geschieht bzw. noch „funktionaler“ gestaltet und mit Hilfe von Akzeptanztechniken (z.B. Marketing) der Systemstandpunkt durchgesetzt werden könnte.¹⁸

Mit der Konzeption der **autopoietischen Systeme** werden einem theoretischen Konstrukt damit genau jene Fähigkeiten zugeschrieben, die bei einzelnen Subjekten bisher nicht feststellbar zu sein schienen: selbstständig Eigenwerte für die Auswahl von Zwecken zu setzen, eigene Relevanzregeln für die Perspektivenwechsel aufzustellen und unter (Zeit-)Druck Entscheidungen zu fällen - allerdings mit dem einen gravierenden Unterschied, dass nun von verantwortlichem moralischem Entscheiden und Handeln nicht mehr die Rede sein muss/kann. Systeme brauchen und können nicht moralisch sein. Sie müssen sich nur selbst in wandelnder Umwelt relativ stabil organisieren, "passend" sein. Die **optimale Passung** wird zum Qualitätsmerkmal im Theorietyp III.

Viabilität bedeutet ursprünglich "Gangbarkeit eines Weges" und wurde von GLASERSFELD 1985 in die Systemtheorie eingeführt. Es bezeichnet die Qualität des Wissens hinsichtlich der Passung oder auch Anpassung im funktionalen Sinne.

"Solange ein Wissenselement das leistet, worauf es angelegt wurde, und durch Erfahrung nicht widerlegt wird, muss es als viables Wissen betrachtet werden. Und ich füge sofort hinzu, dass die erfolgreiche instrumentelle Funktion zwar das Hauptkriterium, aber keinesfalls das einzige Kriterium ist. Ökonomie des Funktionierens ist ein weiteres, ebenso Kompatibilität mit anderen viablen kognitiven Strukturen. Diese aber sind sekundäre Kriterien." (von GLASERSFELD 1987b, S. 184, hier zitiert nach KRÜSSEL, S. 72)¹⁹

Ein charakteristisches Merkmal systemtheoretischer Betrachtungsweise ist es, nach Funktionsproblemen von theoretischen Konstrukten und Regeln handlungstheoretischer Art (Typ

II) zu fragen, um daraus Aufgaben für die Theoriebildung auf systemtheoretischem Niveau zu formulieren. Ein Beispiel möge dies verdeutlichen. Die Trennung zwischen Sein und Sollen, die im Theorietyp I vorgenommen wird, ist auf der Theoriestufe zweiter Ordnung einerseits funktional, weil nun die Kontingenz der Wirklichkeiten und der Zwecke offensichtlich wird; sie wirft aber andererseits das unlösbare Problem der Entscheidbarkeit von Entscheidungen auf. Aufgabe der Theoriebildung auf systemischer Stufe ist es nun, zu "beobachten", zu konstruieren und zu systematisieren, mit Hilfe welcher Mechanismen die Differenz zwischen Sein und Sollen verwaltet wird bzw. werden kann. Der Wunsch nach funktional stabilen Lösungen ist der Vater der Systemtheorie.²⁰

Fragt man auch hier wie bei den anderen Theorietypen nach der Funktion systemtheoretischer Argumentationsweise, sind zwei wichtige Ergebnisse zu verzeichnen:

- Die Idee des freien und verantwortlich entscheidenden transzendentalen Subjektes wird überflüssig und als Hirngespinnst abgetan. Die Nihilierung des Subjektes durch abfällige Bemerkungen wie alteuropäisches Relikt oder Anachronismus geht einher mit der Inthronisation eines autonomen autopoietischen Systems in der systemtheoretischen Betrachtungsweise. Die Freiheitsantinomie wird nicht gelöst, sondern aufgelöst.
- Mit der Eliminierung des Subjektes und der funktionalen Aufhebung der Differenz zwischen Sein und Sollen wird das Entscheidungsproblem zu einem rein technisch lösbaren Problem gemacht und damit seines moralischen Kerns völlig beraubt. Insofern ist auch das zweite Problem, die **moralische** Entscheidungsfindung, aus systemtheoretischer Sichtweise "kein Problem" mehr, obwohl es aus handlungstheoretischer Sicht natürlich weiterhin bestehen bleibt.

4. Zwischenbilanz: Was leistet der Konstruktivismus für die Didaktik und Unterrichtsforschung?

Nachdem mit Hilfe der systematisch-genetischen Betrachtungsweise ein Netz von begrifflichen Fäden aufgespannt worden ist, soll nun versucht werden, die von KRÜSSEL vor-

genommene Adaptation des Radikalen Konstruktivismus und die Erschließung für die Unterrichtsforschung einzuordnen. Die Einordnung der von KRÜSSEL vorgelegten konstruktivistischen Unterrichtsforschung kann hier nur exemplarisch vorgestellt werden. Das Augenmerk richtet sich dabei besonders auf die eingangs gestellte Frage, wie die beiden zentralen Probleme - das Entscheidungsdilemma und die Antinomie der Freiheit - behandelt werden.

KRÜSSEL hält in seiner konstruktivistischen Unterrichtsforschung einerseits an der wirklichkeitskonstitutiven Bedeutung des Subjektes fest (Theorietyp II), andererseits übernimmt er in den anderen Bereichen die systemtheoretischen Lösungsversuche (Theorietyp III). Die Gründe für diese Zwitterposition und die sich aus ihr ergebenden Probleme sind charakteristisch für das von ihm entwickelte Theorieangebot, wie ich in fünf Punkten zeigen möchte.

1. Ohne den Gegensatz zur Systemtheorie klar auszusprechen, geht es KRÜSSEL vorrangig um eine "**Rehabilitierung des Subjektes** als Forschungsgegenstand **und** in der Forschungssituation" (KRÜSSEL 1993, S.188; vgl. auch S.153, 156, 181f, 186f, 197, 240, 245).²¹ Es dürfte als ein besonderes Verdienst dieses Ansatzes angesehen werden, dass er das produktive realitätsverarbeitende Subjekt nicht nur fordert, sondern dass es ihm auf erkenntnistheoretischer und lernpsychologischer Grundlage gelingt, dem Subjekt im Bereich der Theoriebildung wieder einen strategischen Platz einzuräumen. "Die erfolgreiche Organisation der Erfahrung **des Schülers** durch diesen selbst" (v. GLASERSFELD 1987b, S.281) rückt damit ins Zentrum der konstruktivistischen Lehr-Lern-Forschung. Im Gegensatz dazu wird z.B. die Begrenztheit der mechanistischen Perspektive des „Beibringens“ auf der Theorieebene I (Trivialmaschine) sichtbar.

2. Der konstruktivistischen Unterrichtsforschung gelingt es auf dieser Basis, sehr unterschiedliche didaktische und lerntheoretische Ansätze, die ebenfalls die Bedeutung des erkennenden Subjektes betonen, einzuordnen und in Beziehung zueinander zu setzen. In vielen Fällen können so interessante Anschlussmöglichkeiten aufgezeigt werden (vgl. H. KRÜSSEL 1993, S.159), was eine Fokussierung der Lehr-Lern-Forschung auf das Subjektproblem fördert. Als Beispiele führt KRÜSSEL an

- die "operative Didaktik" von AEBLI, der es um den systematischen Aufbau von typischen vom Subjekt zu erbringenden Erkenntnisoperationen geht,
- die "konstruktive Didaktik" von HILLER, die die Gleichberechtigung von Lehrern und Schülern im Erkenntnisprozess betont und

- die "generative Didaktik" von LOSER und MENCK, die die sach- und facherschließende Funktion der Unterrichtsmethode herausstellt.²²

3. Wie das Lernen so wird auch das Lehren aus konstruktivistischer Sicht als eine konstruierende Tätigkeit angesehen. Es gibt im Konstruktivismus - streng genommen - keinen zu vermittelnden Unterrichtsstoff.²³ Die am Unterricht beteiligten Akteure (und Beobachter) konstruieren die Unterrichtswirklichkeit und das relevante Unterrichtswissen. Vorrangige Aufgabe des Lehrers ist es dabei, mit den Subjekten über interessante und herausfordernde Lernumwelten in Interaktion zu treten und sie zu Wirklichkeitskonstruktionen herauszufordern. "Lehren wird verstanden als Bereitstellen von Erfahrungsmöglichkeiten, als Konstruktion von Umwelten, in denen das Lernen möglich, aber nicht notwendig ist." (HAGE 1979, S.193) Die Ärmlichkeit pädagogischer Instruktionsbemühungen z.B. des Behaviorismus wird vor diesem Hintergrund deutlich; demgegenüber stellt die konstruktivistische Unterrichtsforschung ein attraktives Theorieangebot dar.²⁴

4. Auf der Basis des konstruktivistischen Modells einer beobachterabhängigen Wissenschaft wird - durchaus nachvollziehbar - in Aussicht gestellt, nicht nur die Methodenkontroverse zwischen quantitativer und qualitativer Forschung, sondern auch die alten Gegensätze zwischen Natur- und Geisteswissenschaften eher überwinden, interdisziplinäre Forschung sowie Methodenpluralismus besser praktizieren zu können (vgl. KRÜSSEL 1993, S.192f). Spezielle Methoden hat die konstruktivistische Unterrichtsforschung bisher nicht entwickelt. Sie greift auf den von KELLY in enger Verbindung zu seiner Psychologie der persönlichen Konstrukte entwickelten Role-Construct-Repertory-Test und das von FROMM (1987) entwickelte Netz-Interview zurück. Beide Verfahren dürften eine Bereicherung für die Unterrichtsforschung darstellen.²⁵

5. Betont man nun mit der Intensität, wie das der Radikale Konstruktivismus tut, dass das Subjekt nicht nur rekonstruiert, sondern auch schöpferisch an der Neu-Konstruktion von Wirklichkeit beteiligt ist, radikalisiert sich das **Problem der normativen Orientierung**, was den Konstruktivismus an seine Grenzen führt. KRÜSSEL sieht das Normproblem sehr genau:

"Damit wird das Subjekttheorem insofern 'radikalisiert', als das Augenmerk von den Interaktionen auf die Konstruktionen des agierenden Subjekts verlagert wird, dem unbedingte Autonomie und Verantwortlichkeit für sein Denken und Tun zugeschrieben werden." (KRÜSSEL, S.197)

Ein daraus resultierender Widerspruch macht ein zentrales Konstruktionsproblem im Konzept des Radikalen Konstruktivismus und der konstruktivistischen Unterrichtsforschung deutlich: Entweder ist das **Subjekt** autonom oder das **System** - beides geht nicht. KRÜSSEL entscheidet sich zwar für das Subjekt, weiß aber nicht überzeugend darzulegen, wie sich die Autonomie des Subjektes zeigen könnte. Zwar betont er m.E. völlig zu Recht, dass mit der Rehabilitation des Subjekts im Forschungsprozess "auch der konstruierenden Tätigkeit des Forscher-Subjekts ein weiterreichender Stellenwert eingeräumt" (S. 245) und damit auch eine größere "Verantwortung des Wissenschaftlers für sein Handeln, auch im Umgang innerhalb der scientific community" (KRÜSSEL, S. 245) zugewiesen wird. Aber er zeigt keinen Weg auf, welche Handlungen das sonst so aktive Subjekt zu vollziehen hätte, um angesichts zweckmäßiger Handlungsalternativen zu einer verantwortlichen Entscheidung zu gelangen.

KRÜSSEL vertritt die irrige Auffassung, die ethischen Fragen seien ein Erkenntnisproblem und ließen sich nach bekanntem Muster innerhalb der theoretischen Vernunft bearbeiten. Genau das aber ist, wie sich an dieser Stelle zeigt, nicht möglich und führt zu Krisen und Brüchen in der Theorie.

"Das normative Konzept des Wissenschaftlichen Konstruktivismus, die **konstruktivistische Ethik**, basiert auf erkenntnistheoretischen Überlegungen, d.h. auf einer Epistemologie als Kognitionstheorie, die die Stellung des Subjekts in seinem Universum betont. Die handlungsleitenden Zielkategorien, die diesem Konzept zugrunde liegen, lauten: Systemisches Denken und Handeln, Selbst-Verantwortung, Reflexions-Wissen, Einzigartigkeit des Individuums, intersubjektive und interkulturelle Toleranz." (KRÜSSEL 1993, S.181)

Terminologisch schwankt KRÜSSEL an dieser Stelle, das ist deutlich zu erkennen, zwischen Subjekt- und Systemebene hin und her, verwischt damit den Referenzrahmen seiner Theorie und verlagert dann das Normproblem zunächst auf "gesellschaftskritisch und/oder entwicklungspsychologisch legitimierte 'Emanzipationstheorien'" (S.186). Wie diese das Problem jedoch lösen können, verrät er nicht. Da der Bezugspunkt für die von den produktiven Subjekten geleistete Wissensproduktion nach wie vor willkürlich bleibt, wird anschließend, um die verbleibende **normative Lücke** in der Handlungstheorie zu schließen, systemtheoretisch auf die Funktionalität und die Viabilität des Wissens als Selektionsmerkmal zurückgegriffen²⁶ und abschließend auf die konstruktivistische Leitidee verwiesen: "Anything goes if it works" (E. v. GLASERSFELD hier zit. nach KRÜSSEL, S.194)

Als Ergebnis kann festgestellt werden:

Die konstruktivistische Unterrichtsforschung, so wie sie in exemplarischer Weise von KRÜSSEL entwickelt wurde, schwankt zwischen handlungstheoretischer und systemtheoretischer Perspektive (zwischen Theorietyp II u. III) hin und her; beide bieten dem Didaktiker keine überzeugende Lösung des Normproblems:

- Nimmt sie die handlungstheoretische Perspektive ein, schwimmt der Didaktiker gleichsam als kontingentes Subjekt auf zufällig und locker zusammengefügteten Konstrukten im Meer der möglichen Als-Ob-Welten und wird von wechselnden Winden der Interessen, der Wertungen und der Gefühle neben anderen Subjekten einher getrieben.²⁷

- Die systemtheoretische Perspektive stellt in Aussicht, auf großen Dampfern mit modernsten Antriebs-, Versorgungs- und Navigationssystemen mitfahren zu dürfen, indem die Menschen in wohldefinierten Bereichen ihre Aufgabe "selbstständig" zu bewältigen haben - unter einer Voraussetzung allerdings, an die sich alle zu halten haben (vom Schiffsjungen bis zum Kapitän): Niemand darf ernsthaft nach dem Ziel oder Sinn der Reise fragen. Jeder hat sich darauf zu konzentrieren, die ihm gestellten Aufgaben optimal, d.h. sach-gerecht zu bewältigen.

Aufgabe der Didaktik ist es im ersten Falle, durch geschickte Gestaltung der Lernumwelten dafür Sorge zu tragen, dass die produktiv realitätsverarbeitenden Subjekte ihre Arbeit freiwillig aufnehmen und die Sisyphusarbeit der Wirklichkeitskonstruktionen nicht aufgeben, obwohl sie keine Perspektive haben oder ohnmächtig sind.

Im zweiten Falle hat die Didaktik dafür Sorge zu tragen, dass der lebenslänglich lernende Funktionsträger "Mensch" durch die Bereitstellung von geschickt arrangierten Lernangeboten und entsprechenden Gratifikationen sich selbst regeneriert und modernisiert, um möglichst selbstständig flexible, aber insgesamt funktionale Rollendefinitionen zu entwerfen und zu adaptieren.

Die Didaktik steht in der konstruktivistischen Unterrichtsforschung zwischen Skylla und Charybdis: Die Handlungstheorie eröffnet dem Subjekt grenzenlose Freiheit, ohne ihm sagen zu können, wie es mit seinen produktiven Möglichkeiten verantwortlich umgehen kann. Die

Systemtheorie zeigt auf, wie die produktiven und modernisierbaren Handlungsmöglichkeiten zu einem wohlfunktionierenden autopoietischen System zusammengeschlossen werden können, wozu als Eingangsvoraussetzung (Preis) gehört, dass die einzelnen zum System zusammengeschlossenen Subunternehmer ihre Autonomie als Subjekte aufgeben und nicht mehr beanspruchen, eigenständig verantwortlich zu handeln.

Es scheint seinen Grund in der Sache zu haben, dass die konstruktivistische Unterrichtsforschung in typischer Weise zwischen beiden Perspektiven schwankt und doch keine Lösung findet:

Auf der einen Seite kann und möchte sie, dem aufklärerischen Impetus der kritisch konstruktiven Didaktik folgend, auf das nach Emanzipation strebende Handlungssubjekt nicht verzichten. Sie macht es daher zum Gegenstand, Inhalt und Ziel der didaktischen Forschung. Auf der andern Seite versucht sie, die so freigesetzte grenzenlose Subjektivität mit ihren (selbst-)zerstörerischen Zügen dadurch wieder einzufangen, dass sie die Autonomie der Subjekte über autopoietische Systeme via viabler und selbstreferentieller Theoriebildung wieder aufhebt. Dieser Widerspruch in sich kann keine tragfähige Basis für eine handlungsfähige Didaktik sein, die verantwortliche Subjektivität fördert.

Die vom Deutschen Ausschuss Anfang der 60er Jahre gestellte Aufgabe, die Antinomie der Freiheit behandelbar zu machen, kann in diesem Konzept nicht gelöst werden.

5. Die Perspektive der praktischen Vernunft (fünf Thesen)

1. Die Perspektive der praktischen Vernunft nimmt Form an und wird gestärkt, wenn die Subjekte sich selbst eine Verfassung (Regeln) geben, in diesem Sinne autonom werden und auf dieser Basis nicht nur Aufgaben des Beobachtens, Beschreibens, Messens und Erklärens (theoretische Vernunft) bearbeiten (lernen), sondern zu konkreten (Streit-)Fällen Urteile bilden und deren Qualität öffentlich diskutieren (Einheit von theoretischer und praktischer Perspektive). Zentraler Bildungsauftrag der Schule in der technisch-wissenschaftlichen Zivilisation ist es, diesen umfassenden Prozess der Urteils-Bildung „regel-recht“ einzuüben, die benötigten Kompetenzen zu vermitteln und im geschützten Raum der Schule zu erproben (zu den Regeln der Urteilsbildung s. SANDER 1984 Kap. 5 und 6). Schule als Ort der Urteils-Bildung – diese Idee vermag der Lehreraus- und -weiterbildung, der Organisations-

entwicklung von Schule und dem Medieneinsatz in der Schule neue Impulse, Ziel und Struktur zu geben. Hier wird deutlich, wie die Autonomie der Pädagogik mit der Autonomie der Subjekte zusammenhängt.

2. Innerhalb der Perspektive der theoretischen Vernunft, in der Freiheit sich durch den Gegensatz zur Kausalität definiert, gibt es jedoch keine Lösung der oben aufgewiesenen fundamentalen Probleme.²⁸ Urteilsbildung im umfassenden Sinne ist hier nicht möglich.

3. Dass die Unlösbarkeit eines Problems möglicherweise an der Perspektive des Betrachters liegen könnte, ist als durchgängiger Topos konstruktivistischer Denkweise geläufig.²⁹ Diesen Gedanken nehme ich auf und verweise gegenüber dem Radikalen Konstruktivismus und der Systemtheorie darauf, dass die Unlösbarkeit der hier aufgezeigten Antinomien darin liegt, dass die hier vorgenommenen Perspektivenwechsel (von Reflexionsstufe 1 über Stufe 2 nach Stufe 3) nicht radikal genug sind, vielmehr selbst in der Perspektive der theoretischen Vernunft gefangen bleiben. An sieben Punkten möchte ich diese These untermauern.

- Diese Befangenheit zeigt sich u.a. darin, dass mehrfaches Hintereinanderschalten von theoretischen Reflexionsprozessen, wie sie hier auf drei Stufen vorgestellt wurden, bisher zu keiner Lösung der Freiheitsautonomie geführt hat. Auch die fortgesetzte Reflexion auf vierter oder fünfter Stufe, von der aus die Funktion funktionalistischer Systemtheorie untersucht werden könnte, blieb in dieser Hinsicht ergebnislos.

- Wir können im alltäglichen Umgang miteinander bisher immer noch uns gegenseitig unterstellen, dass jeder Mensch, unabhängig davon, nach welcher Logik er handelt - technisch, pragmatisch oder systemfunktional - verantwortlich und moralisch handeln kann, auch wenn er dies nicht immer tut. Der Verweis auf die "Dignität der Praxis" bei SCHLEIERMACHER und der Bezug auf die "pädagogische Praxis" bei W. FLITNER rufen uns dies in Erinnerung.

- Es könnte also durchaus sein, dass wir als theoretisch arbeitende Wissenschaftler es mehr oder weniger verlernt haben, diese gesuchte andere Perspektive einzunehmen. Es gäbe sie dann nicht, nicht weil es sie nicht gibt, sondern weil wir es verlernt haben, sie zu benutzen. Also kann der empirische Verweis darauf, dass es sie nicht (mehr noch nicht) gibt, kein Beleg für seine Nichtmöglichkeit sein.

- Es geht bei dem hier avisierten fundamentalen Perspektivenwechsel nicht um den Austausch von Theorien, Modellen und Weltbildern zur besseren und plausiblen Erklärung von Phänomenen in der Wirklichkeit, sondern um einen **Standpunktwechsel der Vernunft selbst**: Einmal kann die Vernunft die theoretische Perspektive einnehmen - die von ihr so erbrachten Leistungen in der technisch-wissenschaftlichen Zivilisation sind unbestritten. Meine These ist nun, dass sie auch noch eine andere Perspektive einnehmen kann und dass sie diese Perspektive einnehmen muss, wenn sich verantwortliches Urteilen und Handeln auf Vernunft stützen soll und Vernunft keine Chimäre ist.

- In Anlehnung an KANT nenne ich diese fundamental andere Perspektive **die Perspektive der praktischen Vernunft**.³⁰

- Hier wäre es nun angebracht, wenn schon - wegen der Kürze der Zeit - keine Beweisführung für die praktische Vernunft vorgebracht werden kann, so doch einen Nachweis oder Hinweis zu geben, was das Besondere an dieser Perspektive ist. Wenn uns die Systemtheorie zumutet, uns etwas unter „autopoietischen Systemen“ und „Selbstreferentialität“ oder „Viabilität“ vorzustellen, so darf ich Ihnen sicherlich eine Analogie zumuten, um die Unterschiede, aber auch das Zusammenspiel von theoretischer und praktischer Vernunft deutlich zu machen.

- **Die Einheit von theoretischer und praktischer Vernunft ist nicht undenkbar.** Das Urteil des Richters möge als Beispiel dienen, um erste Vorstellungen davon zu entwickeln, wie die Perspektive der praktischen Vernunft im Gegensatz zu der der theoretischen Vernunft aussehen könnte. Die Perspektive der theoretischen Vernunft tritt in diesem Fall immer genau dann in Aktion, wenn es gilt, die Frage **quid facti** zu klären, also die Beweisaufnahme im Gerichtsprozess durchzuführen. Hier sind technischer Sachverstand, empirisch-analytische Denkweise, hermeneutische und interpretative Fähigkeiten gefragt, um die Zeugnisse und Indizien zu einem schlüssigen Gesamtbild zusammenzufügen und so Wirklichkeit zu konstruieren. Der Richter erhebt nicht den Anspruch, **die Wirklichkeit an sich** in Erfahrung zu bringen, sondern nur, das, was man aufgrund der Beweislage und Erklärungen der Parteien im Zusammenhang mit dem zu lösenden Fall als Wirklichkeit ansehen kann, möglichst wenig zu verfehlen. Im Strafprozess beispielsweise gilt der Grundsatz **in dubio pro reo** - dann

gibt es zwar eine Wirklichkeit (einen Mord), aber es lässt sich nicht mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit **eine** Wirklichkeitsversion rekonstruieren. Der konstruktivistische Denkansatz der theoretischen Vernunft findet sich hier voll wieder.

4. Wenn ich die Tätigkeit der praktischen Vernunft im Folgenden skizziere, beschränke ich mich auf wesentliche Aspekte. Die Detailbetrachtung muss an anderer Stelle erfolgen.

- Die theoretische Vernunft könnte ihre Tätigkeit überhaupt nicht aufnehmen, wenn nicht die praktische Vernunft bei der richterlichen Tätigkeit sagte, worauf es bei der Wirklichkeitsrekonstruktion ankommt, welche Beweisstücke und Indizien überhaupt relevant sind. Dies geschieht zum Beispiel durch die Vorgabe, ob es sich um Mord, Körperverletzung, Diebstahl oder Hausfriedensbruch handeln soll. Die Gesetzesvorschriften, rechtlichen Bestimmungen und Tatbestandsmerkmale stecken den Rahmen dessen ab, auf das hin relevante Wirklichkeitsausschnitte mit Hilfe der theoretischen Vernunft zu rekonstruieren sind. Theoretisch sind alle möglichen Erklärungen von Wirklichkeit zulässig - bekanntlich ein gefundenes Fressen für phantasievolle Strafverteidiger. Aber entscheidend ist, dass das dadurch erzeugte Gesamtbild aller Daten und Deutungen stimmig ist - hinsichtlich der zu untersuchenden Tatbestandsmerkmale in einem vorliegenden Fall. Der Primat der praktischen Vernunft wird hier ganz offensichtlich. Er trägt in entscheidender Weise dazu bei, dass die oben festgestellte Kontingenz auf der Erfahrungsebene in erheblichem Umfang reduziert wird. Sicherlich sind die Kontingenzreduktionen störanfällig und beeinflussbar, aber man kann Fehler in der Beweisaufnahme analysieren und eliminierend bearbeiten, wenn nicht im ersten Prozess, dann vielleicht in der Revision.

- Die Wirklichkeit verändert sich laufend. Nicht für alle Streitfälle bestehen schon Beurteilungskriterien. Im Strafprozess gilt, um den Angeklagten zu schützen, der Grundsatz: **nulla poena sine lege**. In vielen anderen Rechtsbereichen hingegen, insbesondere im Arbeitsrecht, gilt weitgehend Richter-Recht. Aber auch der Gesetzgeber ist gehalten, nicht willkürlich Recht weiter zu entwickeln. Die Normierung von Normen kann nun nicht wiederum nur in das Verfahren verlegt werden, wie uns die systemtheoretische Vernunft gerne weismachen möchte. Es bedarf hierzu vielmehr einer unabhängig von der Wirklichkeit geltenden praktischen Regel. Einen solchen nicht hypothetisch, sondern kategorisch geltenden **praktischen Satz a priori** stellt der ka-

tegorische Imperativ in seinen drei Formulierungen dar.

- Seine Funktion besteht nicht darin, wie vielfach und fälschlicherweise und völlig überzogen angenommen wurde (z.B. von HEGEL bis LUHMANN), als oberstes moralisches Gesetz sittliche Vorschriften mit unbedingtem Gültigkeitsanspruch und situationsangemessen hervorzubringen - das ist unmöglich, da der kategorische Imperativ inhaltlich keine Vorgaben enthält, also leer ist. D.h. aber nicht, dass er unbrauchbar wäre, Normen, vor allem Normänderungen relativ gültig zu normieren. Ganz im Gegenteil. Das ist seine eigentliche Aufgabe: Jede gravierende oder geringfügige strittige Änderung kann und muss gemäß der Forderung des kategorischen Imperativs überprüft werden, dann kommt praktische Vernunft zum Einsatz. Dieser Grundsatz gilt nicht nur für den Gesetzgeber oder den Richter, sondern auch für jeden praktisch Handelnden im Alltag. Hier operiert praktische Vernunft auf allen Ebenen des Handelns.

- Das ist mit erheblichem Aufwand und mit intensiver Arbeit verbunden, denn man muss z.B. intensiv die Folgen der Geltung von Normvariante 1 und von Normvariante 2 hinsichtlich der Entscheidungsfrage des kategorischen Imperativs überprüfen. Aber ein solcher Arbeitsaufwand ist auch hinsichtlich der Tätigkeit der theoretischen Vernunft gefordert. Dort sind wir allerdings gewohnt, theoretische Arbeit zu investieren, und tun das auch. Zunächst mit überwältigendem Erfolg, wie die technisch-szientistische Zivilisation zeigt, jetzt mit teilweise selbstzerstörerischen Tendenzen.

Von daher wird es jetzt Zeit, auch in die praktische Vernunft zu investieren. Ihre Handlungsweisen sind bekannt, nun liegt es an den handelnden Subjekten, sie verstärkt zu nutzen, insbesondere, um die theoretische Vernunft in Grenzen zu verweisen.

- Was verantwortliche Urteilsbildung bedeuten kann, wird nun etwas klarer. Sie liegt um so mehr vor, je mehr es den Subjekten gelingt, von unterschiedlichen theoretischen Entscheidungsalternativen diejenigen auszusuchen, die am ehesten Normen genügen, die vor dem kategorischen Imperativ relativen Bestand haben.

- Was aus der Sicht der praktischen Vernunft den handelnden Subjekten in Aussicht

gestellt wird, ist weder die freie Existenz einsamer Einzelkämpfer auf unsicheren Flößen in den Weltmeeren der Möglichkeiten, noch sind es die abgesicherten aber sinnentleerten Rollen von Funktionären (oder Sklaven) auf Luxusdampfern (oder Galeeren), sondern von ihnen wird erwartet, dass sie die Tätigkeit selbstständiger aktiver **Gerichtshöfe der Vernunft** aufnehmen, die die praktische und theoretische Vernunft nutzen, um zu qualifizierten Urteilen zu kommen, und die Urteile anderer beurteilen.

- Vor diesem Hintergrund zeichnet sich nun auch eine einfache Formel zur Lösung der Freiheitsantinomie ab: Erziehung zur Freiheit ist möglich. Sie findet dann und in dem Maße statt, wenn und in dem Maße es gelingt, Subjekte als Gerichtshöfe der Vernunft tätig werden zu lassen. Sokrates scheint dies gewusst zu haben, daher hat er seine Zeitgenossen mit Streitfragen herausgefordert und sie zu Urteilsbildungen aufgefordert, die selbst wiederum beurteilt wurden. Das System hat schon damals mit der **Präzision und Willkür** der theoretischen Vernunft zurückgeschlagen.

5. Folgerung für die Didaktik

Einige Anmerkungen seien hier erlaubt. Die Didaktik muss natürlich nicht völlig neu geschrieben werden, aber große Defizite werden deutlich. Insbesondere ist es notwendig, eine neue Perspektive bei der Planung und Durchführung einzunehmen, in der die praktische Vernunft deutlicher zur Geltung kommt. Nur auf diese Art und Weise wird es gelingen, das, was mit Primat der Praxis und mit "Dignität der Praxis" gemeint war, stärker in die didaktische Konzeptbildung miteinzubeziehen. Denn Lehrerinnen und Lehrer haben im hier vorgeschlagenen Sinne praktische Vernunft sicherlich immer schon praktiziert, wenn es ihnen gelungen ist, Schüler und Schülerinnen zu selbstständiger verantwortlicher Urteilsbildung zu motivieren. Man kann diese Seite des Handelns aber nur erkennen, wenn man selbst den Standpunkt der praktischen Vernunft eingenommen hat. Aus der Sicht der theoretischen Vernunft sieht man nicht, worauf es jeweils ankommt.

Wenn man vom Standpunkt der praktischen Didaktik ausgeht, steht nicht mehr das Stoff- und Inhaltsproblem im Vordergrund wie bei der bildungstheoretischen und kritisch-konstruktiven Didaktik, sondern das Problem der verantwortlichen Urteils-Bildung. Das Stoffproblem hat subsidiäre Funktion.

Das exemplarische Prinzip erhält eine völlig neue und zentrale Bedeutung insofern, als die von der praktischen und theoretischen Vernunft zu erwartende Leistung genau darin besteht, situationsbezogen typische Fälle, die Anspruch auf Repräsentativität erheben können für die augenblickliche Problemsituation, sachgerecht und unter Berücksichtigung des kategorischen Imperativs zu bearbeiten.

Da nun die Fach- und Sachstruktur der einzelnen Fächer nicht mehr dominant sein kann, wenn die verantwortliche Urteilsbildung im Zentrum didaktischer Überlegungen steht, kann das exemplarische Prinzip gleichsam als Kristallisationspunkt angesehen werden, um fächerübergreifende Zusammenarbeit zu koordinieren und so z.B. Sek I oder ein Oberstufencurriculum aufbauend von der Jahrgangsstufe 11 bis zur Jahrgangsstufe 13 zu entwickeln.

Was die bedingungsanalytischen Fragestellungen angeht, kann das Kohlbergkonzept insofern eingeordnet werden, als jetzt deutlich wird, dass hier nur kognitive Entwicklungsstufen eruiert worden sind, dass aber auf jeder dieser Entwicklungsstufen in vollem Umfang moralisch geurteilt und entschieden werden kann.

Mit Hilfe dieses Ansatzes ist es zwar nicht vollständig möglich, Kontingenzprobleme erster Art (bei der Konstruktion und Rekonstruktion von Wirklichkeit) und Kontingenzprobleme zweiter Art (bei der Normierung von Normen) völlig zu überwinden, aber es gelingt, diese erheblich einzugrenzen und Handlungsstrategien aufzuzeigen, wie im Zusammenspiel von praktischer und theoretischer Vernunft Annäherungsprozesse in die Wege geleitet werden können und verantwortliche Urteils-Bildung in der technisch-wissenschaftlichen Zivilisation möglich wird.

*Habitationsvortrag vom 22.2.1995 in der Fassung vom 1.6.2007

ENDNOTEN:

1.. Die neuzeitliche Pädagogik sei, so BENNER in seinem Einleitungsreferat auf dem Berliner Kongress der DGfE ("Erziehungswissenschaft zwischen Modernisierung und Modernitätskrise") "aus einer reflexiven Auseinandersetzung mit modernen Krisenerfahrungen und Modernisierungskonzepten" entstanden. Sie sei "Resultat der Moderne als auch ein Ergebnis der Selbstkritik der Moderne" (BENNER 1990, S.31).

2.. Häufig wird zwar erwähnt, auch KANT habe eine konstruktivistische Auffassung des Erkenntnisvorganges vertreten; weitergehende Auseinandersetzungen z.B. mit der praktischen Philosophie werden aber nicht vorgenommen, obwohl sich hier sehr aufschlussreiche Hinweise für gegenwärtige Probleme der technisch-wissenschaftlichen Zivilisation fänden.

Auf die innere Verwandtschaft zur Gestaltpsychologie, wie sie von MAX WERTHEIMER (1880-1943), WOLFGANG KÖHLER (1887 - 1967) und WOLFGANG METZGER (1899 - 1979) entwickelt wurde, wird regelmäßig hingewiesen. Die Grundlagen radikalkonstruktivistischen Denkens im engeren Sinne wurden in den 50er Jahren entwickelt im Zusammenhang mit der Suche nach Modellen zur Beschreibung von Prozessen der Selbstorganisation. Ein weiterer wichtiger Markstein stellt die grundlegende Schrift des chilenischen Neuro-Physiologen Humberto Maturana "Biology of Cognition" dar, die von G. RUSCH mit WITTGENSTEINS "Tractatus" verglichen wird. Im Jahre 1970 wurde er als Forschungsbericht No. 9.0 am Biological Laboratory der Universität Illinois veröffentlicht, aber die Rezeption - gegen den behavioristischen Mainstream - zog sich fast über zehn Jahre hin.

3.. Trotz einer gewissen Namensgleichheit besteht kein systematischer Zusammenhang mit dem Konstruktivismus der Erlanger Schule um W. KAMLAH und P. LORENZ, wie G. RUSCH, ein Schüler von S. J. SCHMIDT in einer Fußnote seines umfangreichen Werkes "Erkenntnis, Wissenschaft, Geschichte. Von einem konstruktivistischen Standpunkt" (Frankfurt 1987, S.505) anmerkt. Aus der Sicht der Erlanger Schule lassen sich, so P. JANICH (1992, S.26f), gewisse Übereinstimmungen erkennen: In der "Ahnenreihe" spielt in beiden Richtungen H. DINGLER eine nicht unbedeutende Rolle. Beide Richtungen lehnen jegliche ontologische Deutung unseres erfahrungswissenschaftlichen Wissens und die Auffassung, Wissenschaft sei ein Selbstzweck, ab. Zwei wichtige Unterschiede seien genannt: Die Erlanger beschränken sich darauf, die konstruktive Aktivität des **Wissenschaftlers** in Regeln zu fassen. Bei den Radikalen Konstruktivisten sei, wie bei allen "biologistischen Erkenntnistheorien, **ein normatives Defizit**" (S.35) festzustellen.

Auch N. LUHMANN sieht in seiner soziologischen Systemtheorie eine gewisse Nähe zur Auffassung des Konstruktivismus gegeben, wie er mit dem Titel der letzten Aufsatzsammlung "Soziologische Aufklärung, 5. Konstruktivistische Perspektiven" (1990) signalisieren möchte. Jedoch sind gewisse Distanzierungen und Differenzen schon bei einem oberflächlichen Vergleich nicht zu übersehen, wenn er gegenüber den Radikalen Konstruktivisten kritisch anmerkt: "Zur Zeit läuft die Expansion mehr epidemisch als epistemisch". (N. LUHMANN 1990, S. 31) Auf die Frage der Übereinstimmung gehe ich in Abschnitt 4 näher ein.

4.. Eine repräsentative Auswahl der Schriften der drei Autoren hat der Vieweg-Verlag veröffentlicht, vgl. H. R. MATURANA (1982), H. v. FOERSTER (1985) und E. v. GLASERSFELD (1986).

5.. Eine übersichtliche und informative Darstellung der wichtigsten Schriften der drei "Gründerväter" verbunden mit Hinweisen auf einführende Schriften und Querverweisen auf die erfolgte nationale und internationale Rezeption findet sich bei P. M. HEJL, S. J. SCHMIDT: "Bibliographische Hinweise", in: S. J. SCHMIDT (Hrsg.): Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, Frankfurt: Suhrkamp, 6. Aufl. 1994 (1. Aufl. 1987).

6.. Hrsg. vom Hessischen Rundfunk und dem Deutschen Institut für Fernstudien in Tübingen 1990/1991. Im zweiten Studienbrief werden von den Psychologen P. KRUSE und M. STADLER in der Studieneinheit "Wahrnehmung, Verstehen, Erinnern" radikalkonstruktivistische Auffassungen dargelegt und durch Verweis auf im Volksmund fälschlicherweise "optische Täuschungen" genannte Phänomene anschaulich gemacht. In anderen Studienbriefen wird verstärkt auf den wissenssoziologischen Ansatz von P. BERGER /TH. LUCKMANN zurückgegriffen, der in ähnlicher Weise die "gesellschaftliche Konstruktion von Wirklichkeit" betont.

7.. Ziel dieser Typologie ist es nicht, eine Wissenschaftstheorie historischer oder systematischer Art zu entwickeln, sondern schrittweise Verständnis für die Erkenntnisproblematik zu entwickeln, auf die hin der Radikale Konstruktivismus eine Antwort zu geben versucht, wenn er in der Gegenwart auf bestimmte Probleme wissenschaftlichen Handelns eingeht. Die Betrachtungsweise ist hier eine systematisch-genetische, keine historisch-genetische insofern, als aus dem jeweils vorhergehenden Theorietyp und seinen Problemen der neue Theorietyp

hervorgehen soll. Die historische (gleichsam phylogenetische) Entwicklung der Theorietypen kann für das systematische (gleichsam ontogenetische) Verständnis hilfreich sein; dieser Argumentationsstrang muss hier aber außer Betracht bleiben.

8 .. Würde das bisher dominante Theoriemodell auf die Lösung der hier angesprochenen Probleme angewendet, käme eine mechanistische Denkweise zum Einsatz, die die Problematik (z.B. gesellschaftliche Konflikte) eher verschärfte, als dass Lösungen in Aussicht kämen. Von daher ist es angesichts dieser Problemlage notwendig, ein neues, flexibleres Konzept wissenschaftlichen Handelns zu entwickeln, das der Kontingenz sozialer Wirklichkeit besser Rechnung trägt.

9 .. Am Beispiel naiv-pädagogischer Umsetzungsversuche von Ergebnissen der Sozialisationsforschung (kompensatorische Erziehung) und politisch-pragmatischer Erziehungsrezepturen (Bonner Forum: Mut zur Erziehung) zeigt D. BENNER (1987, S. 109 - 115) die fatalen Folgen einer technizistisch verkürzten Problemsicht auf.

10 .. Falls Menschen doch an der Freiheitsidee festhalten sollten, müsste konsequenterweise nach geeigneten Maßnahmen gesucht werden, wie dieser "unwissenschaftliche" Glaube zur Herstellung des gewünschten Verhaltens "umgeleitet" werden kann.

11 .. Das z.B. für den Symbolischen Interaktionismus zentrale Theorem bringt dieses neuartige Wirklichkeitsverständnis pointiert zum Ausdruck: "Wenn die Menschen Situationen als real definieren, sind sie in ihren Konsequenzen real!", vgl. hierzu P. BERGER / TH. LUCKMANN (1969), A. SCHÜTZ (1971), R. K. MERTON (1966), H. STEINERT (1973), P. WATZLAWICK (1976); einführend P. OST/ W. SANDER / J. SAYER (1977).

12 .. Vorläufer dieser Auffassung, dass Wirklichkeit konstruiert ist und dass die Subjekte bei der Konstruktion von Wirklichkeit eine Rolle spielen, lassen sich zurückverfolgen bis in die griechische Zeit. EPIKTET vertrat z.B. die Auffassung, dass nicht die Dinge, wie sie sind, uns ängstigen, sondern die Meinungen, die wir über die Dinge haben. Auch KANT hat auf die aktive Rolle des Subjektes bei der Kenntnis von Wirklichkeit deutlich hingewiesen, denn in seinem Konzept ist Erkenntnis von Wirklichkeit nicht alleine eine Sache der Anschauung der Sinne, wodurch etwas gegeben wird, sondern im wesentlichen eine Leistung des Begriffes von einem Gegenstand, den der Verstand in der Anschauung entwickelt, um eine synthetische Einheit der Anschauungen zu erreichen.

13 .. Zum historischen Kontext: GEORGE A. KELLY entwickelte als erster eine Persönlichkeitspsychologie, in der der Mensch als Forscher in das Zentrum psychologischer Arbeit rückte. 1955 erschien das zweibändige Werk "The Psychology of personal Constructs"(Bd. 1 und 2, Norton). Es hat fast 30 Jahre gebraucht, bis seine Überlegungen in der Psychologie den behavioristischen Mainstream überwinden konnten. Vgl. D. BANNISTER /F. FRANSELLA (1981).

14 .. Der Gegenstand der Erkenntnistätigkeit ist hier das wirksame und zweckmäßige Handeln. Im Zentrum steht die Frage, wie etwas wirksam funktioniert oder wie Mittel zweckmäßig eingesetzt werden können. Dies sind Erkenntnisprobleme, die sich auf das beziehen, **was ist, was war oder was werden kann**. Die hier entwickelten Regeln und das hier akkumulierte Wissen erlaubt es dem handelnden Subjekt jedoch nicht, Fragen vom Typ "**Was soll ich in dieser Situation verantwortlich tun?**" zu bearbeiten. Denn keine noch so gute Optimierung der Erkenntnis dessen, was ist, was war oder was Wirklichkeit werden kann, reicht aus, die Frage nach dem, was getan werden **soll**, zu beantworten. Das Wirklichkeitswissen ist zwar notwendig, aber nicht hinreichend für praktisches Handeln.

15 .. Diese werden besonders deutlich, wenn man die ungewollten Folgen und Nebenfolgen dieser Nutzenstrategie berücksichtigt. Man denke hier nur an die Umweltzerstörungen und an den sich verschärfenden Konflikt zwischen Arm und Reich als Folge dieses Handelns. Es ist offensichtlich, dass es den Reichen sehr viel besser gelingt, das (Welt-)Wirtschaftssystem für sich arbeiten zu lassen als den Armen. Die Folge ist: die Reichen werden immer reicher und die Armen ärmer usw. Die offensichtliche Inhumanität dieser Konsequenzen ist nicht zu bestreiten, aber in der Logik dieses Handlungstyps ist sie nicht zu begreifen. Folglich kann eine gefährliche Tendenz nicht ausgeschlossen werden: Je erfolgreicher und rationaler gehandelt und gewirtschaftet wird, desto inhumaner wird die Gesellschaft.

16.. Aussagen dieses Theorietyps erwecken bisweilen (z.B. im Marketing) den Eindruck, als sei eine Wirklichkeitsrekonstruktion im Interesse der Subjekte intendiert. "Führung des Unternehmens von den Bedürfnissen der Adressaten" ist das Schlagwort. Hierbei wird jedoch übersehen, dass in die Typisierungen der Adressatenwünsche immer schon Wertungen des Auftraggebers eingehen, die wegen der zirkulären Kausalbeziehung dazu führen können/sollen, dass sich soziale Wirklichkeit gemäß dieser Typisierung formiert. Auch aus der Schule sind ähnliche Beispiele bekannt. Was ein schlechter und was ein guter Schüler ist, ist immer nur relativ zum Bildungsangebot und zum heimlichen Lehrplan der Schule zu sehen. Auf die Gefahr, dass "schlechte Schüler" in der Schule, im Unterricht gemacht werden, wird von der interaktionistischen Unterrichtsforschung seit langem hingewiesen. Die Rezepte zur besseren Berücksichtigung der Schülerinteressen bei der Planung von Unterricht lösen wegen der Vernachlässigung moral. Fragen das hier angesprochene grundlegende Problem der Konstitutivität selbstständiger Subjektivität nicht.

17.. Ich behaupte nicht, dass programmierte Verantwortungslosigkeit schon der Fall ist. Aufgrund vieler Beispiele aus unserem Alltag und der Geschichte können wir weiterhin (noch) annehmen, dass Menschen verantwortungsbewußt entscheiden und handeln (können). Aber innerhalb dieses Theorietyps ist es nicht möglich, eben diese Intention zu erklären oder verständlich zu machen. Verantwortliches Handeln ist hier kein Thema. Ja, es besteht die Gefahr, wenn sich die beiden bisher dargestellten Theorietypen durchsetzen, dass das bisher noch vorhandene verantwortliche Urteilen und Handeln noch stärker privatisiert, individualisiert und letztlich durch Nützlichkeitsdenken aus der sozialen Wirklichkeit verdrängt wird. Eine **Unterforderung des Subjektes in praktischen Fragen** und eine strikte Rückverweisung dieser Thematik in die Privatsphäre des Subjektes führt zu einer Eliminierung des moralisch-praktischen Handelns aus dem Reflexionshorizont der interagierenden Subjekte. Wissenschaftsorientierter Unterricht **kann** dazu beitragen.

18.. Aus der Sicht der Akteure und Beobachter zweiter Ordnung sind die Aussagen der Systemtheorie Zuschreibungen an "unsichtbare" Größen. Man kann diese auch tatsächlich nur "beobachten", wenn man die Systemperspektive einnimmt. Ein Soziologe, der wie H. ESSER (1991) dem methodologischen Individualismus anhängt, wird diese Art des Theoretisierens ironisierend ablehnen, weil sie in seinen Augen über den Wolken schwebt und von ihren theoretischen Gebilden wenig zu sehen ist.

19.. KRÜSSEL fügt erläuternd hinzu: "Viablen Konstrukte zeigen **einen** Weg, entfalten die Welt in einem pragmatisch-funktionalen Sinne; sie sind **Mittel des Problemlösens**. Hinsichtlich dieses Zieles sind sie von unterschiedlicher Güte." (KRÜSSEL 1993, S. 71)

Das Wissen soll in evolutionärer Betrachtungsweise letztlich dazu dienen, das Überleben zu sichern. "Ein lebender Organismus passt in seine Umwelt, wenn er überlebt; individuelle Konstruktionssysteme passen in eine soziale Umwelt, wenn sie eine brauchbare Orientierung und ein Miteinander ermöglichen; Theorien passen zur ontischen Wirklichkeit, solange sie nicht auf offenkundige Widersprüche stoßen." (KRÜSSEL 1993, S. 74)

Die weitere Entwicklung von Systemen-Umwelt-Beziehungen wird also zeigen, ob die aufgestellten Regeln der Theoriebildung Überlebensfähigkeit garantieren, also viabel oder mit Risiken belastet sind, die die Überlebensfähigkeit bedrohen. Viabilität ist keine objektiv oder instrumentell messbare Größe, sondern muss jeweils interpretiert werden. "Die Viabilität einer Interpretation läßt sich eindeutig nur vom Standpunkt des Interpreten beurteilen." (von GLASERSFELD 1987b, S. 288, hier zitiert nach KRÜSSEL, S. 73)

Diese Aussage macht deutlich, dass die Wissensproduktion innerhalb dieser Perspektive nicht objektiv, also subjektunabhängig sein muss, sondern gerade ihre Subjektabhängigkeit, ihre Interpretationsbedürftigkeit die besondere Qualität ausmacht. "Vielmehr wird der *Zusammenhang zwischen Beobachter und Beobachtetem zum Ausgangspunkt* genommen, und Aussagen werden als *subjekt-abhängig*, nicht subjektiv definiert." (KRÜSSEL, S. 77)

Weitere Qualitätskriterien der Wissensproduktion - allerdings wiederum auf handlungstheoretischer Ebene formuliert - werden angeführt. Es sind dies Nützlichkeit, ästhetischer Reiz, Plausibilität, Effektivität, Transparenz, Vergleichbarkeit, Kreativität; Kriterien, die eher der systemtheoretischen Ebene zugerechnet werden können, sind methodische Selbstreferenz und Anschlussfähigkeit. (Vgl. KRÜSSEL, S. 240)

20.. Systemtheorie hat in doppelter Weise Bezug zur sozialen Wirklichkeit. Auf der einen Seite verarbeitet sie, was Empiriker auf den Stufen I und II an Erkenntnissen gewinnen. Auf der anderen Seite bietet sie sich als Arbeits- und "Lebensphilosophie" den Systemtechnikern und -managern an. Aus deren Sicht ist es dann nur konsequent, Facharbeiter und Verwaltungsangestellte nicht als autonome Subjekte zu betrachten, sondern als

auswechselbare Rollen- und Funktionsträger, die in einem Betrieb im Rahmen von vorgegebenen Regeln relativ selbstständig die gestellten Aufgaben gut (= sach-gerecht) zu erfüllen haben. Autonomie und moralisches Urteilen und Handeln wird zu einer Sache der Privatsphäre.

21.. In seinem systematischen Versuch, den Radikalen Konstruktivismus für die Didaktik und die Lehr-Lern-Forschung fruchtbar zu machen, geht KRÜSSEL nicht so weit wie N. LUHMANN, das Subjekt durch das System - auch terminologisch - zu ersetzen. Die Differenz zu N. LUHMANN wird aber sehr deutlich gesehen. So wird der Aufwertungs- bzw. Umwertungsversuch durch OELKERS (1987) als nicht überzeugend zurückgewiesen. KRÜSSELS Vorwurf, LUHMANN benutze einen ontologischen Systembegriff (vgl. S. 99), trifft jedoch nicht zu, da Systeme bei LUHMANN sich durch Handlungen definieren, ebenso wie im Radikalen Konstruktivismus.

Die beabsichtigte Aufwertung des erkennenden Subjektes durch den Radikalen Konstruktivismus wird dadurch erreicht, dass von der Ebene systemtheoretischen Denkens wieder auf die Ebene zweckmäßigen Handelns zurückgegangen wird. Nur auf dieser Ebene kann auf die Wirklichkeit konstruierenden Funktionen der Subjekte verwiesen werden. Die Vorgänge, wie sich - auf diesen Objektivationen (Handlungen) der Subjekte aufbauend - Systeme bilden (lassen), beobachtet die Systemtheorie - auf der nächsthöheren Reflexionsebene. Die Bedeutung dieser Differenz für die Theoriebildung wird von KRÜSSEL nicht gesehen.

An der zentralen Bedeutung des Subjektes wird im Radikalen Konstruktivismus festgehalten, weil der Gedanke des konstruktiv realitätsverarbeitenden Subjektes aus der Sicht der Lehr-Lern-Forschung viele produktive und fruchtbare Anschlussmöglichkeiten eröffnet. Außerdem wäre es für einen Erziehungswissenschaftler, der einem kritischen Bildungsbegriff folgt, unverzichtbar, Aufklärung und Mündigkeit an Subjekte zu binden. Verantwortliches Urteilen und Entscheiden ist Aufgabe eben dieser "gebildeten Subjekte". Allerdings wird dieser innere Zusammenhang nicht weiter entfaltet.

Die theoriertechnischen Schwierigkeiten, in die KRÜSSEL gerät, bestätigen wiederum mit aller Deutlichkeit meine These, dass eine systemtheoretische Argumentation notwendigerweise zur Eliminierung des Subjektes führen muss. KRÜSSELS Forderung, der Mensch soll dem Mensch nicht verfügbar sein, klingt etwas abgehoben und hilflos, da ein innerer Zusammenhang mit der Theorie nicht erkennbar ist. LUHMANN könnte dies wiederum als Bestätigung dafür nehmen, dass Moral keinen Platz in der theoretischen Reflexion hat.

22.. Die vom Kognitionspsychologen AEBLI auf der Basis der PIAGETSchen Theorie entwickelte "operative Didaktik" stellt das die Realität aktiv verarbeitende Subjekt in den Mittelpunkt. 'Operation' ist das mentale Pendant zur Handlung. Ziel der Didaktik ist es folglich, einen systematischen **Aufbau von Operationen** zu leisten, die zur Lebensbewältigung benötigt werden. Im Unterricht angebotene "Vorstellungen, Begriffe, Operationen, Methoden, Strategien des Denkens und praktischen Verhaltens" (vgl. AEBLI 1976, S.293) haben die Funktion, die Leistungsfähigkeit des Subjektes zu fördern und es zu befähigen, sich selbst in Auseinandersetzung mit der Welt weiterzuentwickeln.

In HILLERS "Konstruktiver Didaktik" (1973) wird didaktisches Handeln nicht mehr als geschickte Auswahl und Vermittlung von relevanten Inhalten durch den Lehrer angesehen, sondern konsequent als "konstruierende Tätigkeit" (S.207), an der **Lehrer und Schüler gleichermaßen** beteiligt sind.

In der "generativen Didaktik", wie sie von MENCK (1974) und LOSER (1977) entwickelt wurde, wird besonders die veränderte Funktion der **Unterrichtsmethode** und ihre gegenstands- sowie sachkonstituierende und subjekterschließende Bedeutung hervorgehoben.

23.. Im Zentrum der konstruktivistischen Lehr-Lern-Forschung steht nicht eine außerschulische, schulische oder unterrichtliche Wirklichkeit mit objektiver Realität, sondern die Beschreibung der Vorgänge, wie interagierende Subjekte im Unterricht in Auseinandersetzung mit Sachthemen Wirklichkeiten konstruieren, rekonstruieren, Vorstellungen verfestigen und verändern (vgl. KRÜSSEL 1993, S.184). Erkenntnisziel ist nicht eine weitreichende Übereinstimmung zwischen einem theoretischen Modell und der Wirklichkeit, "sondern die Herstellung viabler Lösungen für Fragestellungen, Problemstellungen oder 'Rätsel'" (KRÜSSEL 1993, S.185).

24.. Die Neuen Medien erhalten hier einen hohen Stellenwert, da sie ob ihrer hohen Variabilität, Interaktivität, leichten Handhabbarkeit und Nichtlinearität mehr und andere Herausforderungen zu bieten scheinen als bisherige Formen der Wissenspräsentation durch Tafeln, Folien und Bücher. In den vom Landesinstitut für Schule und Weiterbildung des Landes NRW durchgeführten Modellversuchen "Ausgleich von Lernrückständen durch Computer in der Grundschule (COMPIG)" und "Optische Speicher in Schule und Unterricht (OPTIS)" nimmt der Radikale Konstruktivismus als theoretischer Bezugsrahmen eine bedeutsame Stellung ein (vgl. W. v. LÜCK 1994).

25.. Der besondere Gegenstand der konstruktivistischen Unterrichtsforschung sind nicht Objekte und deren Merkmale, sondern Subjekte und deren kognitive Strategien, Wirklichkeit zu konstruieren. Aufgabe des Unterrichts-Forschers ist es, Kenntnis über die subjektiven Konstrukte der Subjekte (Schüler, Lehrer) hinsichtlich Schule und Unterricht etc. zu erlangen (vgl. KRÜSSEL, S. 210).

Der Forscher kann dazu bisher auf verschiedene Methoden zurückgreifen. Zwei sind relativ gut "ausgereift". KELLY hat in enger Verbindung zu seiner Psychologie der persönlichen Konstrukte den Role-Construct-Repertory-Test (REP-Test) entwickelt. Der sogenannte REP-Test kann in der LIST- oder GRID-Form durchgeführt werden. Er deckt auf - stark vereinfacht -, wie Schüler bei einem Minimum an Vorgaben selbstständig mit Hilfe von Konstrukten Ordnung in ihre Schülerwelt bringen (vgl. KRÜSSEL, S.210-215). Eine andere Methode stellt das von FROMM (1987) entwickelte Netz-Interview dar, das vor allem hinsichtlich des Verständigungsverfahrens zwischen Forscher-Subjekt und Interview-Subjekt Grundgedanken der Konstrukt-Rekonstruktion des REP-Test weiterentwickelt. Beide Instrumentarien stellen anspruchsvolle und aufwendige Verfahren dar, die die pädagogische Kasuistik sowohl in der Lehrerfortbildung als auch in der wissenschaftlichen Begleitung bereichern können.

Ein Problem konstruktivistischer Unterrichtsforschung zeigt sich auch in ihren Methoden: Wenn alle Konstrukte von Konstrukten Konstrukte sind, wie lässt sich dann die Qualität der Konstruktion von Konstrukten bestimmen? Gibt es "Qualitätsmerkmale", die Beliebigkeit und belanglose Spielerei überwinden helfen? In der Diskussion sind Kriterien wie Handlungsvalidierung, kommunikative, ökologische Validierung und kommunikative Relativierung (vgl. KRÜSSEL, S.241f). Der Verweis auf die Validität des Wissens und die Selbstreferentialität der Forschungspraxis soll hier einen systemtheoretischen Ausweg bieten (vgl. KRÜSSEL, S.251), überzeugt jedoch nicht.

26.. "Von mehreren für die Erreichung desselben Ziels erfolgreichen Strategien, ... ist der- oder denjenigen der Vorzug zu geben, die unter Gesichtspunkten der Ökonomie, Einfachheit, Orientierungsleistung, Kompatibilität mit anderen Vorstellungen und Konzepten, Erklärbarkeit, Fundierbarkeit und Begründbarkeit, Fruchtbarkeit, etc. als besser anzusehen ist" (RUSCH 1987, S.262f, zit. nach KRÜSSEL 1993, S.193).

27.. Diese durch radikale Unsicherheit gekennzeichnete Situation des modernen Menschen weist eine gewisse Ähnlichkeit auf mit Interpretationen und Deutungen von RORTY, der in seinem Buch "Kontingenz, Ironie, Solidarität" (1991) die Kontingenz von Sprache, Selbst (Gewissen) und Gemeinwesen aufdeckt und dieser Perspektive folgend den Vorschlag macht, "Freiheit als Erkenntnis von Kontingenz" (S.87) zu begreifen. Er plädiert - in bewusster Abwertung KANTischer praktischer Vernunft - dafür, aus der Not eine Tugend zu machen und (mit innerer Stärke/Gelassenheit) die Auffassung zu vertreten, "daß diese Erkenntnis die Haupttugend der Mitglieder einer liberalen Gesellschaft ist und daß die Kultur einer solchen Gesellschaft darauf zielen sollte, uns von unseren 'tiefen metaphysischen Bedürfnissen' zu heilen." (S.87) Zustimmend zitiert er J. SCHUMPETERS Satz: "Die Einsicht, daß die Geltung der eigenen Überzeugung nur relativ ist, und dennoch unerschrocken für sie einzustehen, unterscheidet den zivilisierten Menschen vom Barbaren." (ebd.) In einem hat RORTY sicherlich Recht: Wir müssen lernen, mit Ambivalenzen und Kontingenzen umzugehen, radikaler noch, als je zuvor; aber eine Frage bleibt für jeden, der verantwortlich urteilen und handeln will, und sie gewinnt angesichts des enormen Definitionspotentials moderner Medien an Bedeutung: Gibt es (k)eine auf Vernunft gegründete Entscheidungshilfe, um aus dem Meer der Möglichkeiten eine Auswahl zu treffen - z.B. außerhalb der Perspektive der theoretischen Vernunft, die in RORTYs Situationsbeschreibungen dominiert?

28.. Den Vorschlag der bildungstheoretischen Didaktik, im Rahmen von "Selbst- und Welterkenntnis" ließe sich eine überzeugende Lösung der Freiheitsautonomie entwickeln, findet W. KLAFKI wohl selbst nicht mehr so ganz überzeugend, sonst hätte er in der späten Fassung seiner Didaktik nicht noch zusätzlich Verweise auf zusätzliche Ziele wie Selbst- und Mitbestimmung und Solidarität hinzufügen müssen - die man im übrigen jeder Didaktik voranstellen oder anfügen könnte. Sie stellen insofern etwas Äußeres dar, als sie den wichtigen Punkt im Unklaren lassen, wie sich die Bezugnahme auf diese Gesichtspunkte für das didaktische Handeln auswirken kann/soll.

29.. Als bekanntester Perspektivenwechsel ist die Kopernikanische Wende vom geozentrischen zum heliozentrischen Standpunkt in die Paradigmendiskussion eingegangen.

30.. Die transzendente Deduktion, die KANT vor mehr als zweihundert Jahren geleistet hat, war sicherlich viel präziser und gründlicher als das, was ich hier vorstellen kann - aber sie hat die Nachfolger, insbesondere die Neukantianer in der Philosophie wie auch in der Pädagogik leider nicht davon abhalten können, praktische Probleme entgegen der ausdrücklichen Warnung von KANT in der Perspektive der theoretischen Vernunft lösen zu wollen. Die in der "Dialektik der Aufklärung" von HORKHEIMER und ADORNO zu Recht beklagte

Selbstinstrumentalisierung der Vernunft trifft somit nicht, wie die Autoren irrtümlicherweise meinen, den Erfinder der praktischen Vernunft, sondern die Kant-Rezipienten. Dies ist eine These, die in historischer Rekonstruktion anhand einzelner Fälle zu belegen wäre. Am Beispiel der Philosophie und Pädagogik von P. NATORP habe ich dies schon aufzeigen können.

Literatur

- AEBLI, H. (1978): Grundformen des Lehrens. Eine allgemeine Didaktik auf kognitionspsychologischer Grundlage. Stuttgart: Klett-Cotta, 1. Aufl. 1961.
- AEBLI, H. (1980): Denken: Das Ordnen des Tuns, Bd. 1: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie. Stuttgart: Klett-Cotta.
- AEBLI, H. (1981): Denken: Das Ordnen des Tuns, Bd. 2: Denkprozesse. Stuttgart: Klett-Cotta.
- AUFSCHNAITER, S. VON u.a. (1992): Schüler konstruieren Welten. In: S. H. SCHMIDT (Hrsg.) (1992): a.a.O.
- BANNISTER, D./ FRANSELLA, F. (1981): Der Mensch als Forscher (Inquiring Man). Die Psychologie der persönlichen Konstrukte. Münster: Aschendorff (orig. 1977).
- BENNER, D. (1979): Läßt sich das Technologieproblem durch eine Technologieersatztechnologie lösen? Eine Auseinandersetzung mit den Thesen von N. Luhmann und K. E. Schorr. In: Zeitschrift für Pädagogik, Nr. 3, S. 367-375.
- BENNER, D. (1979): Ist etwas, wenn man es durch sich selbst ersetzt, nicht mehr dasselbe? Bemerkungen zur Replik von L. Luhmann und K. E. Schorr. In: Zeitschrift für Pädagogik, Heft Nr. 4, S. 803-805.
- BENNER, D. (1987): Allgemeine Pädagogik. Eine systematisch-problemgeschichtliche Einführung in die Grundstruktur pädagogischen Denkens und Handelns. Weinheim, München.
- BENNER, D. (1990): Erziehungswissenschaft zwischen Modernisierung und Modernitätskrise. In: Zeitschrift für Pädagogik, Nr. 29, Beiheft 25. Weinheim und Basel: Beltz Verlag, S. 31-44.
- BENNER, D./ HERRMANN, U./ KÖNIG, E./ OELKERS, J./ PEUKERT, H./ RUHLOFF, J./ SCHÄFER, A./ TENORTH, H.-E./ VOGEL, P. (1990): Symposion 1. Bilanz der Paradigmendiskussion. In: Zeitschrift für Pädagogik, Nr. 25, Beiheft. Weinheim und Basel: Beltz Verlag, S. 71-92.
- BERGER, P./ LUCKMANN, T. (1969): Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie. Frankfurt a.M.: S. Fischer Verlag.
- BLANKERTZ, H. (1978): Handlungsrelevanz pädagogischer Theorie.

-
- Selbstkritik und Perspektive der Erziehungswissenschaft am Ausgang der Bildungsreform (Für WOLFGANG RITZEL zum 65. Geburtstag). In: Zeitschrift für Pädagogik, Nr. 24, H. 2, S. 171-182.
- BLANKERTZ, H. (1982a): Die Geschichte der Pädagogik. Von der Aufklärung bis zur Gegenwart, Wetzlar 1982.
- BLANKERTZ, H. (1982b): Rekonstruktion geisteswissenschaftlicher Lehrplantheorie nach dem Ende der Curriculumeuphorie. In: Siegener Hochschulblätter 5 (1982), H. 2, S.18-29.
- DAHMER, I./KLAFKI, W. (Hrsg.) (1968): Geisteswissenschaftliche Pädagogik am Ausgang ihrer Epoche - Erich Weniger, Weinheim.
- DEUTSCHER AUSSCHUß FÜR DAS ERZIEHUNGS- UND BILDUNGSWESEN: Zur Situation und Aufgabe der Erwachsenenbildung (Empfehlungen und Gutachten, Folge 10), Stuttgart, 1960, S.10.
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR FERNSTUDIEN AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN (Hrsg.) (1990/91): Funkkolleg: Medien und Kommunikation. Konstruktionen von Wirklichkeit (unter wissenschaftlicher Betreuung von Klaus Merten, Siegfried J. Schmidt, Siegfried Weischenberg). Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- ESSER, H. (1991): Der Doppelpass als soziales System. In: Zeitschrift für Soziologie, Nr. 20, S. 153-155.
- FEYERABEND, P. (1975): Wider den Methodenzwang (Against Method. Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge). Frankfurt/M.: Suhrkamp
- FOERSTER, H. VON (1985a): Entdecken oder Erfinden. Wie lässt sich Verstehen verstehen? In: GUMIN, H./ MOHLER, A. (Hrsg.) (1985): a.a.O., S. 27-68.
- FOERSTER, H. VON (1985): Sicht und Einsicht. Versuche zu einer operativen Erkenntnistheorie. Braunschweig [u.a.]: Vieweg.
- FROMM, M. (1987): Die Sicht der Schüler in der Pädagogik. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- GLASERSFELD, E. VON (1987a): Siegener Gespräche über Radikalen Konstruktivismus. In: SCHMIDT, S. J. (Hrsg.) (1987a): a.a.O., S. 401-440.
- GLASERSFELD, E. VON (1987b): Wissen, Sprache und Wirklichkeit. Arbeiten zum radikalen Konstruktivismus. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.
- GROEBEN, N./ SCHEELE, B. (1977): Argumente für eine Psychologie des reflexiven Subjekts. Darmstadt: Steinkopff.
- GUMIN, H./MOHLER, A. (Hrsg.) (1985): Einführung in den Konstruk-

-
- tivismus. München: Oldenbourg.
- HAGE, K. (1979): Zur Konstitution von Wissen in Lehr-Lern-Prozessen. Eine Untersuchung der genetischen Epistemologie Jean Piagets auf ihre Bedeutung zur Entwicklung eines wissenschaftsbezogenen Unterrichts. Weinheim und Basel: Beltz.
- HEJL, P. M./ SCHMIDT, S. J. (1987): Bibliographische Hinweise. In: S. J. SCHMIDT (Hrsg.) (1987a): a.a.O., S. 466-474.
- HILLER, G. G. (1973): Konstruktive Didaktik. Düsseldorf: Schwan.
- HURRELMANN, K. (1983): Das Modell des produktiv realitätverarbeitenden Subjekts in der Sozialisationsforschung. In: Zeitschrift für Sozialforschung und Erziehungssoziologie, H.1, S. 91-105.
- HUSCHKE-RHEIN, R. (1989): Systemtheorien für die Pädagogik. Köln: Rhein-Verlag.
- HUSCHKE-RHEIN, R. (Hrsg.) (1990): Zur Praxisrelevanz der Systemtheorien. Köln: Rhein-Verlag.
- JANICH, P. (1992): Die methodische Ordnung von Konstruktionen. Der Radikale Konstruktivismus aus der Sicht des Erlanger Konstruktivismus. In: S. J. SCHMIDT (Hrsg.) (1992): a.a.O., S. 24-41.
- KRÜSSEL, H. (1993): Konstruktivistische Unterrichtsforschung. Der Beitrag des Wissenschaftlichen Konstruktivismus und der Theorie der persönlichen Konstrukte für die Lehr-Lern-Forschung. Frankfurt a.M. / Berlin / Bern / New York.
- LENZEN, D. (1990): Reflexive Erziehungswissenschaft am Ausgang des postmodernen Jahrzehnts. In: Zeitschrift für Pädagogik, Nr. 29, Beiheft. Weinheim und Basel: Beltz Verlag, S. 75-91.
- LORENZEN, P. (1974): Methodisches Denken. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- LOSER, F. (1979): Konzepte und Verfahren der Unterrichtsforschung. München: Juventa.
- LOSER, F. (1980): Alltäglicher Unterricht und die Erforschung des unterrichtlichen Alltags. In: THIEMANN, F. (Hrsg.): Konturen des Alltäglichen. Königstein/Ts.: Scriptor, S. 133-192.
- LOSER, F./ TERHART, E. (Hrsg.) (1977a): Theorien des Lehrens. Stuttgart: Klett.
- LOSER, F./ TERHART, E. (1977b): Vorüberlegungen zu einer Theorie des Lehrens. In: Dies. (Hrsg.): a.a.O., S. 10-48.
- LUHMANN, N./ SCHORR, K. E. (1979): Das Technologiedefizit der Erzie-

-
- hung und die Pädagogik. In: Zeitschrift für Pädagogik, Nr. 3, S. 345-365.
- LUHAMNN, N./ SCHORR, K. E. (1979): Hat die Pädagogik das Technologieproblem gelöst? Bemerkungen zum Beitrag von Dietrich Benner in Heft 3 /1979. In: Zeitschrift für Pädagogik, Nr. 4, S. 799-801.
- LUHMANN, N. (1988): Erkenntnis als Konstruktion. Bern: Benteli.
- LUHMANN, N. (1990): Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- MATURANA, H. R. (1982): Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie, autorisierte deutsche Fassung. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.
- MENCK, P. (1974): Artikel: "Methode". In: WULF, C. (Hrsg.): Wörterbuch der Erziehung. München: Piper, S. 412-416.
- MENCK, P. (1976): Anmerkungen zum Begriff der Didaktik. In: Zeitschrift für Pädagogik, Nr. 4, S. 793-801.
- MERTON, R. K. (1966): Die Eigendynamik gesellschaftlicher Voraussagen. In: E. TUBITSCH (Hrsg.): Logik der Sozialwissenschaften. Köln: Kiepenheuer & Witsch, 3. Aufl., S. 144-161.
- MEYER-DRAWE, K. (1990): "Projekt der Moderne" oder Antihumanismus. Reflexionen zu einer falsch gestellten Alternative. In: Zeitschrift für Pädagogik, Nr. 29, Beiheft. Weinheim und Basel: Beltz Verlag, S. 93-103.
- OELKERS, J. (1987): System, Subjekt und Erziehung. In: OELKERS, J./TENORTH, H.-E. (Hrsg.) (1987): a.a.O., S. 175-201.
- OELKERS, J./TENORTH, H. (Hrsg.) (1987): Pädagogik, Erziehungswissenschaft und Systemtheorie. Weinheim und Basel: Beltz.
- OST, P./ SANDER, W./ SEYER, J. (1977): Der Aufbau unserer Alltagswelt. Soziologische Analyse unserer Alltagswelt. Lehrgang und Fallbeispiele. Stuttgart: E. Klett Verlag.
- PEUKERT, H. (1990): Die Erziehungswissenschaft der Moderne und die Herausforderungen der Gegenwart. In: Zeitschrift für Pädagogik, Nr. 29, Beiheft. Weinheim und Basel: Beltz Verlag, S. 113-127.
- RORTY, R. (1991): Kontingenz, Ironie und Solidarität. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- ROTH, H. (1962): Die realistische Wendung in der Pädagogischen For-

-
- schung. In: Neue Sammlung 1962, S. 481-490.
- RUSCH; G. (1986): Erkenntnis, Wissenschaft, Geschichte. Von einem konstruktivistischen Standpunkt. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- RUSCH, G./ SCHMIDT, S. J. (Hrsg.) (1994): Piaget und der Radikale Konstruktivismus. DELFIN 1994, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- SANDER, W. (1984): Effizienz und Emanzipation - Prinzipien verantwortlichen Urteilens und Handelns. Eine Grundlegung zur Didaktik der politischen Bildung, Opladen: Leske Verlag + Budrich.
- SCHMIDT, S. J. (1986): Selbstorganisation, Wirklichkeit, Verantwortung. Der Wissenschaftliche Konstruktivismus als Erkenntnistheorie und Lebensentwurf. Braunschweig: Vieweg.
- SCHMIDT, S. J. (Hrsg.) (1987a): Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus. Frankfurt a.M.: Suhrkamp (6. Aufl. 1994).
- SCHMIDT, S. J. (1987b): Der Radikale Konstruktivismus: Ein neues Paradigma im interdisziplinären Diskurs. In: S. J. SCHMIDT (1987a): a.a.O., S. 11-88.
- SCHMIDT, S. J. (Hrsg.) (1992): Kognition und Gesellschaft. Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus II. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- SCHÜTZ, A. (1971): Zur Methodologie der Sozialwissenschaften. In: Ders. (1971): Gesammelte Aufsätze, Bd. 1. Das Problem der sozialen Wirklichkeit. Den Haag: M. Nijhoff Verlag.
- STEINERT, H. (Hrsg.) (1973): Symbolische Interaktion. Arbeiten zu einer reflexiven Soziologie. Stuttgart: Klett.
- VAN LÜCK, W. (1994): Interaktive Medien im Unterricht. Werkstattbericht 5: Gestaltung von Hypermedia-Arbeitsumgebungen (Lernen in Sach- und Sinnzusammenhängen). Soest: Landesinstitut für Schule und Weiterbildung.
- VAIHINGER, H. (1924): Die Philosophie des Als-Ob. Leipzig: Meiner.
- VARELA, F. (1984): Der kreative Zirkel. In: WATZLAWICK, P. (Hrsg.) (1984): a.a.O., S. 294-309.
- WATZLAWICK, P. (1976): Wie wirklich ist die Wirklichkeit? München: Pieper.
- WATZLAWICK, P. (Hrsg.) (1984): Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? Beiträge zum Konstruktivismus. München: Piper, 1981, Neuausgabe 1984.
- WATZLAWICK, P. (1988): Der Wandel des Menschenbildes in der Psych-

iatric. In: Ders.: a.a.O., S. 34-58.