

Herzog, Walter

Professionalisierung im Dilemma. Braucht die Lehrerinnen- und Lehrerbildung eine eigene Wissenschaft?

Beiträge zur Lehrerbildung 17 (1999) 3, S. 340-374



Quellenangabe/ Reference:

Herzog, Walter: Professionalisierung im Dilemma. Braucht die Lehrerinnen- und Lehrerbildung eine eigene Wissenschaft? - In: Beiträge zur Lehrerbildung 17 (1999) 3, S. 340-374 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-134237 - DOI: 10.25656/01:13423

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-134237>

<https://doi.org/10.25656/01:13423>

in Kooperation mit / in cooperation with:

Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und
Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern

**BEITRÄGE ZUR LEHRERINNE-
UND LEHRERBILDUNG**

Organ der Schweizerischen Gesellschaft für
Lehrerinnen- und Lehrerbildung (SGL)

ISSN 2296-8632

<http://www.bzl-online.ch>

Nutzungsbedingungen

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

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

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

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

Kontakt / Contact:

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

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Professionalisierung im Dilemma. Braucht die Lehrerinnen- und Lehrerbildung eine eigene Wissenschaft?*

Walter Herzog

"Die Probe auf die Analyse liegt in der Synthese."
Claude Lévi-Strauss

Die Reform der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der Schweiz steht unter dem Zeichen der Professionalisierung. Der Weg der Professionalisierung führt über die Tertiärisierung der Ausbildung der künftigen Lehrerinnen und Lehrer. Die Tertiärisierung ihrerseits bringt den Ausbildungsträgern einen Forschungsauftrag, über dessen Gestaltung wenig Klarheit besteht. Im folgenden wird vorgeschlagen, die Forschung in der neuen Lehrerinnen- und Lehrerbildung am Problem der Vermittlung von wissenschaftlichem Wissen und praktischem Handeln auszurichten. Um diese Forschung anzuleiten und die anfallenden Erkenntnisse zu integrieren, wird die Entwicklung einer Theorie der pädagogischen Praxis empfohlen.

Obwohl wir es bei der laufenden Reform der Lehrerinnen- und Lehrerbildung mit einem *Gesamtpaket* von Professionalisierung, Tertiärisierung und "Verwissenschaftlichung" zu tun haben, entzündeten sich die Kontroversen kaum am Ziel der Professionalisierung und auch nicht an dessen Verwirklichung über den Weg der Tertiärisierung. Die Skepsis richtet sich gegen die Wissenschafts- und Forschungsorientierung, die mit dem Argument der Bewahrung des scheinbar Bewährten abgewehrt wird. Zu den Vorteilen des Seminars – so einer seiner Verteidiger – "... gehören ohne Zweifel der hohe musische und berufspraktische Bezug und die grosse Motivation der Studierenden" (Schoch, 1995, S. 55). Dass aus den Seminaristinnen und Seminaristen "Studierende" werden, dagegen scheint nichts einzuwenden zu sein; dass sie aber den Irrungen und Wirrungen der Wissenschaft ausgesetzt werden, davor möchte man sie dann doch bewahren.

Henningsen (1981) hat vor einigen Jahren in bezug auf die Situation in Deutschland "Voraussagen zur Lehrerbildung" formuliert und diesen den Titel "Vom Klempner zum Schwätzer" gegeben. Der Klempner steht für das Bild des Lehrers als Handwerker, der weiss, *wie* man etwas macht und es auch machen *kann*, der Schwätzer ist derjenige, der sich wortreich darüber auslässt, *warum* man etwas tut, selber aber nicht fähig ist, seinen Elaboraten Folge zu leisten. Die Formel bringt zum Ausdruck, was vom Kontakt mit der Wissenschaft erwartet wird, nämlich ein Abheben auf die Metaebene, wo über Schule und Unterricht wortreich argumentiert wird, vom *Schulehalten* aber keiner eine Ahnung hat.

Viele, denen der seminaristische Weg ans Herz gewachsen ist und die der Wissenschaft ähnliche Bedenken entgegenbringen wie Henningsen, fragen sich, ob man nicht das eine tun und das andere lassen kann. Warum nicht die Lehrerinnen- und Lehrerbildung professionalisieren und tertiärisieren, aber ohne sie gleichzeitig zu "verwissenschaftlichen"? Muss man die Kröte Wissenschaft schlucken, um die

* Erweiterte Fassung des Referats, das ich am Jahreskongress der Schweizerischen Gesellschaft für Lehrerinnen- und Lehrerbildung vom 23./24. April 1999 in Luzern gehalten habe.

Vorzüge von Professionalität und Ausbildung auf Hochschulniveau geniessen zu können? Zieht man den Expertenbericht "Forschung und Entwicklung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung" (EDK, 1998) zu Rate, so gibt es keine kulinarischen Rücksichten: Die Kröte *muss* geschluckt werden. Unmissverständlich lassen die Autoren des Berichts verlauten: "Die Integration von Forschung und Entwicklung ... in die Ausbildung von Lehrpersonen bildet das *Kernelement* der Tertiärisierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung" (ebd., S. 74 – Hervorhebung W.H.).¹

Angesichts der Deutlichkeit dieser Formulierung erstaunt es, wie zurückhaltend die Diskussion um den Stellenwert von Wissenschaft und Forschung in der künftigen Lehrerinnen- und Lehrerbildung bisher geführt worden ist. Hatten die "Thesen zur Entwicklung Pädagogischer Hochschulen" dazu aufgefordert, ein "... den Ansprüchen des Lehrberufs *angemessenes* Wissenschaftsverständnis zu formulieren" (EDK, 1993, S. 7 – Hervorhebung W.H.), geriet dieser Satz einigen Kommentatoren in den falschen Hals. Und seit das böse Wort von der "Mickey-Mouse-Forschung" die Runde macht (vgl. Criblez, 1994, S. 28; Hügli, 1995a, S. 5), scheint kaum noch jemand bereit zu sein, die Frage ernsthaft zu erwägen, ob die Lehrerinnen- und Lehrerbildung einer besonderen *Art* von Wissenschaft bedarf. Die Autoren der EDK-Thesen mussten sich vorwerfen lassen, neu erfinden zu wollen, was Wissenschaft sei (Criblez, 1994, S. 27). Man hielt ihnen entgegen, nicht "alles Beliebige" könne Forschung sein (ebd., S. 28). Die Frage, wie Wissenschaft und Forschung zu betreiben sind, um der Lehrerinnen- und Lehrerbildung zu nutzen, wird unter Verweis auf vermeintlich einheitliche "internationale Standards der Wissenschaft" als illegitim zurückgewiesen: "Zu glauben, in der Lehrerbildung könnte eine andere Art von Wissenschaft etabliert werden, die sich den durch die Wissenschaft definierten Erwartungen, Normen und Standards entziehen könne, widerspricht allen Erfahrungen der Wissenschaftsgeschichte" (Criblez, 1998, S. 192). "Die Forschung, die im Bereich der Lehrerinnen- und Lehrerbildung betrieben wird, muss die Standards erfüllen, die pädagogisch-psychologische Forschung auch an Universitäten zu erfüllen hat. Sonst ist es sinnlos, Forschung zu betreiben oder das, was unter diesem Etikett an den neuen Ausbildungsstätten passiert, als Forschung zu bezeichnen" (Beck, 1996, S. 259). Selbst Hügli, der massgeblich an der Formulierung der Thesen zur Entwicklung Pädagogischer Hochschulen beteiligt war, beteuert, dass Wissenschaft in der Lehrerbildung keine andere sein könne "... als Wissenschaft ausserhalb der Lehrerbildung, denn Wissenschaft ist *unteilbar*" (Hügli, 1998, S. 14 – Hervorhebung W.H.).²

Anders als diese Äusserungen vermuten lassen, ist keineswegs augenfällig, was Wissenschaft und Forschung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung heissen kann. Zwar will ich nicht jenen Recht geben, die für die Lehrerinnen und Lehrer *besondere Kriterien* der Wissenschaftlichkeit und *eigene Methoden* der Forschung verlangen. Doch vermag ich das von Hügli gewählte Diktum von "einer der Praxis *dienenden* Forschung" (Hügli, 1995a, S. 3 – Hervorhebung W.H.) auch nicht als Verrat an der

¹ Ähnlich heisst es in den Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Bildungsforschung zur Forschung und Entwicklung an Pädagogischen Hochschulen: "Als wesentliches und international anerkanntes Kriterium einer (Fach-)Hochschule gilt die Forschung" (SGBF, o.J., S. 2).

² Ähnlich beteuert Moser, "... dass der Forschungsbegriff unteilbar ist" (Moser, 1999, S. 24).

Wissenschaft zu empfinden. Was mir an der laufenden Diskussion zu fehlen scheint, ist eine Auseinandersetzung auf einem Niveau, auf dem ersichtlich werden könnte, was unter Forschung in der tertiarisierten Lehrerinnen- und Lehrerbildung *konkret* zu verstehen wäre.³

Im folgenden gehe ich zunächst dem Begriff der Wissenschaft nach (1). In einem zweiten Schritt werde ich das Verhältnis von Pädagogik und Wissenschaft diskutieren und dabei auf vier Probleme eingehen, die mit der Anwendung der wissenschaftlichen Wissensform in der pädagogischen Praxis verbunden sind (2 und 3). Als drittes werde ich einen Vorschlag zur thematischen Ausrichtung einer der Lehrerinnen- und Lehrerbildung dienenden Forschung machen und dabei den Begriff einer Theorie der pädagogischen Praxis erläutern (4). Schliesslich werde ich in Form von fünf Thesen einige abschliessende Gedanken formulieren (5).

1 Was heisst Wissenschaft?

Was verstehen wir unter wissenschaftlicher Erkenntnis? Ich gehe davon aus, dass unser Verständnis von Wissenschaft in den letzten rund 300 Jahren geprägt worden ist. Die moderne Wissenschaft ist angetreten mit dem Versprechen, die Welt aus ihren Angeln zu heben. Nachdem schon Francis Bacon das Wissen zur Macht erklärt hatte⁴, schrieb Descartes in seinen Meditationen: "Nur einen Punkt, der fest und unbeweglich sei, verlangte Archimedes, um die ganze Erde von ihrer Stelle zu bewegen. Es eröffnet sich ebenfalls eine grosse Aussicht, wenn ich auch nur das Geringste finden werde, das gewiss und unerschütterlich ist" (Descartes, 1976, S. 44). Der gängige Vorwurf an die Adresse der Wissenschaft, sie würde sich selbstgenügsam um die *reine* Erkenntnis kümmern, ihr Wissen sei praktisch *ohne Nutzen*, steht in krassem Widerspruch zum Selbstverständnis der Naturforscher und Naturphilosophen des 17. Jahrhunderts.

In der Methodenschrift bekräftigt Descartes seine Überzeugung, wonach das wissenschaftliche Wissen gerade nicht kontemplativer Art ist, sondern zur Verbesserung der menschlichen Lebensverhältnisse beitragen kann. Die Grundbegriffe der Physik hätten ihm "... gezeigt, dass es möglich ist, zu Kenntnissen zu kommen, die von grossem Nutzen für das Leben sind, und statt jener spekulativen Philosophie, die in den Schulen gelehrt wird, eine *praktische* zu finden, die uns die Kraft und Wirkungsweise des Feuers, des Wassers, der Luft, der Sterne, der Himmelsmaterie und aller anderen Körper, die uns umgeben, ebenso genau kennen lehrt, wie wir die verschiedenen Techniken unserer Handwerker kennen, so dass wir sie auf ebendieselbe Weise zu allen Zwecken, für die sie geeignet sind, verwenden, und uns so zu *Herren*

³ Obwohl inzwischen einige Beiträge zum Thema erschienen sind, bleibt nach wie vor gültig, was Hügli 1995 konstatierte, dass nämlich *der Punkt*, um den sich in der laufenden Reform *alles dreht*, am wenigsten diskutiert wird, nämlich "... die Frage der Rolle und des Stellenwerts der Wissenschaft in der Lehrerbildung" (Hügli, 1995b, S. 7).

⁴ Die Wege der Wissenschaft und die Wege der Macht sind "... aufs engste untereinander verbunden und fast gleich" (Bacon, 1990, S. 283). Da die Natur nur besiegt werden kann, wenn man ihr gehorcht, "... fallen jene Zwillingsziele, die menschliche Wissenschaft und [die] Macht, zusammen, und das Misslingen der Werke geschieht meist aus Unkenntnis der Ursachen" (ebd., S. 65).

und Eigentümern der Natur machen könnten" (Descartes, 1960, S. 101 – Hervorhebungen W.H.).

Während die Spekulationen der Metaphysik praktisch nutzlos sind, führt die methodisch angeleitete Forschung der Wissenschaft zu Erkenntnissen, die es dem Menschen erlauben, sich die Natur zu unterwerfen. Theorie im modernen Sinn des Wortes meint Eingriff in die Wirklichkeit und Konstruktion von Wirklichkeit mit den Methoden der mathematischen Modellbildung und der experimentellen Forschung (von Weizsäcker, 1990, S. 61, 106ff.). Die Aufdeckung der Kausalstruktur der Wirklichkeit erlaubt es, das Wissen der Wissenschaft den Zwecken des Handelns zuzuführen. Was in der Forschung als Ursache erkannt wird, lässt sich in der Praxis zu einer Regel des Handelns machen (Bacon, 1990, S. 81). Neuzeitliche Wissenschaft ist in ihrem Kern produktiv; sie versteht sich als Anweisung zur Herstellung von Wirklichkeit (Holling & Kempin, 1989, S. 43ff.).

Nun wird man einwenden wollen, dieses Theorieverständnis sei auf die naturwissenschaftliche Forschung zugeschnitten, die Sozialwissenschaften oder gar die Geisteswissenschaften würden eine andere Erkenntniskultur pflegen. Das mag sein. Wenn wir jedoch einen so prominenten Vertreter der neuzeitlichen Pädagogik wie Johann Friedrich Herbart in den Zeugenstand rufen, dann wird deutlich, wie sehr auch die Pädagogik, wo sie sich als Wissenschaft zu verstehen versucht, Erkenntnisse gewinnen will, die dem Ideal des klassischen Theoriebegriffs entsprechen. Gemäss Herbart mutet sich der Erzieher "... den Versuch an, – ... wie der Astronom, – durch richtiges Fragen der Natur, und durch genaue und lange genug fortgeführte Schlussreihen, ... dem Gange der vor ihm liegenden Erscheinungen seine Gesetzmässigkeit abzuforschen, und somit auch zu entdecken, wie sich derselbe [Gang der Erscheinungen, W.H.] nach Absicht und Plan modificiren lasse" (Herbart, 1964b, S. 261). Aus dieser Programmatik folgt unmittelbar Herbarts Definition der Erziehung als *Kausalverhältnis* zwischen Erzieher und Zögling (Herbart, 1964f, S. 10).

Das Verständnis von Erziehung als Kausalrelation ist keineswegs auf pädagogische Hardliner wie Herbart oder – in unserem Jahrhundert – Brezinka⁵ beschränkt. Wenn wir uns als Gegenprobe Eduard Spranger vornehmen, der gewiss nicht im Verdacht steht, ein Positivist zu sein⁶, dann rechnet dieser mit einem "Hebelproblem in der Erziehung" (Spranger, 1969, S. 286ff.). Zwar seien nicht körperliche Massen zu bewegen, sondern *Seelen*. "Trotzdem reflektiert der geborene Menschenbildner darüber, wie er eingreifen und bewegen kann" (ebd., S. 287). Spranger denkt sich das Innere des Edukanden als ein "Regulierwerk", an das der Erzieher herankommen muss (Spranger, 1973a, S. 375, 1973b, S. 380). Das "Eigentümliche der Pädagogik" liegt im Nachdenken über die Stellen, "... an denen der pädagogische Hebel

⁵ Ohne ein Kausalverhältnis zwischen Erzieher und Zögling, d.h. "[o]hne die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung ... lässt sich Erziehung gar nicht denken" (Brezinka, 1978, S. 43).

⁶ Nohl umschreibt den pädagogischen Positivismus wie folgt: Wenn "... ich ... als Positivist vor dem Kinde (stehe), dann will ich eingreifen in diese kleine Maschine, suche die Kausalzusammenhänge als Grundlage meiner Leistung, sehe vor allem die natürlichen Bedingtheiten, Trieb- und Assoziationsmechanismen und wende mich um Hilfe an die Medizin, die Biologie, die experimentelle Psychologie und die Soziologie" (Nohl, 1961, S. 107).

anzusetzen ist" (Spranger, 1973b, S. 380). Ohne Kausalverhältnis zwischen Erzieher und Zögling konnte sich auch Spranger die Erziehung nicht denken.

Im Gefüge der pädagogischen Disziplinen kommt der *Psychologie* schon bei Herbart die Aufgabe zu, die Mechanismen des seelischen Räderwerks so aufzuklären, dass der pädagogische Hebel möglichst wirksam ansetzen kann. Das Wissen um die "Statik und Mechanik des Geistes" (Herbart, 1964e, S. 371) erlaubt es dem Erzieher, "... den Geist des Kindes zu *bauen*, eine bestimmte und hell angeschaute Erfahrung darin zu *construieren*" (Herbart, 1964c, S. 309 – Hervorhebungen W.H.). "Die Idee einer mathematischen Psychologie erlaubt ... nicht bloss anzunehmen, dass man auf den Zögling wirken könne, sondern auch, dass *bestimmten* Einwirkungen *bestimmte* Erfolge entsprechen, und dass man dem Vorauswissen dieser Erfolge sich durch *fortgesetzte Untersuchung*, nebst zugehöriger Beobachtung, mehr und mehr annähern werde" (Herbart, 1964d, S. 151 – Hervorhebungen W.H.).

Auch wenn die Psychologie in methodischer Hinsicht Herbart nicht gefolgt ist, hat sie sein Gegenstandsverständnis im wesentlichen übernommen. Es ist nicht nötig, viel über den Behaviorismus zu sagen, um darzulegen, dass auch diese Art von Psychologie dem pädagogischen Handeln Anweisungen zur Herstellung erwünschter Zustände im Edukanden geben will. Bereits John Watson sah im Menschen nichts anderes, als eine "organische Maschine" (Watson, 1968, S. 267). Vom Behavioristen heisst es, "... er möchte die Reaktionen des Menschen kontrollieren, so wie die Physiker andere Naturgegebenheiten kontrollieren und manipulieren möchten" (ebd., S. 44). Skinner hat zwar einen etwas subtileren Behaviorismus vertreten als Watson, doch auch für ihn gab es zwischen dem Bau einer Maschine und der Formung menschlichen Verhaltens keinen wesentlichen Unterschied. Der Mensch *ist* eine Maschine, wenn auch "eine ungeheuer komplexe" (Skinner, 1974, S. 244).

Zweifellos muss man heute schon etwas Glück haben, um einem leibhaftigen Behavioristen zu begegnen. Doch darf man daraus nicht den Schluss ziehen, mit der "kognitiven Wende" der Psychologie sei alles ganz anders geworden. Das Gegenteil ist der Fall. Die Kognitionspsychologie verdankt sich im wesentlichen einem neuen Maschinentypus, dem Computer, der es erlaubt, Herbarts spekulative Mathematik des Geistes einer realistischen Deutung zuzuführen. Ich will dies anhand von Dörners "Bauplan für eine Seele" illustrieren. Das Buch, Ergebnis einer mehr als 15jährigen Beschäftigung mit dem Thema (Dörner, 1999, S. 807), ist als Anleitung zur Konstruktion einer Seele gedacht. Während Neisser in seiner "Kognitiven Psychologie" die Aufgabe des Psychologen, der die menschliche Kognition verstehen will, noch mit derjenigen eines Menschen verglich, "... der entdecken will, wie ein Computer programmiert ist" (Neisser, 1974, S. 22), kehrt Dörner den Spieß um. Sein Vorgehen ist nicht analytisch – wir haben es *nicht* mit einer Psycho-Analyse zu tun –, sein Vorgehen ist vielmehr synthetisch. Er unternimmt den Versuch, "... tatsächlich eine ‚Seele‘ zu bauen" (Dörner, 1999, S. 808) und will dabei "... zeigen, dass Seelenprozesse als Mechanismen einer gar nicht so fürchterlich komplizierten Maschinerie der Informationsverarbeitung verstanden werden können" (ebd., S.

804f.).⁷ Ist das 20. Jahrhundert in psychologischer Hinsicht von Watsons "organischen Maschinen" eingeläutet worden, so klingt es mit Dörners "Neuronenmaschinen" (ebd., S. 757) aus. Bei allen, im einzelnen durchaus tiefgehenden Differenzen zwischen Watson und Dörner, hat sich am Wissenschaftsbegriff und am Gegenstandsverständnis der Psychologie wenig geändert.

Diese Beispiele mögen genügen, um plausibel zu machen, dass der moderne Wissenschaftsbegriff dem Ideal der Herstellung von Wirklichkeit verpflichtet ist, und dies nicht nur in den Naturwissenschaften, sondern auch in den Sozialwissenschaften und in der Erziehungswissenschaft. Eine wissenschaftliche Erklärung ist die Beschreibung eines *generativen* Mechanismus, der ein zu erklärendes Phänomen *erzeugen* lässt (Maturana, 1998, S. 12). Nicht nur der Physiker und der Biologe, sondern auch der Psychologe – und mit ihm der Pädagoge – "... möchte[n] wissen, *wie* ein Organismus wirklich funktioniert, und nicht nur, *wozu* er funktioniert" (Bischof, 1991, S. 59). Dabei stützen sie sich auf Theorien, die Verfahren bezeichnen, wie das zu erklärende Phänomen *hervorzubringen* ist.⁸

2 Die Wissenschaft und die Pädagogik

Es ist bereits ausgeführt worden, dass auch die Pädagogik, sofern sie Wissenschaft sein will, im wesentlichen dem eben dargelegten, neuzeitlichen Wissenschaftsbegriff verpflichtet ist. Was dies im einzelnen bedeutet, ist noch offen geblieben. Wenn wir davon ausgehen, dass das Wissen, das eine moderne Wissenschaft produziert, von immanent praktischem Nutzen ist, dann ist eine gute wissenschaftliche Theorie unmittelbar praxisrelevant. Sobald wir über einen Gegenstand informiert sind, vermögen wir in die Wirklichkeit einzugreifen und den Gegenstand im Prinzip zu synthetisieren. Erklärungen lassen sich durch logische Transformationen in Prognosen umformen, aus Prognosen sind Technologien ableitbar. Der Eingriff in die Wirklichkeit definiert den Charakter der wissenschaftlichen Wissensform. Nur was wir zu verändern vermögen, können wir auch verstehen.⁹ Das wissenschaftliche Wissen im modernen Sinn ist gerade nicht für den Elfenbeinturm bestimmt. Es ist nicht "blosse Theorie", die für die Praxis keine Bedeutung hat. Das Wissen der Wissenschaft ist konstitutiv, d.h. in seinem epistemischen Kern, auf Praxis hin angelegt. Und dies gilt *im Prinzip* auch für das pädagogische und das psychologische Wissen.

⁷ Dabei folgt er einer Strategie, die von Braitenberg wie folgt umschrieben wird: "... mehr als das Zerlegen ... ist das Synthetisieren, das Selbstbauen der beste Weg zum Verständnis von komplexen Dingen" (Braitenberg, 1994, S. 17).

⁸ Ich will offen lassen, ob es zu dem hier dargestellten Begriff von Wissenschaft Alternativen gibt. Es geht mir darum, den immanenten Praxisbezug des neuzeitlichen Wissenschaftsverständnisses herauszuarbeiten. Kein anderer Wissenschaftsbegriff, wenn es denn einen solchen geben sollte, wird in gleichem Masse Praxisrelevanz für sich beanspruchen können wie der hier erläuterte. Dementsprechend ist zu erwarten, dass allfällige Alternativen bei der Umsetzung in der pädagogischen Praxis noch mehr Schwierigkeiten machen als die im folgenden Abschnitt dargelegten.

⁹ So sieht es selbst ein so unorthodoxer Wissenschaftler wie Urie Bronfenbrenner, wenn er sich für die Nutzung natürlicher – im Unterschied zu künstlichen – Experimenten ausspricht. Wer etwas verstehen will, soll versuchen, es zu ändern (Bronfenbrenner, 1981, S. 54). Die Wurzeln dieser Ansicht finden sich bei Giambattista Vico, der die Ansicht vertrat, dass man nur das *vollständig* erkennen kann, was man hervorzubringen vermag (vgl. Menze, 1985).

Allerdings macht die Umsetzung des neuzeitlichen Wissenschaftsbegriffs in den pädagogischen Wissenschaften und in der pädagogischen Praxis Schwierigkeiten. Die Geschichte der empirischen Pädagogik ist auf weite Strecken eine Geschichte der gescheiterten Versuche, das moderne Wissenschaftsverständnis auf Erziehungs- und Unterrichtskontexte anzuwenden (Ruprecht, 1978; Tenorth, 1989a). Dafür verantwortlich sind im wesentlichen vier Schwierigkeiten, die bei der Anwendung des zuvor erläuterten Wissenschaftsbegriffs in der Pädagogik entstehen. Ich möchte diese Schwierigkeiten im folgenden diskutieren.

(1) Eine *erste* Schwierigkeit hat mit strukturellen Unterschieden zwischen Theorie und Praxis zu tun. Worum es geht, sei anhand einiger Erläuterungen zu den Begriffen Theorie und Handlung ausgeführt.

Das traditionelle Verständnis von *Theorie* verdankt sich der zweiwertigen Aristotelischen Logik, der insgeheim eine ontologische Auszeichnung des *Seins* gegenüber dem Werden zugrunde liegt (Günther, 1991; Klagenfurt, 1995; Picht, 1971). Theorien beanspruchen, Darstellung dessen zu sein, was ohne Veränderung ist. Insofern wird die Allgemeingültigkeit theoretischen Wissens mit der Unterschlagung der *qualitativ* ausgezeichneten Prozessualität von Wirklichkeit erkaufte. Nur durch die Angleichung der Zeit an den Raum, d.h. durch Reduktion der modalen Qualitäten der Zeit auf ein lineares, homogenes und isotropes Kontinuum, lassen sich die Axiome der Aristotelischen Logik für die wissenschaftliche Forschung fruchtbar machen (Holling & Kempin, 1989, S. 38ff., 65; von Weizsäcker, 1990, S. 315ff.).

Mit der Auszeichnung des *Seins* gegenüber dem Werden geht zusammen, dass wissenschaftliches Wissen im Idealfall *überall* und *jederzeit* gültig ist. Gelingt es, solches Wissen zu generieren, so lässt es sich in Form von *Gesetzen* darstellen. In einem Wirklichkeitsbereich, der gesetzmässig erschlossen ist, kann sich nichts mehr ereignen, da alles, was geschieht, vom Gesetzeswissen abgedeckt ist. Wo Gesetze herrschen, da gibt es m.a.W. keine Zufälle. Auch dies war bekanntlich eine der grossen Ambitionen der Herbartschen Pädagogik, nämlich "... die Kinder dem Spiele des Zufalls zu entreissen" (Herbart, 1964a, S. 51). Und wiederum gilt, dass es Spranger nicht anders gesehen hat. Alle Erziehung sei nun einmal planmässig und dürfe "... sich nicht abwartend auf ... das Schicksal ... verlassen" (Spranger, 1973a, S. 375).

Aus der stipulierten Zeitlosigkeit und Allgemeingültigkeit wissenschaftlicher Aussagen folgt, dass sich die Netze des Gesetzeswissens nicht dazu eignen, Einzelfälle einzufangen. Die Partikularität und Singularität des Individuums, das im neuzeitlichen pädagogischen Denken so sehr im Vordergrund steht¹⁰, kann auf der Basis des wissenschaftlichen Wissens allein nicht erreicht werden. Vom Einzelnen gilt nicht nur, dass es nicht fassbar ist (*individuum est ineffabile*), das Individuelle ist auch *nicht erklärbar* (*individuum est inexplicabile*) (Gombrich, 1991, S. 215f.). Zwischen dem allgemeinen, zeitenthobenen Wissen der Theorie und dem partikularen, zeitgebundenen Handeln in der Praxis besteht ein inkommensurabler Bruch.

¹⁰ Zur Illustration sei auf Nohl verwiesen, für den das "pädagogische Kriterium" in der "Einstellung auf das subjektive Leben des Zöglings liegt" (Nohl, 1961, S. 127).

Tatsächlich sind *Handlungen* – anders als Theorien – von zeitlicher Gestalt. Im Handeln gewinnt die Zeit in ihrer modalen Dreiheit von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft Realität. Während die Vergangenheit der Ort der Tatsachen (Fakten) ist, kann sich in der Zukunft Neues und Unerwartetes ereignen (von Weizsäcker, 1990, S. 322ff.). Die Zukunft ist der Raum der *Möglichkeiten*, der zwar nicht beliebig offen ist, aber aufgrund der Kenntnis der Vergangenheit nicht überblickt werden kann. Alles Handeln findet unter den Ungewissheiten einer offenen Zukunft statt. Das gilt selbst für die routinisierteste Tätigkeit einer Lehrkraft. Es besteht keine Garantie, dass eine Handlung auch so ausgeführt werden kann, wie sie geplant und beabsichtigt worden ist. In Anlehnung an Heraklit, könnte man sagen, dass keine Lehrkraft zweimal in denselben Unterricht zu steigen vermag.

Die strukturelle Differenz von Theorie und Handlung macht es unmöglich, theoretisches Wissen unmittelbar in der Praxis anzuwenden. Es ist offensichtlich, dass wir es in der Praxis – in *jeder* Praxis und nicht nur in der pädagogischen – weder mit allgemeinen noch mit zeitlosen, sondern mit *besonderen* und *zeitgebundenen* Konstellationen zu tun haben. Praxis findet *hier* und *jetzt* und nicht überall und jederzeit statt. Dazu kommt, dass wissenschaftliche Gesetze nur unter idealen Bedingungen Gültigkeit haben. Sie gelten *ceteris paribus*, d.h. unter dem Vorbehalt, dass keine störenden Bedingungen vorliegen, die ein Gesetz unanwendbar machen (Haussmann, 1991, S. 97). Auch diesbezüglich ist davon auszugehen, dass in der pädagogischen Praxis kaum je ideale Bedingungen herrschen. Vielmehr findet praktisches Handeln zumeist unter Voraussetzungen statt, die in irgendeiner Hinsicht in bezug auf theoretische Erkenntnisse störend sind.

Das Handeln in der Praxis folgt einer zeitlichen Logik, während die Theorie ihren Gegenstand einer räumlichen Schematik unterwirft. Stellt die Wissenschaft ein Instrument zur Vernichtung von Ereignissen und Zufällen dar, so ist gerade die pädagogische Praxis alles andere als frei von Überraschungen. Es dürfte aus *prinzipiellen* Gründen nicht möglich sein, die hohe Ereignisdichte der Erziehungswirklichkeit durch pädagogische Theorie abzufackeln. Wie ein Schmelbrand frisst sich das Unerwartete und Zufällige, das *per definitionem* nicht theoretisierbar ist, durch das pädagogische Unterholz. Das weiss die pädagogische Tradition natürlich schon längst. Herbart hat vom pädagogischen Takt gesprochen, der als vermittelnde Kompetenz zwischen Theorie und Praxis steht. Schleiermacher ist davon ausgegangen, die Theorie vermöge die Praxis nicht zu determinieren, weshalb wir "... dem Leben selbst ... zu überlassen (haben), was in jedem Augenblick getan werden sollte" (Schleiermacher, 1983, S. 55).¹¹

Zwischen Theorie und Praxis besteht ein *konstitutiver* Bruch, eine Inkommensurabilität, die durch Theorie nicht behoben werden kann.¹² Allein das Handeln ist in der Lage, die strukturelle Differenz von Theorie und Praxis zu überbrücken. Wissenschaftliches Wissen ist vergangenheitsorientiert, da es an Fakten ausgerichtet ist, während das praktische Handeln in die Zukunft weist, über die prinzipiell kein

¹¹ Was in jedem Augenblick zu tun ist, "... das hängt ab von der Aufforderung, die der Moment mit sich bringt" (Schleiermacher, 1983, S. 56 – im Original hervorgehoben).

¹² Dewe spricht in bezug auf die Anwendung von systematischem Wissen im Handeln von einem "Rationalitätsbruch", der wissenschaftlich nicht überbrückt werden kann (Dewe, 1996, S. 732f.).

Wissen verfügbar ist, da sie im offenen Raum der Möglichkeiten liegt. Im Horizont der modalen Zeit legen Gesetze nicht fest, was der Fall sein wird. Sie definieren lediglich ein Set von Alternativen (Dürr, 1995, S. 20ff., 50ff.; Holling & Kempin, 1989, S. 61ff.). In Handlungskontexten werden Fakten daher nicht zur *Vorhersage* von Ereignissen genutzt, sondern in bezug auf Möglichkeiten der Entscheidung *erwogen*. Handlungen kommt so gesehen die Aufgabe zu, den offenen Raum der Zukunft in den geschlossenen der Vergangenheit zu verwandeln. Handlungen machen aus Möglichkeiten Wirklichkeit. Wie dies zu leisten ist, vermögen Theorien *allein* nicht zu sagen.

(2) Eine *zweite* Schwierigkeit der Anwendung des neuzeitlichen Wissenschaftsbegriffs in der Pädagogik hat mit der Komplexität der pädagogischen Wirklichkeit zu tun. Um zu verdeutlichen, worum es geht, sei aus einem Text von Erich Wittmann zitiert: "Der Lehrer, der vor einer Klasse steht, befindet sich ... im Prinzip in derselben Situation wie ein Biologe, der ein ökologisches System wieder ins Gleichgewicht bringen soll, wie ein Manager, der einen Betrieb lebensfähig zu halten hat, wie ein Politiker, der eine Gesellschaft zu neuen Ufern führen will, wie ein Arzt, der seinem Patienten zur Wiedergewinnung der Gesundheit verhelfen möchte, wie ein Trainer, der seine Mannschaft zum Sieg führen will, usw. In allen diesen Fällen geht es darum, *lebendige Systeme* zu steuern, deren Besonderheit in ihrer hohen *Komplexität*, d.h. in ihrer unüberschaubaren und im Detail unzugänglichen Vielfalt an internen Abläufen und externen Austauschprozessen mit der jeweiligen Umgebung, liegt" (Wittmann, 1996, S. 328).

Komplexe Situationen, wie sie von Wittmann angesprochen werden, sind zu unterscheiden von *komplizierten* (Davis & Sumara, 1997, S. 117ff.; Dörner, 1992, S. 59ff.; Waldrop, 1996). Der klassische Begriff der Wissenschaft ist auf Kompliziertheit zugeschnitten, d.h. auf Systeme, die aus einzelnen Merkmalen oder Elementen und deren Beziehungen bestehen. Diese lassen sich analytisch zerlegen und Schritt um Schritt *experimentell* untersuchen. Die Aufgabe der Naturwissenschaft wird vom Physiker Hans-Peter Dürr dahingehend umschrieben, sie habe hinter der Komplexität das Einfache zu finden. "Der Erfolg der Naturwissenschaft beruht darauf, die Komplexität näherungsweise als *Kompliziertheit* zu interpretieren und dann einen Weg anzugeben, wie diese Kompliziertheit auf etwas Einfacheres reduziert werden kann. Die Methode, die dabei angewendet wird, ist die der Analyse, der Zerlegung, der Fragmentierung" (Dürr, 1995, S. 106).

Die Wissenschaft ist seit gut fünfzig Jahren über dieses reduktionistische Verständnis ihres Gegenstandes hinausgewachsen (Eilenberger, 1990; Jantsch, 1982; Krohn & Küppers, 1990). Was wir beobachten, ist eine Zuwendung der Forschung zu *systemischen* Modellen, die Komplexität anders zu begreifen vermögen als durch deren metaphorische Verwandlung in Kompliziertheit. Bereits in den 40er Jahren hat der Mathematiker Warren Weaver (1948) einfache Systeme unterschieden, die aus wenigen Variablen bestehen und den Gegenstand der Physik bis zur letzten Jahrhundertwende bildeten. Ein neues Paradigma hat sich im Rahmen der statistischen Mechanik entwickelt. Wir können verallgemeinern: in der Anwendung der Statistik in der wissenschaftlichen Forschung überhaupt. Die Statistik behandelt *Massenphänomene*, d.h. komplizierte Gebilde wie die Struktur einer Bevölkerung, die Verteilung

von Lebenschancen, der Verlauf des staatlichen Steueraufkommens etc. Es geht um Probleme, "... in which the number of variables is very large, and one in which each of the many variables has a behavior which is individually erratic, or perhaps totally unknown" (ebd., S. 538).

Die letzte Bemerkung ist wichtig. Die Statistik geht von der *Unabhängigkeit* der Fälle bzw. Ereignisse aus. So beruht die *Versicherungsstatistik* auf den Todesdaten individueller Männer und Frauen, die *im Durchschnitt* ein bestimmtes Bild ergeben; die einzelnen Fälle haben aber nichts miteinander zu tun. Darin liegt die grosse Schwäche der statistischen Methode, wenn sie auf pädagogische Situationen angewandt wird. Wir stehen hier vor einem Problem, zu dessen Lösung die Erziehungswissenschaft bisher kaum etwas beigetragen hat. Es macht Sinn, *Massenphänomene* statistisch zu bearbeiten, wie in der Thermodynamik oder in der Demographie, da man dabei zu Recht von der Annahme ausgeht, dass die Phänomene unabhängig voneinander auftreten. Es ist aber höchst fraglich, ob es angemessen ist, die Daten über eine Schulklasse statistisch zu aggregieren, weil wir es dabei mit einer Gruppe von Menschen zu tun haben, deren Verhalten gerade *nicht* unabhängig voneinander ist.

Die statistische Analyse führt nicht zu Erkenntnissen über konkrete Fälle in realen Beziehungen, sondern zu Einsichten über fiktive Personen in virtuellen Räumen (Danziger, 1990; Herzog, 1991, S. 52ff.). In Wirklichkeit gibt es den durchschnittlichen Schüler der durchschnittlichen Lehrerin in der durchschnittlichen Klasse der durchschnittlichen Schule nicht. Der statistische Schüler existiert ausschliesslich als errechneter Homunkulus, als reines Konstrukt der Forschungsmethode des Wissenschaftlers.¹³ Daraus ergibt sich ein wesentliches Problem bei der praktischen Verwendung pädagogischer und psychologischer Forschungsergebnisse. Nicht nur liegen diese Ergebnisse auf der allgemeinen und abstrakten Ebene wissenschaftlicher Theorien und beanspruchen aufgrund ihrer inferenzstatistischen Absicherung, gesetzmässig oder quasi-gesetzmässig zu sein. Darüber hinaus referieren sie nicht auf konkret identifizierbare Fälle. Eine statistische Aussage hat keine Referenz in der Erziehungswirklichkeit; sie bezieht sich auf eine *supponierte* Realität. Dementsprechend hat die Praktikerin, die solches Wissen nutzen will, eine doppelte Interpretationsleistung zu erbringen: vom Allgemeinen (der Gesetze) zum Besonderen (des Falles) und vom Fiktiven (der statistischen Kennwerte) zum Realen (des konkreten Individuellen).

Solange die Erziehungswissenschaft der gängigen statistischen Ausdeutung der wissenschaftlichen Methode verhaftet bleibt und die *komplexe* Situation des Unterrichts bearbeitet als wäre sie *kompliziert*, wird sie der pädagogischen Praxis nur beschränkt von Nutzen sein können – allen gegenteiligen Beteuerungen zum Trotz.

3 Einfache Synthese, schwierige Analyse

(3) Die Anwendung des modernen Wissenschaftsbegriffs in der Pädagogik erzeugt eine *dritte* Schwierigkeit. Sie wird ersichtlich, wenn wir etwas genauer fragen, was

¹³ Damit schliesse ich nicht aus, dass statistische Modelle auch für die Analyse von Einzelfällen und Zeitreihen genutzt werden können. Meine Kritik zielt auf den *mainstream* der empirischen Forschung in Psychologie und Pädagogik.

Komplexität – z.B. die Komplexität der Unterrichtssituation – im Unterschied zu Kompliziertheit bedeutet. Komplexität meint, dass wir es zwar auch – wie bei Massenphänomenen – mit einer *Vielzahl* von Variablen oder Merkmalen zu tun haben. Diese sind aber nicht unabhängig voneinander, sondern auf *spezifische* und zumeist *dynamische* Art miteinander verbunden (Dörner, 1992, S. 60ff.). Komplexität unterscheidet sich dadurch von Kompliziertheit, dass sie *organisiert* ist. Sie hat nicht bloss eine *Ordnung*, wie statistische oder physikalische Phänomene eine Ordnung aufweisen (dargestellt durch Kennwerte der zentralen Tendenz, der Streuung oder durch Assoziationsmasse), sondern es unterliegt ihr eine Organisation. Zwischen den einfachen, auf zwei, drei, vier oder fünf Variablen reduzierbaren Systemen, die der *experimentellen* Methode zugänglich sind, und den komplizierten, aber unverbundenen Massenphänomenen, die *statistisch* (z.B. durch Korrelationsanalyse) bearbeitet werden können, liegt ein mittlerer Bereich: der Bereich der organisierten Komplexität (Weaver, 1948, S. 539ff.). Für pädagogische Situationen wie den Unterricht gilt, dass wir es genau damit zu tun haben: mit organisierter Komplexität. Welches Problem sich daraus bei der Anwendung der wissenschaftlichen Wissensform ergibt, lässt sich mit einer Unterscheidung des Kybernetikers Heinz von Foerster (1985, 1993) illustrieren.

Watson und Skinner haben den Menschen in Analogie zu einer Maschine gesetzt. Der Maschinentyp, den sie dabei vor Augen hatten, war nicht der Computer, sondern in etwa das, was von Foerster eine *Trivialmaschine* nennt. Eine Trivialmaschine ist dadurch definiert, dass der Output eine direkte und lineare Funktion des Inputs bildet (von Foerster, 1993, S. 206ff., 245ff., 357f.).¹⁴ Diese Ansicht entspricht sehr genau dem Programm des Behaviorismus. Gemäss Skinner genügt für die Analyse des Verhaltens – *allen* Verhaltens *aller* Lebewesen – eine einzige Formel, nämlich das Gesetz der operanten Konditionierung (vgl. Herzog, 1998). *Jedes* Verhalten eines *jeden* Lebewesens lässt sich als Funktion seiner Verstärkungskontingenzen darstellen. Es gibt keine kognitiven Zustände von Bedeutung, keine Motive, die das Verhalten antreiben würden, und keine Emotionen, die von mehr als epiphänomenalem Charakter wären. Das Gesetz der operanten Konditionierung entspricht sehr genau den Gesetzen der Newtonschen Mechanik; es ist gleichsam die Weltformel der behavioristischen Psychologie, mit der nicht nur jede Art von Verhalten *erklärt*, sondern auch jedes Verhalten *erzeugt* werden kann.

Triviale Maschinen sind metaphysische Geräte, die nach zeitlosen Gesetzen funktionieren und nicht nur lückenlos determiniert, sondern auch vollständig *vorhersagbar* sind. Dies ist anders bei *nicht-trivialen* Maschinen, deren Verhalten durch innere Zustände bedingt ist, die den Input so transformieren, dass der Output ohne Kenntnis des aktuellen Zustands der Maschine nicht vorhergesagt werden kann (von Foerster, 1993, S. 206ff., 247ff., 358f.). Nicht-triviale Maschinen sind aber nicht nur von inneren Zuständen abhängig; sie vermögen diese auch eigenständig zu *verändern*. Damit ergeben sich folgende Unterschiede zwischen trivialen und nicht-trivialen Maschinen (vgl. Tabelle 1).

¹⁴ Insofern ist es nicht richtig, wenn Skinner den Menschen eine "ungeheuer *komplexe*" Maschine nennt (vgl. Abschnitt 1), denn in Wahrheit behandelt er ihn als Trivialmaschine, d.h. lediglich als *komplizierte* Maschine.

<i>triviale Maschinen</i>	<i>nicht-triviale Maschinen</i>
synthetisch determiniert	synthetisch determiniert
analytisch determinierbar	analytisch nicht determinierbar
vergangenheitsunabhängig	vergangenheitsabhängig
voraussagbar	nicht voraussagbar

Tabelle 1: Unterschiede zwischen trivialen und nicht-trivialen Maschinen (nach von Foerster, 1993, S. 251, 357ff.)

Wie Tabelle 1 zeigt, entsprechen *triviale* Maschinen in etwa dem, was Weaver ein *einfaches* System nennt. "Synthetisch determiniert" heisst, dass das System gesetzmässig aufgebaut ist und hergestellt werden kann, sobald wir seine Gesetze kennen. Dieses Kriterium gilt auch für *nicht-triviale* Maschinen. Auch diese lassen sich herstellen, sofern wir über das erforderliche Wissen verfügen. Nicht-triviale Maschinen entsprechen in etwa dem, was wir zuvor *komplexe* Systeme genannt haben, d.h. Systeme, denen eine organisierte Komplexität zugrunde liegt.

Mit der synthetischen Determinierbarkeit, d.h. mit der Möglichkeit, eine triviale oder eine nicht-triviale Maschine herzustellen, sind die Gemeinsamkeiten der beiden Maschinentypen bereits erschöpft. In den anderen drei Punkten unterscheiden sie sich, wobei der entscheidende Unterschied der folgende ist. *Trivialmaschinen* können nicht nur synthetisiert, sondern aufgrund der Beobachtung ihres Verhaltens auch bis ins einzelne *analysiert* werden. Sie sind m.a.W. *analytisch determinierbar* (vgl. Tabelle 1). Triviale Systeme kann man beobachten und stösst dabei auf ihre Gesetze, und zwar *vollständig* und *lückenlos*. Genau dies hatte Herbart in bezug auf die Erziehung in Aussicht gestellt. Wie wir bereits gesehen haben (vgl. Abschnitt 1), glaubte er, der Erzieher könne durch richtige Beobachtung der pädagogischen Wirklichkeit und durch genaue und lang genug fortgeführte Schlussreihen dem Gang der Erscheinungen seine Gesetzmässigkeit abforschen und auf diese Weise entdecken, wie sich die Erscheinungen nach Absicht und Plan modifizieren lassen (Herbart, 1964b, S. 261). Damit wird eine Grundüberzeugung neuzeitlicher Wissenschaft zum Ausdruck gebracht, wonach zwischen Analyse und Synthese eine *Symmetrie* besteht. Sowie es uns gelungen ist, der Natur ihre Geheimnisse zu entlocken, vermögen wir uns zu ihren "Herren und Eigentümern" (Descartes) zu machen. Die Synthese, die wir vollziehen, ist nichts anderes als der Beweis für die Richtigkeit der Analyse.¹⁵

Tatsächlich besteht diese Symmetrie aber nur, sofern wir den wissenschaftlichen Gegenstand in Analogie zu einer Trivialmaschine setzen, wenn wir die Wirklichkeit m.a.W. für *kompliziert* halten. Im Falle von nicht-trivialen Maschinen, d.h. im Falle

¹⁵ Siehe das Motto zu diesem Aufsatz (Lévi-Strauss, 1975, S. 202). Dass es von einem Sozialwissenschaftler (Ethnologen) stammt, bestätigt nochmals, dass der Wissenschaftsbegriff, wie wir ihn herausgearbeitet haben, keineswegs auf die Naturwissenschaften begrenzt ist. Vgl. auch das Hempel-Oppenheim-Schema der Erklärung, das von der Symmetrie von Erklärung und *Prognose* ausgeht (Haussmann, 1991, S. 24ff.).

von *organisierter Komplexität*, ist die Symmetrie von Analyse und Synthese *nicht* gegeben. Bei einem funktionierenden System dieser (komplexen) Art wird es *nie* gelingen, auf der Basis der blossen Analyse des Verhaltens von Input und Output die Gesetze seines Funktionierens zu eruieren. Das System ist analytisch *nicht determinierbar* (vgl. Tabelle 1).

Der Biokybernetiker Valentin Braitenberg hat für diesen Sachverhalt eine treffende Formulierung gefunden, wenn er sagt, "... dass Analyse viel schwieriger ist als Synthese ..." (Braitenberg, 1993, S. 35). Eine Maschine *herstellen*, egal ob es sich um eine triviale oder eine nicht-triviale handelt, ist einfach. Zu *verstehen*, wie eine nicht-triviale Maschine funktioniert, ist dagegen ausserordentlich schwierig, zumindest solange wie wir nicht in der Lage sind, in das Innere der Maschine hineinzuschauen und lediglich deren Verhalten beobachten können. Braitenberg spricht sogar von einem "Gesetz der leichten Synthese und der mühevollen Analyse" (ebd., S. 29 – Hervorhebung W.H.) und meint, es sei theoretisch *unmöglich*, durch die blosser Beobachtung des Verhaltens einer nicht-trivialen Maschine¹⁶ den verborgenen Mechanismus ihres Funktionierens zu bestimmen, "... da es immer viele verschiedene Mechanismen mit identischem Verhalten gibt" (ebd.).

Die Schwierigkeiten des Umgangs mit organisierter Komplexität liegen darin, dass wir es weder mit statistischen Phänomenen zu tun haben, die *per definitionem* unabhängig voneinander sind, noch mit Ganzheiten, bei denen alles mit allem zusammenhängt. Da in komplexen Systemen gerade *nicht* alles mit allem, aber vieles mit vielem zusammenhängt, ist es nicht leicht, analytisch zu bestimmen, welches die relevanten Faktoren sind, die das Gefüge in seiner Dynamik bestimmen. Bei der Analyse komplexer Systeme hilft die Mathematik der Mittelwerte und Varianzzerlegung wenig.¹⁷ Da es mir hier aber nicht um die methodologischen Probleme der Systemanalyse geht, blende ich zurück auf die Frage, welchen Nutzen die wissenschaftliche Wissensform der pädagogischen Praxis bringt.

Braitenbergs Gesetz der leichten Synthese und der mühsamen Analyse hat gravierende Konsequenzen für den Stellenwert wissenschaftlichen Wissens in der pädagogischen Praxis. Wenn wir uns zum Zweck der Illustration nochmals Dörners "Bauplan für eine Seele" zuwenden, der dem Herbartischen Projekt einer Statik und Mechanik der Vorstellungen mit den Mitteln der Kognitionspsychologie neuen Schwung verleiht, dann sehen wir, wie begrenzt das dabei resultierende Wissen praktisch nutzbar ist. Dörner zeigt uns, was es heisst, eine Seele zu *bauen*, d.h. zu *synthetisieren*. Was es heisst, eine Seele zu *verstehen*, d.h. zu *analysieren*, darüber schweigt sich sein über 800seitiges Buch aus. Dabei ist offensichtlich, dass Eltern und Lehrkräfte nur beschränkt in der Lage der Synthese sind; vorwiegend befinden sie sich in der Situation der Analyse. Sie haben es – man gestatte mir die Formulierung – mit nicht-trivialen Maschinen (Kindern) zu tun und wollen verstehen, wie diese funktionieren. Nicht-triviale Maschinen lassen sich aber durch Beobachtung nie so weit analysieren, dass man *wissen* oder *verstehen* könnte, wie sie tatsächlich

¹⁶ Dieser Begriff wird von Braitenberg allerdings nicht gebraucht; er führt uns *Vehikel* verschieden komplizierter Bauweise vor.

¹⁷ Wie die Statistik der Varianzzerlegung in der Psychologie zum Ritual erstarrt ist, zeigt auf amüsante Weise Dörner (1989).

funktionieren. Qua nicht-triviale Maschinen sind Kinder analytisch nicht determinierbar, und dies unabhängig davon, ob wir an ihre Freiheit oder an ihre Determiniertheit glauben. Selbstverständlich sind sie analytisch nicht determinierbar, wenn wir an ihre *Freiheit* glauben. Aber selbst dann, wenn wir annehmen, ihr Verhalten sei lückenlos determiniert, vermögen wir die Mechanismen und Gesetze ihrer Determiniertheit analytisch nicht zu bestimmen.¹⁸

Die analytische Unbeherrschbarkeit der pädagogischen Situation steigert sich, wenn wir die Fiktion aufgeben, wir hätten es im Unterricht mit einem pädagogischen Verhältnis oder einem didaktischen Dreieck zu tun. In Wahrheit geht es im Unterricht nicht um das Verhältnis zwischen einem Lehrer, einem Schüler und einer Sache, sondern um eine *soziale* Situation, so dass die Lehrkraft nicht bloss einer, sondern einer ganzen Korona von nicht-trivialen Maschinen gegenübersteht. Damit stellt sich über das individualpsychologische Problem des Verstehens der einzelnen Schülerinnen und Schüler hinaus das weitere, ebenso schwierige sozialpsychologische Problem der Analyse der Schulklasse als sozialer Gruppe. Dass sich auch komplexe Sozialsysteme analytisch *nicht* beherrschen lassen, braucht kaum eigens hervorgehoben zu werden (vgl. Luhmann & Schorr, 1979, S. 120ff.).

Cassirer hat sehr schön zum Ausdruck gebracht, worum es bei dieser dritten Schwierigkeit der Anwendung des neuzeitlichen Wissenschaftsbegriffs in der Pädagogik geht: Das Kulturobjekt – und als ein solches lassen sich auch Erziehung und Unterricht bezeichnen – liegt hinter einer Schranke des Erkennens, die schwer zu überwinden sei. "Denn der *reflexive* Prozess des Begreifens ist seiner Richtung nach dem *produktiven* Prozess entgegengesetzt; beide können nicht zugleich miteinander vollzogen werden" (Cassirer, 1989, S. 86). Für die Praktikerin und den Praktiker ist nicht so sehr synthetisches (produktives) Wissen von Bedeutung; sie müssten vielmehr in die Lage versetzt werden, analysieren (reflektieren) zu können, womit sie es zu tun haben. Sie wollen wissen, wie sie die komplexe Wirklichkeit, in der sie sich befinden und von der sie im Normalfall ein Teil sind, so zu verstehen vermögen, dass sie die *relevanten* Faktoren erfassen, die das Geschehen determinieren, so dass sie handelnd darauf Einfluss nehmen können. Bei der Beantwortung dieser Frage wäre die Erziehungswissenschaft *dann* eine Hilfe, wenn ihre Theorien und Erkenntnisse die Handlungswirklichkeit der pädagogischen Praxis in ihren *wesentlichen* Dimensionen darstellen würden. Doch die Erziehungswissenschaft ist weit davon entfernt, eine solche Analyse der pädagogischen Wirklichkeit geben zu können. Dementsprechend schlecht steht es um die Versorgung der Schulpraxis mit wissenschaftsbasierten diagnostischen Hilfsmitteln (Eckerle, 1987, S. 105).¹⁹

¹⁸ Freiheit und Determinismus sind Aspekte von *Modellen* des Menschen, die uns helfen, die *conditio humana* zu begreifen. Modelle können mehr oder weniger *nützlich* sein, über ihre Wahrheit aber lässt sich nichts ausmachen (Herzog, 1984, S. 94ff.). Es scheint, dass das Modell der Freiheit genausowenig *widerlegt* werden kann wie dasjenige des Determinismus. Zumindest ist es der Physik nicht möglich, die Inexistenz des freien Willens *empirisch* nachzuweisen (Eilenberger, 1990, S. 133). Zur Verteidigung der Freiheit aus psychologischer Sicht vgl. von Cranach (1991).

¹⁹ Hier könnte die Wissenschaft allerdings insofern von Nutzen sein, als sie der Praxis nicht mit ihrem Wissen dient, sondern eine *Denkform* bereitstellt, die den Praktikerinnen und Praktikern helfen kann, ihre Situation eigenständig und rational zu analysieren.

(4) Weil dem so ist, ergibt sich eine *vierte* Schwierigkeit der Anwendung wissenschaftlichen Wissens in der pädagogischen Praxis, auf die ich nur mehr kurz hinweisen kann. In den pädagogischen Wissenschaften besteht kein Konsens darüber, was die relevanten Dimensionen der Erziehungs- und Unterrichtswirklichkeit sind. Statt dessen gibt es eine Vielzahl von Theorien und Teiltheorien, die sich in zentralen Punkten widersprechen. Über ein und denselben Gegenstandsbereich liegen heterogene Wissensbestände vor, die sich nicht zu konsistenten Aussagen oder einem sich ergänzenden Geflecht von Erkenntnissen verbinden lassen. Es geht also um zwei Probleme. *Erstens* verfügen wir in bezug auf pädagogische Kontexte lediglich über Theorien kurzer bis mittlerer Reichweite. Es gibt keine empirisch geprüften Globaltheorien der Erziehung oder des Unterrichts. Die von der Praxis nutzbaren pädagogischen und psychologischen Theorien beziehen sich durchweg auf isolierte Phänomene und lassen offen, wie sich das Phänomen ausnimmt, wenn es in einen grösseren Kontext gestellt wird. So blendet der Fokus, den beispielsweise Theorien der Leistungsmotivation legen, andere Faktoren aus, die im konkreten Fall für das Lernverhalten eines Schülers relevant sein könnten. Es bleibt der Praktikerin überlassen, wie sie die vielen Partialtheorien, die es zu einem konkreten Problem ihres Berufsalltags gibt, zu einem aussagekräftigen Bild zusammenfügt.

Zweitens steht der Praktiker vor der Tatsache, dass die ihm verfügbaren pädagogischen und psychologischen Theorien über ein und denselben Phänomenbereich oft *widersprüchliche* Aussagen machen. Dabei ist es alles andere als leicht, solche Widersprüche überhaupt aufzudecken, weil auch die Begrifflichkeit der einschlägigen Theorien zumeist uneinheitlich ist. Gleiche Phänomene werden mit unterschiedlichen Begriffen und verschiedene mit gleichen bezeichnet. Die Widersprüchlichkeit der Aussagen und die Heterogenität der Terminologie fordern dem Praktiker ein beträchtliches Ausmass an exegetischen Fähigkeiten ab, allein um festzustellen, inwiefern sein konkreter Fall den in der Literatur berichteten Tatsachen entspricht.

Damit stehen die pädagogische Praktikerin und der pädagogische Praktiker nicht nur *nicht* in der Situation der Synthese, sondern in derjenigen der Analyse; sie sehen sich darüber hinaus mit dem zusätzlichen Problem konfrontiert, dass ihnen für fast jede Situation ein schier unerschöpfliches Arsenal an analytischen Instrumenten zur Verfügung steht, das sich nur mühsam nutzen lässt. Welche der von Pädagogik und Psychologie angebotenen Theorien im konkreten Fall helfen kann, vermögen sie schlicht nicht zu erkennen, da sie niemals ausreichend Zeit haben, um alle verfügbaren Theorien zu konsultieren, begrifflich zu durchleuchten, in ihrer Aussagekraft zu prüfen, auf ihre Situation zu beziehen, abwägend zu beurteilen und schliesslich zu entscheiden, welche ihnen tatsächlich weiterhilft.²⁰ Vom *embarras de richesse* der analytischen Instrumente erschlagen, suchen sie Zuflucht bei pädagogischen Ideologien und didaktischen Rezeptologien.

Diese Kritik gewinnt zusätzlich an Bedeutung, wenn wir uns von einem positivistischen Wissenschaftverständnis distanzieren. Rücken wir Forschung und Theoriebildung in den Rahmen einer konstruktivistischen Erkenntnistheorie, so ist uns

²⁰ Auch Eckerle meint, der Anspruch an die Lehrkraft, mehrere wissenschaftliche Bedingungs-systeme untereinander vernetzen und auf die Bedingungen der singulären Situation beziehen zu können, sei ganz unrealistisch (Eckerle, 1987, S. 109).

Wirklichkeit nie anders denn in Form von partikularen Wirklichkeitsversionen verfügbar. Das Wissen, über das wir verfügen, beruht auf kognitiven Konstruktionen, die prinzipiell abhängig sind von epistemischen, theoretischen und methodischen Entscheidungen. Theorien sind nicht Abbilder von Tatsachen, sondern Instrumente, um über Wirklichkeit artikuliert verfügen zu können. Die Wissenschaften zeigen immer nur Ausschnitte der Realität, die ihnen nie ohne Standpunkt und Perspektive gegeben sind (Elkana & Maranta, 1998, S. 79). Insofern ist es in erkenntnistheoretischer Hinsicht kein Makel, wenn über ein und dieselbe Wirklichkeit verschiedene Theorien vorliegen. Theorien lassen sich nicht allein durch Konfrontation mit Daten dezimieren. Die Erziehungswissenschaft ist aus erkenntnistheoretischen Gründen prinzipiell nicht in der Lage, jene Sicherheit der Bezugnahme auf die Erziehungswirklichkeit zu bieten, die von der Praxis oft eingeklagt wird. Die Schwierigkeiten der Verwendung wissenschaftlichen Wissens in der pädagogischen Praxis werden dadurch allerdings nicht geringer, sondern nochmals um eine Stück grösser.

Das *Dilemma*, von dem im Titel meines Beitrags die Rede ist, wird damit sichtbar. Die Tertiärisierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung verlangt die Umrüstung des beruflichen Wissens der Lehrkräfte auf Wissenschaft, doch diese Umrüstung scheint gerade das nicht zu bringen, was man sich erhofft, nämlich eine Professionalisierung der beruflichen Tätigkeit. Die Schwierigkeiten der Nutzung der wissenschaftlichen Wissensform sind zu gross, als dass die pädagogische Praxis durch die "Verwissenschaftlichung" ihrer Wissensbasis gleichsam automatisch und auf Anhieb zu einem Mehr an Professionalität finden könnte. Umso dringender stellt sich die Frage, was Wissenschaft und Forschung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung heissen kann.

4 Theorie der Praxis

Im folgenden versuche ich, eine mögliche Antwort auf die eben gestellte Frage zu geben. Ohne auszuschliessen, dass auch andere Antworten möglich sind, schlage ich vor, die Forschung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung an dem bezeichneten Problem des Verhältnisses von Wissenschaft und pädagogischer Praxis auszurichten. Etwas konkreter formuliert, geht mein Vorschlag in Richtung einer *Theorie der Praxis*.²¹

Nach wie vor wissen wir relativ wenig darüber, wie pädagogische Praxis vor sich geht. Geredet wird zwar ausführlich und ausdauernd über das *Verhältnis* von Theorie und Praxis. Dieses Verhältnis wird fast ausnahmslos als *Problem* dargestellt. Dabei scheint nicht die Praxisseite problematisch zu sein, sondern die Seite der Theorie. Was *Praxis* ist, bleibt zumeist unerörtert. Auf *Praxis* wird *appellativ* Bezug genommen in einer Sprache, die zugleich vage und suggestiv ist. Wir sind hier die Erbinnen und Erben einer geisteswissenschaftlich orientierten Pädagogiktradition, der

²¹ Den Begriff "Theorie der Praxis" übernehme ich von Bourdieu (1979, 1993a). Analog spricht Schön (1983) von einer "Epistemologie der Praxis" und von Foerster (1985, 1993) von einer "Epistemologie der Nicht-Trivialität". Es wird hier nicht behauptet, zu einer solchen Theorie der (pädagogischen) Praxis würden noch keine Beiträge vorliegen. Da es mir jedoch um programmatische Ausführungen geht, verzichte ich darauf, die einschlägige Forschung systematisch zu referieren.

immer schon geklärt schien, worauf der pädagogische Diskurs, gerade auch als wissenschaftlicher, referiert. Seit dem berühmten Diktum Schleiermachers, was man im allgemeinen unter Erziehung verstehe, sei als *bekannt* vorauszusetzen (Schleiermacher, 1983, S. 7), gilt die pädagogische *Theorie* als Problem, nicht aber die pädagogische *Praxis*. Die *Nachträglichkeit*, mit der sich die geisteswissenschaftliche Pädagogik zur Praxis ins Verhältnis setzte, verhinderte, dass überhaupt je gefragt wurde, was unter pädagogischer Praxis zu verstehen ist (Wagner, 1989, S. 29ff.). Spranger bestimmte die Aufgabe der wissenschaftlichen Pädagogik dahingehend, "... eine bereits *gegebene* Kulturwirklichkeit aufzufassen, unter ordnende Begriffe zu bringen und zuletzt durch Wertsetzungen und Normen zu gestalten" (Spranger, 1925, S. 150 – Hervorhebung W.H.). Das Pädagogische scheint *vorfindbar* zu sein²², während doch die moderne Wissenschaft davon ausgeht, dass die Wirklichkeit als Forschungsgegenstand allererst *konstruiert* werden muss (vgl. Abschnitt 1).

So gesehen, wäre es Aufgabe einer Theorie der Praxis festzustellen, wie wir das, was uns so selbstverständlich scheint, nämlich pädagogische Praxis, überhaupt zu begreifen haben.²³ Es ist in keiner Weise ausgemacht, welcher Status dem wissenschaftlichen Wissen im praktischen Handeln zukommt. Die Klärung dieses Status setzt voraus, dass wir mit *Grenzen* des praktischen Nutzens von wissenschaftlichem Wissen rechnen. Also müssen wir von verschiedenen Wissensformen ausgehen, die für die Praxis von *unterschiedlicher* Bedeutung sind. Es geht auch um die Frage, was wir ausschließen, wenn wir die Wirklichkeit im Rahmen von (wissenschaftlichen) Theorien und Gesetzen erfassen. Was übersieht der Praktiker im Unterricht, wenn er sein Wissen auf die wissenschaftliche Wissensform eingrenzt? Diese und ähnliche Fragen lassen sich nur beantworten, wenn wir über eine *Theorie der Praxis* verfügen, die verzeichnen kann, in welcher Beziehung die verschiedenen Wissensformen zur Situation des Handelns stehen. Solange wir mit dem simplen Theorie-Praxis-Schema operieren, werden wir gar nie erfahren, was Praxis überhaupt bedeutet. Die Praxis kann sehr wohl ein Thema der Theorie sein, selbst wenn sich dabei herausstellen sollte, dass die Bedeutung des wissenschaftlichen Wissens für das praktische Handeln marginal ist.

Erst auf dem Hintergrund eines angemessenen Verständnisses von Praxis können wir uns vernünftig über das *Verhältnis* von Theorie und Praxis unterhalten. Wir befinden uns hier in einer ähnlichen Situation wie der Erkenntnistheoretiker, der sich

²² Ausdrücklich nennt Flitner das Pädagogische ein "historisch Vorgefundenes" (Flitner, 1980, S. 19). "Die Praxis .. wird immer schon vorgefunden, wenn die pädagogische Reflexion einsetzt und sich wissenschaftlicher Forschung bedient, um sie aufzuklären" (Flitner, 1976, S. 4).

²³ Thema einer Theorie der Praxis ist nicht die Verwendung wissenschaftlichen Wissens. Es geht nicht um die Frage, wie das Wissen der Wissenschaften in der pädagogischen Praxis rezipiert, transformiert und genutzt wird (Lüders, 1991), sondern um die Frage, inwiefern die Struktur des praktischen Handelns die Nutzung wissenschaftlichen Wissens überhaupt zulässt. Wie Buchmann bemerkt, vermittelt der Begriff der Wissensverwendung "... eine grundsätzlich irreführende Ansicht über die Quellen angemessenen Handelns" (Buchmann 1991, S. 180). Zwar hat bereits die "revidierte Verwendungsforschung" (Beck & Bonss, 1984) ihre Fragestellung weiter gefasst und ist von einem *Bruch* zwischen Wissenschaft und Praxis ausgegangen. Trotzdem steht dabei nach wie vor der Aneignungsprozess von wissenschaftlichem Wissen im Vordergrund, während eine Theorie der Praxis gewissermaßen in der umgekehrten Perspektive fragt.

über das Verhältnis von Theorie und Wirklichkeit Gedanken macht. Genausowenig wie dem Erkenntnistheoretiker die Wirklichkeit *als solche* gegeben ist, liegt uns die Praxis jemals *als solche* vor Augen. Wir haben keine Möglichkeit, Theorien mit der Wirklichkeit oder Aussagen mit Tatsachen zu vergleichen. Sowohl die Wirklichkeit als auch unser Wissen über die Wirklichkeit liegen in Form von Bewusstseinsinhalten oder Propositionen vor, so dass wir immer nur mentale oder sprachliche Ereignisse miteinander vergleichen können. Diese Einsicht der Philosophie Kants gilt auch für die Analyse der Beziehung von Theorie und Praxis. Wer über das *Verhältnis* von Theorie und Praxis nachdenkt, der benimmt sich nicht praktisch; vielmehr bewegt er sich auf einer Ebene, auf der auch die Praxis *nur als Theorie* vorkommen kann. Das Verhältnis von Theorie und Praxis ist uns nie als solches gegeben. Wie die Theorie der Erkenntnis befindet sich die Theorie der Praxis auf einer Metaebene.

Was eine Theorie der pädagogischen Praxis im einzelnen beinhaltet, kann nicht Gegenstand dieser Ausführungen sein. Trotzdem möchte ich in zwei Schritten etwas deutlicher machen, was unter einer Theorie der (pädagogischen) Praxis zu verstehen ist, und zwar erstens durch eine Kritik am technologischen Verständnis pädagogischen Handelns (4.1) und zweitens mit einigen Bemerkungen zur Denkform der pädagogischen Praxis (4.2).

4.1 Kritik des technologischen Verständnisses pädagogischen Handelns

Das technologische Verständnis pädagogischen Handelns beruht auf der direkten Umsetzung des neuzeitlichen Wissenschaftsbegriffs in der pädagogischen Praxis. Technologien entstehen aus der Anwendung von wissenschaftlichem Wissen zum Zweck der Herstellung und Kontrolle von Wirklichkeit. Technologien stellen Sprachsysteme dar, die "... in einem gegebenen Raum-Zeit-Punkt und mit Bezug auf das in der jeweiligen Situation verfügbare und als bewährt akzeptierte Wissen ... die grösstmögliche Effektivität zur (planbaren) Herstellung eines gewollten Zustandes garantieren" (Rössner, 1982, S. 117). Technologien sind überall da möglich, wo wir es mit einer Wirklichkeit zu tun haben, die sich nicht selbst organisiert, also insbesondere mit stofflicher und unbelebter Wirklichkeit. Insofern geht das technologische Modell der Praxis von einer im Vergleich zur geisteswissenschaftlichen Pädagogik *spiegelbildlichen* Situation aus. Wo die "hermeneutisch-pragmatische Pädagogik" (Flitner) annimmt, es sei immer schon klar, worin die Erziehungswirklichkeit besteht, gehen die pädagogischen Technologien davon aus, pädagogische Wirklichkeit *entstehe* allererst durch die Anwendung von Theorie.

Es ist der "absolute Standpunkt einer standpunktlosen Wissenschaft" (Bourdieu, 1979, S. 142), der das technologische Modell der Praxis so plausibel erscheinen lässt. Das Modell, wie verfeinert es inzwischen auch immer sein mag (Alisch, 1993; Drerup & Terhart, 1979), geht davon aus, dass es *vor* der Anwendung von Theorie nichts gibt, was von Bedeutung wäre. Angenommen wird, professionelles Handeln beruhe auf wissenschaftlich geprüften Propositionen, die im Idealfall zu theoretischen Systemen verbunden und via Anwendungsregeln mit konkreten Situationen in Beziehung gesetzt werden. Diese Art von Wissen kann losgelöst von der Praxis-situation gewonnen und vermittelt werden, idealerweise an jenem Ort, wo es erhoben wird, d.h. an Universitäten und Forschungsinstituten. Das technologische Modell

sieht die Praxis ausschliesslich in der Perspektive der Synthese. Der Praktiker wird dem Ingenieur gleichgestellt, der eine Brücke baut oder eine Maschine konstruiert. Dementsprechend postulieren Alisch und Rössner (1978), die Erziehungswissenschaft sei als technologische Disziplin, d.h. als *Ingenieurwissenschaft* zu begründen.²⁴ Da es die pädagogische Praxis jedoch mit einer bereits synthetisierten Wirklichkeit zu tun hat, ist das technologische Modell *grundsätzlich* defizitär.

Dem technologischen Praxismodell liegt zugrunde, was Bourdieu den "scholastischen Trugschluss" nennt (Bourdieu, 1993b; Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 71).²⁵ Dieser geht von der Annahme aus, der Unterricht sei eine Wirklichkeit, für die eine Theorie gefunden werden muss, die verzeichnet, was in der Perspektive des "schauenden Auges" (Bourdieu) wahrgenommen werden kann. Der scholastische Trugschluss beruht auf der Betrachtung der Wirklichkeit als Schauspiel, in das man nicht als Akteur verwickelt ist, sondern dem man als Zuschauer beiwohnt (Bourdieu, 1979, S. 141, 228).²⁶ Die soziale Wirklichkeit nimmt den Charakter der Inszenierung an, d.h. der Umsetzung eines *vorweg* festliegenden Textes, der folglich wenig Überraschungen bietet. Die Frage ist allein, wie originalgetreu das Stück aufgeführt wird und wie kongenial die Inszenierung ist. Wo der geisteswissenschaftlichen Pädagogik die Theorie nachträglich ist, da entsteht für das technologische Modell Praxis immer erst, nachdem die Theorie über die Wirklichkeit Klarheit gewonnen hat.

Doch im Normalfall befindet sich der Praktiker in einer völlig anderen Situation: nicht in der Situation der Synthese, sondern in derjenigen der Analyse (vgl. Abschnitt 3). Die Strukturdivergenz von Theorie und Praxis kann überhaupt erst im Lichte einer Theorie der Praxis beurteilt werden. Verstehen wir unter Technik "jede feste Kopplung von Ursachen und Wirkung" (Luhmann, 1995, S. 112), dann implizieren technisch geplante Vorgänge, "... dass sie wie *Trivialmaschinen* ablaufen, also bei Setzung der gleichen Bedingungen wiederholt werden können" (ebd., S. 113 – Hervorhebung W.H.). Da die Komplexität pädagogischer Situationen die Trivialisierung der Handlungsbedingungen *nicht* zulässt, besteht für pädagogische Technologien wenig Bedarf. Zwar sind pädagogische Technologien *prinzipiell* sehr wohl möglich, aber sie machen wenig Sinn, da sich der praktisch Handelnde nur beschränkt in der Situation der Synthese befindet. Da er die pädagogische Wirklichkeit analytisch grundsätzlich nicht in den Griff bekommen kann, steht er vor einem strukturell bedingten "Technologiedefizit" (Luhmann & Schorr, 1979, S. 120ff.). Dieses Technologiedefizit ist eine "uneinholbare Gegebenheit" (ebd., S. 231), die mittels Intuition und Erfahrung zwar kompensiert, aber nicht überwunden werden kann.²⁷

²⁴ Konsequenterweise fordern die Autoren "... die Integration der Erziehungswissenschaft in eine ingenieurwissenschaftliche Fakultät ..." (Alisch & Rössner, 1978, S. 90).

²⁵ Gleichbedeutend ist auch vom intellektualistischen und theoretizistischen Trugschluss die Rede (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 100, 156). Der Bezug zur Schule (*scholè*) ergibt sich daraus, dass die Musse, die der Schule zugeschrieben wird, jene Haltung des handlungsentlasteten, dekontextualisierten *Betrachtens* von Wirklichkeit erlaubt, die der "scholastischen Ansicht" (Bourdieu 1993b) zugrunde liegt.

²⁶ Vgl. den antiken Theoriebegriff: *theoria* als Beobachten, zum Beispiel von Sternkonstellationen, Zuschauen, zum Beispiel bei einem Schauspiel, oder Teilnehmen, zum Beispiel an einer Festgesandtschaft (Gadamer, 1983, S. 44).

²⁷ Anders als Luhmann und Schorr (1979) annehmen, ist das Defizit *nicht* prinzipieller Natur. Vielmehr folgt es aus der Asymmetrie von synthetischem und analytischem Wissen. Die dem Prak-

Eine Zeitlang war die Ansicht verbreitet, das technologische Modell des Wissenstransfers lasse sich dadurch retten, dass die "naiven" Wissensformen (das "Alltagswissen" bzw. die "impliziten Theorien") der Praktiker aufgearbeitet und durch wissenschaftliches Wissen *ersetzt* werden könnten. Doch auch hier zeigt sich mittlerweile, dass dem "Austausch zwischen naiver und wissenschaftlicher Verhaltenstheorie" (Heckhausen, 1976) ein falsches Verständnis von Praxis zugrunde liegt (Dewe, 1996, S. 717ff.). Denn *erstens* zeigt die Forschung zum Lehrwissen und zur Wissensverwendung, dass nicht alles Wissen und schon gar nicht alles Alltagswissen in propositionaler, d.h. *theoretischer* Form vorliegt (Bromme, 1992; Terhart, 1991). Lehrkräfte arbeiten *de facto* mit multiplen Wissensformen, denen keineswegs eine einheitliche Struktur zugrunde liegt. Die Analyse verschiedener Wissensformen zeigt, dass gerade bei praktischen Handlungen wenig theorieförmiges Wissen verfügbar ist.

Zweitens ist die Annahme, Handeln beruhe auf der Ausführung von Plänen und der Anwendung von Wissen, grundsätzlich fehlerhaft. Handlungen haben oft einen *kreativen* Charakter (Joas, 1992), und gerade pädagogische Handlungen werden vom Planungs-Ausführungs- bzw. Absichts-Wirkungs-Schema ungenügend erfasst. Obwohl das cartesianische Handlungsmodell in der Pädagogik weit verbreitet ist (Dewe & Radtke, 1991, S. 144f.) – nicht nur bei den Anhängern eines kausalistischen Erziehungsbegriffs, sondern auch bei dessen Kritikern –, machen wir uns ein falsches Bild von der menschlichen Tätigkeit, wenn wir glauben, Handlungen beruhen auf der *Exekution von ausgedachten Plänen*. Ryle nennt diese Ansicht die "intellektualistische Legende" (Ryle, 1969, S. 32ff.).²⁸ Nicht jede Handlung erfordert ein vorgängiges Wissen – jedenfalls nicht ein Wissen propositionaler Art. Vieles, was wir tun, geschieht nicht mit Absicht, sondern spontan und unüberlegt. Vieles beruht auf *implizitem* Wissen, vieles entspricht eher einem *Können* (knowing how) als einem Wissen (knowing that). Praktisches Wissen ist oft intuitiv, bildhaft und eher in unserem Körper als in unserem Bewusstsein eingeschlossen. Als "knowing-in-action" (Schön, 1983, S. 50ff.) ist es nicht angewandtes, theoretisch hergeleitetes Wissen, sondern Gebrauchswissen, das eher gefühlsmässig als rational zum Einsatz kommt. Eine Theorie der Praxis kann zeigen, wieviel von unserem Wissen verkörpert, in unseren Gewohnheiten verborgen und implizit ist. Sie kann zeigen, wie beschränkt die Auffassung ist, Handeln sei die Ausführung von gedanklich geordneten Plänen.

Wenn wir den scholastischen Fehlschluss und die intellektualistische Legende vermeiden wollen, dann haben wir das Verhältnis von Theorie und Praxis so zu bestimmen, dass die Besonderheiten der Praxis begrifflich erhalten bleiben. Dazu brauchen wir eine *Theorie der Praxis*, die weder davon ausgeht, Theorie sei lediglich Aufklärung von Praxis über sich selbst, noch annimmt, Praxis sei blosser Anwendung von Theorie. Was wir brauchen, ist eine Theorie der *Differenz* von Theorie und Praxis, um deren *Beziehung* allererst bestimmen zu können. Wie Bourdieu be-

tiker verfügbaren Instrumente der Analyse sind hoffnungslos unzureichend, um dem technologischen Wissen Anschluss an das Handeln zu offerieren.

²⁸ Sie entspricht weitgehend dem "scholastischen Trugschluss" (Bourdieu).

merkt, beruht das normale Verhältnis zur Welt auf einer praktischen Logik, d.h. einer Logik des Unschärfen und Ungefähren (Bourdieu, 1992, S. 101). Der Praxis inhärent eine Logik, die anders ist als die "Logik der Logik". "Diese Logik der Praxis geht in aufeinanderfolgenden unumstößlichen Entscheidungen vor, welche unter Zeitdruck und hohem Risiko ... und in Reaktion auf andere Entscheidungen gefällt werden, die derselben Logik gehorchen" (Bourdieu, 1993a, S. 185).

4.2 Die wuchernde Vernunft der Praxis

Das gibt mir Gelegenheit, einige Bemerkungen zur *Denkform* der Praxis zu machen und an einem Beispiel zu illustrieren, wie eine Theorie der (pädagogischen) Praxis konkret aussehen könnte.²⁹

Bei der Diskussion der dritten Schwierigkeit der Anwendung der wissenschaftlichen Wissensform in der Pädagogik haben wir gesehen, dass sich die pädagogische Praktikerin im Normalfall nicht in der Situation der Synthese, sondern in derjenigen der Analyse befindet. Zusätzlich – und dies war unser vierter Punkt – steht sie einem Problem gegenüber, dem sie nicht ansieht, mittels welcher der vielen verfügbaren Theorien und Teiltheorien es am besten gelöst werden kann (vgl. Abschnitt 3). Während der *Forscher* seinen Gegenstand zum vornherein im Lichte einer *singulären* Theorie angeht, die er möglichst stark machen will, damit sie allfällige Widerlegungsversuche überlebt, sieht sich die Praktikerin vor ein *singuläres Problem* gestellt, auf das eine *Vielzahl von Theorien* passt. Ihr Anliegen ist daher nicht, eine feststehende Theorie in Form von technologischen Regeln anzuwenden, sondern eine Theorie zu finden, die ein *feststehendes Problem* am besten lösen lässt. Diesem Zwang zur Analyse, die unausweichlich auf ein *singuläres* und *partikulares* Problem gerichtet ist, lässt sich nicht ausweichen, während der *Forscher* ganz im Gegenteil bestrebt ist, alle störenden Randbedingungen aus der experimentellen Situation zu eliminieren, um seine Theorie auf jener Ebene der *Allgemeinheit* prüfen zu können, den die Wissenschaft für ihre Erkenntnisse in Anspruch nimmt.

Insofern die Situation der Praktikerin verschieden ist von derjenigen des *Forschers* sind für das Handeln im Kontext der pädagogischen Berufspraxis andere Kompetenzen gefragt als für das Handeln im Kontext der Wissenschaft. Der Praxis ist mit einer nach den Regeln der Forschungsmethodik geprüften Theorie noch nicht gedient. Anders als der Theoretiker, für den ein verengter Blick auf sein Untersuchungsfeld von Vorteil ist, bedarf die Praktikerin der Bereitschaft, sich der Handlungssituation mit "gleichschwebender Aufmerksamkeit" (Freud) hinzugeben. Singuläre Theorien können für die Suche nach Lösungen für praktische Probleme geradezu *hinderlich* sein, da sie den Blick von Phänomenen ablenken, die ausserhalb der Theorie liegen, für die Situationsanalyse aber wichtig wären. Die Praktikerin muss daher bereit sein, sich soweit irritieren zu lassen, dass ihr kognitives System in einen

²⁹ Die folgenden Ausführungen haben illustrativen Charakter. Sie sollen veranschaulichen, was eine Theorie der pädagogischen Praxis beinhalten könnte. Andere Themen werden damit selbstverständlich nicht ausgeschlossen.

Zustand der Flexibilität versetzt wird, dem Ideen, Ahnungen und Hypothesen entspringen, die für die Problemanalyse unerlässlich sind.³⁰

Die Unmöglichkeit, Theorie im technologischen Sinn anzuwenden, wirft den Praktiker auf sich zurück. Er reduziert die Rationalität seines Handelns auf das absolute Minimum. Statt auf wissenschaftliches Wissen, setzt er auf gesunden Menschenverstand. So scheinen sich Lehrkräfte bei ihren Unterrichtsvorbereitungen im wesentlichen auf den gesunden Menschenverstand zu verlassen (Künzli, 1998, S. 36). Der gesunde Menschenverstand ist eine Form *praktischen Wissens*, dessen Funktion nicht die Beförderung allgemeingültiger Erkenntnisse, sondern die Ermöglichung vernünftiger Entscheidungen und die Begründung klugen Handelns ist (Buchmann, 1991, S. 175; Feiman-Nemser & Floden, 1986, S. 513). Strukturiert ist das praktische Wissen nicht vertikal – da es weder einer induktiven noch einer deduktiven (auch nicht einer "hypothetisch-deduktiven") Logik folgt –, sondern *horizontal*. Es ist Ausdruck einer wuchernden Vernunft, die sich gleichsam organisch ihren Weg durch das Gestrüpp der pädagogischen Praxis sucht. Die Komplexität der Erziehungs- und Unterrichtswirklichkeit wird nicht *überflogen*, wie es der Theoriebegriff nahelegt (vgl. Abschnitt 4.1), sondern *durchwühlt*, wie es der ständige Druck des Entscheidens erzwingt. Wie die Expertenforschung deutlich macht, handeln erfahrene Lehrkräfte weitgehend auf einer *intuitiven* Basis, der eine Logik der Problemlösung unterliegt, die völlig verschieden ist vom technologischen Handlungsmodell (Berliner, 1992; Bromme, 1992; Dreyfus & Dreyfus, 1988; Eggenberger, 1998).

Die subversive Denkform der Praxis ergibt sich unmittelbar aus den Bedingungen des praktischen Handelns. Wie Bourdieu bemerkt, geschieht praktisches Handeln "... unter Bedingungen, unter denen Distanzgewinnen, Zurücklehnen, Überschauen, Abwarten, Gelassenheit *ausgeschlossen* sind" (Bourdieu, 1993a, S. 150 – Hervorhebung W.H.). Was es in der Praxis braucht, ist "Takt, Fingerspitzengefühl, Feinfühligkeit, Gewandtheit oder Lebensart" (ebd., S. 147), alles Bezeichnungen für das, was Bourdieu den "praktischen Sinn" nennt und bei anderen "Urteilkraft" heisst (vgl. Koch, 1998; Menze, 1985, S. 25f., 29f., *passim*). Das Handeln mag zwar Gesetzen und Regeln folgen, doch damit *allein* lassen sich Handlungen nicht erzeugen (Bourdieu, 1993a, S. 187ff.). Denn es gibt keine Gesetze dafür, wie Gesetze anzuwenden sind, und es können keine Regeln für die Befolgung von Regeln gegeben werden. Erst die Urteilkraft erlaubt es, das Allgemeine mit dem Besonderen in Verbindung zu bringen. Wir können auch von *Improvisation* sprechen. Gerade von guten Lehrkräften gilt, dass sie ihren Unterricht eher improvisierend verwirklichen als dadurch, dass sie Theorien anwenden, Regeln befolgen oder Pläne umsetzen.

Wenn wir die Denkform der Praxis eher wuchernd als überfliegend nennen, dann können wir mit einem Ausdruck von Welsch (1998) auch von einer *transversalen* Vernunft sprechen. Die transversale ist eine ausscherende Vernunft, die nach Wegen sucht, um das Unvertraute in den Horizont des Vertrauten einzubeziehen. Sie folgt

³⁰ Schön spricht von "on-the-spot experiments", die in der Handlungssituation durchgeführt werden, um die Entscheidungsgrundlagen zu erweitern (Schön, 1983, S. 141ff., 166, 308f.).

einer "Logik des Beispiels" (Buck) und verfährt "im Blick auf den konkreten Fall" (Buchmann, 1991, S. 177). Im *Quergang* von Exempel zu Exempel findet nicht eine *Vertiefung* des Wissens statt, sondern eine "Zunahme in der Breite" (Buck, 1989, S. 213). Wer entlang von Beispielen voranschreitet, der subsumiert nicht Fälle unter Gesetze oder Regeln, sondern nutzt die Kraft von Analogien und Metaphern. Über Analogien werden *vergleichbare* Fälle aus dem Gedächtnis abgerufen³¹, was eine weit effizientere Entscheidung über ein anstehendes Problem erlaubt als das systematische *scanning* aller für die Bearbeitung eines Falles denkbarer Theorien. *Metaphern* präsentieren "das Fremde im Gewand des Vertrauten" (Stetter, 1997, S. 377). Sie erlauben die Bildung von *Ad-hoc*-Verknüpfungen zwischen Bekanntem und Unbekanntem, was den Kriterien formalen Denkens und axiomatischer Theorie wenig entspricht.

Die Analogie ist der methodische Grundbegriff der Kasuistik (Binneberg, 1985, S. 783). Da kein Einzelfall in allen Einzelheiten wiederkehrt, erzeugt die praktische Vernunft nicht synoptische Ordnungen, sondern "Familienähnlichkeiten" (Wittgenstein), d.h. ein Geflecht von Entsprechungen, die sich überkreuzen und einander durchdringen. Die Bildung eines kasuistischen Wissenskorpas stärkt das Bewusstsein der Vertrautheit mit dem, was ist. "Das Analogie-Verständnis vereinfacht die Welt, indem es deren Vertrautheit multipliziert" (Buck, 1989, S. 188). Damit erhöht es das Vertrauen des Individuums in sein Handlungspotential.

Jerome Bruner hat in jüngster Zeit verschiedentlich auf die Existenz von zwei verschiedenen Denkformen hingewiesen. Es gibt die strenge Form des logisch-mathematischen Denkens, den *paradigmatischen* Denkstil der Wissenschaften. Und es gibt das lockere Denken, d.h. den *narrativen* Denkstil von Kunst, Literatur und Phantasie (Bruner, 1986, S. 11ff., 1990, 1996, S. 39ff.). "The imaginative application of the paradigmatic mode leads to good theory, tight analysis, logical proof, sound argument, and empirical discovery guided by reasoned hypothesis. ... The imaginative application of the narrative mode leads instead to good stories, gripping drama, believable (though not necessarily 'true') historical accounts. It deals in human or human-like intention and action and the vicissitudes and consequences that mark their course" (Bruner, 1986, S. 13). In der Tat folgt das praktische Wissen von Lehrkräften weit eher der Logik von *Erzählungen* als der hypothetisch-deduktiven Logik der Forschung. Beschreibungen, die Lehrerinnen und Lehrer von ihren Erfahrungen geben, gleichen eher *Geschichten* als Theorien (Feiman-Nemser & Floden, 1986, S. 513; Hargreaves, 1984). Erzählungen machen aus der Sukzession von Ereignissen *Konfigurationen* und geben ihnen dadurch eine *Form*, die wiederverwendbar ist (Ricoeur, 1987, S. 60f.).³² Im Erfahrungsschatz von Lehrkräften liegen Geschichten mit wiederholbaren Elementen oft Seite an Seite neben solchen, deren formale Struktur einmaliger Art ist.

³¹ Koch schreibt der Urteilskraft ein "Gefühl für verborgene Gemeinsamkeiten" (Koch, 1998, S. 388) zu.

³² Die Wurzeln der narrativen Logik liegen im repetitiven Denken oraler Kulturen. Dies gilt auch für das Formprinzip der Erzählung: die Metapher. "The logic of orality is primarily and prominently that of metaphor" (Egan, 1987, S. 513).

Geschichten entstehen, wenn versucht wird, über nicht-triviale Systeme, die aufgrund ihrer hohen Komplexität analytisch nicht beherrschbar sind, Erkenntnisse zu gewinnen. Die hohe Dichte an Ereignissen und Zufällen in der pädagogischen Praxis ist kaum anders denn narrativ zu bewältigen. Wo Theorien auf Notwendigkeit ausgerichtet sind, da behandeln Geschichten die Kontingenz der menschlichen Existenz. Genau dadurch, dass uns etwas *zustoßt*, verstricken wir uns in Geschichten (Marquard, 1987, S. 129). Geschichten kann man nicht planen; sie lassen sich nur von ihrem Ende her, d.h. *im nachhinein* erzählen (Ricoeur, 1987, S. 55). Die Zeit, derer wir uns handelnderweise in ihren qualitativen Dimensionen bewusst werden, relativiert die Ambitionen der Theorie, die uns Erkenntnisse verspricht, die ohne Zeitindex sind. Wie Ricoeur (1987) darlegt, sind Zeitlichkeit und Narrativität eng miteinander verbunden. Die narrative Denkform bringt unsere Zeiterfahrung zur Sprache. Der Einbruch der Zeit in die pädagogische Praxis verwandelt den Raum der Anwendung von Gesetzen in einen Ort der Erzählung von *Fällen*, die sich nicht *systematisch* aufarbeiten lassen, sondern einer *kasuistischen* Ordnung stattgeben. Es ist kein Zufall, wenn das Fallverstehen eine Kernaktivität professionellen pädagogischen Handelns genannt wird (Bromme, 1992; Dewe, 1996, S. 729f., 740ff.; Schütze, 1992).

Weil es analogisch und metaphorisch vorgeht, ist das narrative Denken anfällig für Irrationalismen aller Art. Letztlich vermag unsere Phantasie zwischen allem und jedem einen Zusammenhang zu konstruieren und *just-so stories* zu erzeugen, die zwar faszinieren mögen, aber kaum rational zu begründen sind.³³ Da die Wirklichkeit in ihrer phänomenalen Fülle unerschöpflich ist und kein Forschungsobjekt jemals vollständig beschrieben werden kann, bedarf die praktische Vernunft der Zügelung und Anleitung durch die Erkenntnisse einer erklärenden Wissenschaft. Die kühne Poesie der pädagogischen Praxis³⁴ muss von der nüchternen Prosa der erziehungswissenschaftlichen Theorie im Zügel gehalten werden. Spätestens an dieser Stelle ist Wissenschaft unverzichtbar. Sie kann nicht die narrative Vernunft der Praxis ausser Kraft setzen und durch strikte Rationalität ersetzen – sie *kann* es nicht und *soll* es auch nicht. Sie kann aber dem Wuchern der praktischen Vernunft Grenzen setzen, indem sie Erkenntnisse zur Verfügung stellt, die verhindern, dass die kasuistische Erfahrung überdehnt wird.

5 Ausblick in 5 Thesen

Ich lasse es bei diesen Bemerkungen zu einer Theorie der pädagogischen Praxis bewenden und schliesse meine Ausführungen mit fünf Thesen, die zusammengekommen eine Antwort auf die Frage geben wollen, wie Wissenschaft und Forschung, die der Lehrerinnen- und Lehrerbildung *dienlich* sind, beschaffen sein könnten.

³³ Ich übernehme den Ausdruck der *just-so stories* von Stephen Gould, der ihn seinerseits von Rudyard Kipling übernommen hat und in bezug auf die oft phantastisch anmutenden Evolutionsgeschichten verwendet, die von Soziobiologen erzählt werden (Gould 1980, S. 258; Gould & Lewontin, 1979, S. 153ff.).

³⁴ Wie sie von enthusiastischen Praktikerinnen und Praktikern wie Maria Montessori, Paulo Freire, Alexander Neill, Martin Wagenschein, Hans Zulliger, Anton Makarenko, Rudolf Steiner, Célestin Freinet, Janusz Korczak, Bruno Bettelheim und vielen anderen vorliegt.

These 1: Die Lehrerinnen- und Lehrerbildung braucht keine besondere Art von Wissenschaft.

Zunächst bekenne ich mich zur Auffassung, dass die Lehrerinnen- und Lehrerbildung keine eigene Art von Wissenschaft braucht, wenn damit besondere Kriterien der Wissenschaftlichkeit, eigene Standards der Forschung oder indigene Methoden gemeint sind. Ich wende mich gegen Konzepte wie Aktions-, Handlungs- oder Praxisforschung, gegen die Idee des forschenden Lernens, wenn damit ein Instrument der wissenschaftlichen Erkenntnisfindung gemeint ist, und gegen das Konzept des *praticien chercheur*, wenn damit mehr als der reflexive Praktiker angesprochen werden soll. Auch die Erwartung, die Forderung von mehr Praxisrelevanz der Unterrichtsforschung könnte durch den "direkten Einbezug von Praktikern in den Forschungsprozess" (Dick, 1998, S. 41) eingelöst werden, halte ich für verfehlt. Alle diese Konzepte eines *Sonderweges* der Lehrerbildungsforschung gehen von der falschen Annahme aus, Praxis und Theorie liessen sich irgendwie *direkt* miteinander verbinden. Doch Theorie und Praxis, Erkenntnis und Handlung, Disziplin und Profession bilden keine zweistelligen Relationen, sondern dreistellige. Erst eine *Theorie der Praxis* erlaubt es, über das *Verhältnis* von Theorie und Praxis vernünftig nachzudenken.

These 2: Die Geisteswissenschaften bieten keine Alternative für eine der Lehrerinnen- und Lehrerbildung dienliche Forschung.

Auch im Sinne des Gegensatzes von Natur- bzw. Sozial- und Geisteswissenschaften kann es in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung nicht um eine andere Art von Wissenschaft gehen. Wissenschaften erobern ihre Gegenstände *gegen* die Evidenzen des Alltags. Sie brechen mit der Phänomenologie des Wahrnehmbaren und bauen sich Modelle, in denen allererst sichtbar wird, was unter Wirklichkeit zu verstehen ist. In diesem Sinne ist auch das Modell des *Textes*, wie es der geisteswissenschaftlichen Auffassung von Wirklichkeit zugrunde liegt, eben dies: ein *Modell* der Wirklichkeit und nicht diese selbst. Dieses Modell scheint für die Entwicklung einer Theorie der Praxis bis zu einem gewissen Grad nützlich zu sein. Dies dürfte der Hinweis auf die narrative Struktur des praktischen Wissens gezeigt haben (vgl. Abschnitt 4.2). Der Bereich der Geschichten und Erzählungen, die für die Logik der Praxis kennzeichnend sind, ist der angestammte Bereich der Geisteswissenschaften (Marquard, 1987, S. 105f.). Der Nutzen hört jedoch auf, sobald die Konstruktion wissenschaftlicher Theorien an die impliziten Theorien des Alltags zurückgebunden und die Idee der wissenschaftlichen Erkenntnis preisgegeben wird.

Wenn wir uns davon verabschieden, Theorien am Kriterium der Übereinstimmung mit der Wirklichkeit zu messen, dann entsteht ein Pluralismus der Weltversionen, die in einer *heterarchischen* Beziehung zueinander stehen. Die der Pädagogik nach wie vor gelegentlich empfohlene Orientierung an den Geisteswissenschaften bildet daher keine Lösung für das Problem einer der Praxis dienenden Forschung.³⁵

³⁵ Historisch gesehen spricht einiges dafür, dass die "geisteswissenschaftliche Pädagogik" eine Reaktion auf die Enttäuschung war, die anfangs des 20. Jahrhunderts der gescheiterte Versuch ausgelöst hatte, die Pädagogik als *empirische* Disziplin einzurichten (Tenorth, 1989a, 1989b, S. 149f.). Unter der (falschen) Prämisse, Theorie könnte für die Praxis unmittelbar bedeutsam sein, scheint das durch Wilhelm Flitner, Eduard Spranger, Herman Nohl und andere ausgearbeitete Programm einer "praktischen Wissenschaft" (Flitner, 1976, S. 3) rhetorisch nach wie vor attraktiv zu sein.

Das Verstehen ist nicht die Methode einer alternativen Wissenschaft (Haussmann, 1991; Rorty, 1984, Kap. VII). "Verstehen heisst, Gegebenheiten in Beziehung auf ein Ganzes als sinnvoll auffassen" (Spranger, 1974, S. 197 – im Original hervorgehoben). Solches geschieht in *allen* Wissenschaften. Wobei das Ganze, auf das hin verstanden wird, nie vorweg feststeht. Im Prinzip kann für jedes Verstandene nach einem weiteren, umfassenderen Ganzen gesucht werden. Verstehen ist die Fähigkeit, die Welt auf mehr als eine Weise wahrzunehmen. Es ist ohne theoretische Orientierung unabschliessbar. Diese theoretische Orientierung kann nur von einer erklärenden Position aus gefunden werden.

Methodologisch macht die Unterscheidung verschiedener Wissenschaften und die Ontologisierung der Erklären-Verstehens-Differenz keinen Sinn. Erklären ist das, was wir tun, wenn uns eine *Theorie* zur Verfügung steht, die uns einen Rahmen setzt, innerhalb dessen wir methodisch auf die Wirklichkeit Bezug nehmen. Verstehend verhalten wir uns, wenn uns *keine* Theorie verfügbar ist, so dass wir uns kreativ nach einem Rahmen umsehen müssen, der uns hilft, die Wirklichkeit zu begreifen. In diesem Sinne definiert Bühl das Verstehen geradezu "... als die Fähigkeit ..., einen noch unvertrauten und in seiner Strukturierung nicht durchschauten Zusammenhang durch eine vertraute Metapher oder Analogie zu ersetzen" (Bühl, 1982, S. 365).³⁶ Der Eindruck, in der pädagogischen Praxis gehe es vorzugsweise um *Verstehen*, verdankt sich der Schwäche der pädagogischen Disziplinen, denen es bisher nicht gelungen ist, den Status *erklärender* Wissenschaften zu erreichen. Da er nicht mit feststehenden Theorien arbeiten kann, muss der Praktiker, sieht er sich vor ein Problem gestellt, den Rahmen, der ihm hilft, sein Problem zu lösen, allererst suchen. Gelingt es ihm, zwischen den verschiedenen verfügbaren Partialtheorien eine Entscheidung zu treffen, stellt sich bei ihm ein Gefühl des Verstehens ein.

These 3: Eine der Lehrerinnen- und Lehrerbildung dienende Wissenschaft ist thematisch an einer Theorie der pädagogischen Praxis auszurichten.

Auch wenn die Lehrerinnen- und Lehrerbildung keiner eigenen Standards der Wissenschaftlichkeit bedarf, kann ihr nicht jedes Thema erziehungswissenschaftlicher Forschung von Nutzen sein. Was wir brauchen, ist eine *Theorie der pädagogischen Praxis*, die uns darüber aufklärt, wie pädagogische Praxis vollzogen wird. Wir haben es in Erziehungs- und Unterrichtssituationen mit einer für komplexe Systeme charakteristischen Asymmetrie von Analyse und Synthese zu tun, die ein Handlungswissen erforderlich macht, das nicht aus der simplen Transformation von theoretischem Wissen in technologische Anweisungen resultieren kann. Das Reflexionswissen, dessen der reflexive Praktiker bedarf (Herzog, 1995), ist nicht identisch mit dem Produktionswissen der erklärenden Wissenschaft. Das technologische Modell der Praxis wird der Situation, in der sich Lehrerinnen und Lehrer befinden, systematisch nicht gerecht. Aber auch die Unterstellung der geisteswissenschaftlichen Pädagogik, die Erziehungswirklichkeit sei eine *Gegebenheit*, die lediglich über ihr Selbstver-

³⁶ Ähnlich schreibt Kesselring in Anlehnung an Ernst Mach, die Analogiebildung diene "... vor allem dem Ziel, die Phänomene erst einmal zu *verstehen* und sich dadurch mit ihnen vertraut zu machen ..." (Kesselring, 1986, S. 384). Dieser Prozess ist kreativ und insofern nicht methodisierbar. Dass das Verstehen gerade *keine* Methode ist, ist auch die Auskunft der philosophischen Hermeneutik Gadamers (Gadamer, 1975, S. 277, passim).

ständnis aufzuklären sei, hilft nicht weiter, weil wissenschaftliche Erkenntnis nicht Abbildung, sondern Konstruktion von Wirklichkeit ist.

Da wissenschaftliches Wissen nicht direkt in praktisches Handeln umgesetzt werden kann, brauchen wir eine Theorie der Praxis, die der Lehrerinnen- und Lehrerbildung zeigen kann, wie Wissenschaft und Forschung für die Praxis genutzt werden können. Insofern das Handeln in der pädagogischen Situation an narrativen Wissensformen orientiert ist, kann das theoretische Wissen der pädagogischen Wissenschaften nicht unmittelbar an die Praxis weitergegeben werden. Eine Theorie der Praxis kann zeigen, wie das eine – theoretisches Wissen – mit dem anderen – narratives Wissen – zu vermitteln ist. Was die Nostalgiker des seminaristischen Weges unbeirrt behaupten, dass nämlich die "... seminaristischen Ausbildungsgänge ... *unbestritten* den Vorteil der *direkten* Verzahnung von Theorie und Praxis (hatten)" (Beck, 1994, S. 13 – Hervorhebungen W.H.), ist pure Rhetorik.³⁷ Theorie lässt sich *prinzipiell* nicht unmittelbar mit Praxis verzahnen: Es gibt dieses pädagogische Räderwerk nicht – auch nicht an den Seminarien.

These 4: Die Theorie der Praxis ist keine praktische Theorie.

Wenn von einer Theorie der Praxis als Forschungsthema die Rede ist, dann ist nicht dasselbe gemeint, was anderswo "Theorie einer Praxis" heisst, zum Beispiel in der Schulpädagogik oder in der Didaktik. Noch immer ist in pädagogischen Kreisen die Meinung Theodor Litts weit verbreitet, Pädagogik müsse "... danach streben, Theorie eines Handelns zu werden, weil das Stück Lebenspraxis, dem sie zugewandt ist, nach einer solchen Theorie verlangt ..." (Litt, 1962, S. 88). Wobei Litt eine Theorie meint, die das Handeln *anleitet*. Unterstellt wird, die Theorie der Praxis könne zugleich Theorie *für* die Praxis sein. So versteht Apel die Schulpädagogik als "Theorie einer Praxis für eine Praxis" (Apel, 1990, S. 17). Ausgerichtet auf das Handeln im Kontext der Schule, "... dient sie *sowohl* der Erforschung dieser Praxis *als auch* der Anleitung zum Handeln in der Praxis" (ebd., S. 8 – Hervorhebung W.H.).³⁸

Da ein solches hölzernes Eisen nicht zu haben ist, werden die gängigen Rückzugspositionen besetzt: Die Pädagogik sei keine Wissenschaft, sondern eine Kunstlehre; Erziehen und Unterrichten seien keine Techniken, sondern Künste. Weil wir keine Theorie der pädagogischen Praxis haben, kippen die Forderungen unentwegt von der einen auf die andere Seite: Entweder ist das erziehungswissenschaftliche Wissen *per se* praktisch, oder die Pädagogik soll sich damit bescheiden, Kunstlehre zu sein. Doch keine Theorie kann *als Theorie* praktisch sein. Immer bedarf es der Vermittlung zwischen dem Allgemeinen und dem Besonderen, dem Abstrakten und dem Konkreten, dem Virtuellen und dem Realen, der Synthese und der Analyse. Wie die beiden Seiten dieser Unterscheidungen im Verhältnis stehen und wie zwischen ihnen *vermittelt* werden kann, dies ist das Thema einer Theorie der (pädagogischen) Praxis.

³⁷ Ähnlich heisst es in einem Reformpapier der (deutschen) Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft: "Die wissenschaftliche Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer ist von Beginn an berufsqualifizierend in enger Verzahnung von Theorie und Praxis [zu betreiben] ..." (zit. nach von Prondcynsky, 1998, S. 74 – Hervorhebung W.H.).

³⁸ Vgl. zur Kritik dieses Verständnisses von Schulpädagogik Herzog (1999).

These 5: Für die Entwicklung einer Theorie der pädagogischen Praxis bedarf es der Zusammenarbeit von Disziplin und Profession.

Mit der Behauptung, Theorie und Praxis stünden nicht in einer zwei-, sondern in einer dreistelligen Relation, insofern zwischen der Theorie und der Praxis eine *Theorie der Praxis* zu vermitteln hat, setze ich mich von gewissen Tendenzen ab, die *Disziplin* Erziehungswissenschaft von der pädagogischen *Profession* loszukoppeln. So meint etwa Tenorth, Pädagogik sei eine besondere Wissensform, die der Wissenschaft allenfalls *relationiert*, aber primär durch eigene Funktionalität bestimmt sei (Tenorth, 1987, S. 697). Mit Pädagogik ist die von Brezinka (1978) so genannte Praktische Pädagogik gemeint, der die Erziehungswissenschaft gegenüber steht, der allein die Insignien der Wissenschaftlichkeit zuerkannt werden. Tenorth (1987, 1994) greift in die Kiste der Pejorative und versieht die pädagogische Wissensform mit dem Etikett der Dogmatik. Umso heller leuchtet dann die Erziehungswissenschaft im Lichte der Reflexion – als ob es in der Praxis keine Reflexion und in der Wissenschaft keine Dogmen gäbe. Die zweifellos sinnvolle *Differenzierung* der Wissensformen wird zur Sezession versteift, unterschlagend, dass ein wesentliches Merkmal einer Profession der Anschluss an die wissenschaftliche Wissensform ist.

Die Dichotomie von Dogmatik und Reflexion kann leicht mittels weiterer Polaritäten armiert werden. Da ist die Rede von der ermutigenden Pädagogik und der enttäuschenden Erziehungswissenschaft (vgl. Flitner, 1991) – als ob die Pädagogik nicht auch enttäuschen und die Erziehungswissenschaft nicht auch Mut machen könnten. Da wird Skepsis gegen Optimismus ausgespielt (Oelkers, 1998, S. 18) – als ob Wissenschaft und Forschung ohne Optimismus zustande kommen und Praxis ohne Skepsis bestehen könnten. Die konstatierte "Arbeitsteilung zwischen Forschung und Engagement" gibt Oelkers die "*Beruhigung*, dass Theorie selbstgenügsam ist und sich nur für andere Theorie wirklich interessiert" (Oelkers, 1990, S. 7). Solche mehr oder weniger offenen Bekenntnisse für eine praktisch *unbrauchbare* pädagogische Wissenschaft wirken eigenartig anachronistisch angesichts des Wissenschaftsbegriffs, wie wir ihn erläutert haben (vgl. Abschnitt 1), insbesondere wenn sie mit der Botschaft verbunden werden, die Erziehungswissenschaft habe (endlich) den Status einer *normal science* erreicht (ebd., S. 1, 7, 11). Solche Zuspitzungen der Differenz von Disziplin (Erziehungswissenschaft) und Profession (Pädagogik) führen nur dem obsoleten Dualismus von Theorie und Praxis neue Nahrung zu und bestätigen die Vorurteile jener, die von der Erziehungswissenschaft nichts Brauchbares erwarten.

Es wäre absurd, wenn ich zum Schluss meiner Ausführungen, die ich mit dem Hinweis auf das *Gesamtpaket* von Professionalisierung, Tertiarisierung und "Verwissenschaftlichung" eingeleitet habe, bekanntgeben müsste, dass die Lehrerinnen- und Lehrerbildung ihren aktuellen Veränderungsprozess ohne die Hilfe der pädagogischen Wissenschaften zu vollziehen habe, da diese gedenken, sich in den Elfenbeinturm der eigenen Probleme zurückzuziehen.³⁹ Es mag richtig sein, wenn die

³⁹ Tenorths Vorschlag der säuberlichen Trennung von Wissenschaft und Profession ist auf dem Hintergrund einer Disziplin zu sehen, die seit dem Ausgang ihrer geisteswissenschaftlichen Epoche Ende der 60er Jahre unter "notorischen Identitätsproblemen" (Hügli, 1996, S. 9) bzw. "chronischen Identitätsproblemen" (Hügli, 1996, S. 9) leidet.

Erziehungswissenschaft ihre Aufgabe in der Aufklärung der praktischen Pädagogiken über ihre blinden Flecken sieht; mit dieser kritischen Zielsetzung ist aber die Funktion von Wissenschaft für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung in keiner Weise erschöpft.⁴⁰ Zu glauben, die Kritik pädagogischer Illusionen sei das einzige, was die Erziehungswissenschaft leisten kann, ist absurd. Sobald wir einmal aufhören, die Welt in Dichotomien und Polaritäten aufzuteilen, verschwinden die unseligen Frontstellungen von Theorie und Praxis, Erkenntnis und Handlung, Erziehungswissenschaft und Pädagogik, Disziplin und Profession. An ihrer Stelle wird ein *mittlerer Weg* sichtbar, der zwischen der subversiven Wühlarbeit der Praxis und dem panoptischen Blick der Theorie liegt. Es ist der Weg des *Fuchses*, der zwar ein Höhlenbewohner ist, aber dank seiner Schlaueit trotzdem nicht auf die Früchte, die am Baum der Erkenntnis hängen, verzichten muss. Der Fuchs, so weiss Isaiah Berlin (1992) zu berichten, ist fasziniert von der Vielfalt der Dinge. Er schätzt den Pluralismus und weiss viel, ohne dass er das Bedürfnis hätte, die Vielfalt der Dinge auf ein System oder ein Prinzip zu reduzieren. Die Haltung des Fuchses könnte symbolisieren, was von einer Theorie der Praxis zu erwarten wäre: keine monistische theoretische Obsession, aber auch keine Kapitulation vor den zentrifugalen Kräften der Situation praktischen Handelns.⁴¹

Mein Vorschlag für eine Erziehungswissenschaft, die der Lehrerinnen- und Lehrerbildung *dienlich* ist, könnte geeignet sein, eine sinnvolle Arbeitsteilung zwischen pädagogischer Grundlagenforschung und Forschung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung zu etablieren. Es ist genauso abwegig, von der Wissenschaft zu verlangen, dass sie sich von ihren Zielen und Idealen verabschiedet, wie es absurd wäre, die Probleme, die der Praxis beim Kontakt mit der Wissenschaft entstehen, unbearbeitet zu lassen. Im Rahmen einer Theorie der pädagogischen Praxis könnte die Forschung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung einen wichtigen Beitrag leisten, um die fatale Spaltung der Pädagogik in Disziplin und Profession zu verhindern.

tätsstörungen" (Reusser 1996, S. 268) leidet. Diese Störungen lassen sich nicht dadurch beheben, dass man sich in narzisstischer Selbstgenügsamkeit nur mehr mit sich selber beschäftigt.

⁴⁰ Selbst wenn man Tenorth zustimmen wollte, "... dass Kritik die *erste* Aufgabe der Erziehungswissenschaft ist" (Tenorth, 1990, S. 423 – Hervorhebung W.H.), würde daraus noch nicht folgen, dass sie die *einzigste* ist.

⁴¹ Bei Berlin (1992) steht der Fuchs als Gegenspieler des Igels allerdings in einem dichotomen Rahmen, während ich ihn hier als *Vermittler* zwischen den luftigen Höhen der Theorie und der erdigen Schwere der Praxis beigezogen habe. In der Vermittlung liegt im übrigen die Grundtätigkeit aller pädagogischen Professionen (Stichweh, 1994, S. 320ff.). Auch insofern könnte eine Theorie der pädagogischen Praxis der Professionalisierung des Pädagogischen zugute kommen.

Literatur

- Alisch, L.-M. (1993). Erziehungswissenschaft als Sozialtechnologie? *Pädagogische Rundschau*, 47, 659-682.
- Alisch, L.-M. & Rössner, L. (1978). *Erziehungswissenschaft als technologische Disziplin. Ein Beitrag zur Technologie-Diskussion in den Sozialwissenschaften*. München: Reinhardt.
- Apel, H. J. (1990). *Schulpädagogik. Eine Grundlegung*. Köln: Böhlau.
- Bacon, F. (1990). *Neues Organon*. Hrsgg. und mit einer Einleitung von Wolfgang Krohn. Hamburg: Meiner.
- Beck, E. (1994). Nutzen wir die Chance einer Weiterentwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Schweizer Schule*, 81 (1), 11-16.
- Beck, E. (1996). Vom Mittelschulseminar zur Pädagogischen Fachhochschule – Anmerkungen zur Reform der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Bildungsforschung und Bildungspraxis*, 18, 251-262.
- Beck, U. & Bonss, W. (1984). Soziologie und Modernisierung. Zur Ortsbestimmung der Verwendungsforschung. *Soziale Welt*, 35, 381-406.
- Berlin, I. (1992). *The Hedgehog and the Fox. An Essay on Tolstoy's View of History*. London: Phoenix.
- Berliner, D. C. (1992). The Nature of Expertise in Teaching. In F.K. Oser, A. Dick & J.-L. Patry (Eds.), *Effective and Responsible Teaching. The New Synthesis* (pp. 227-248). San Francisco: Jossey-Bass.
- Binneberg, K. (1985). Grundlagen der pädagogischen Kasuistik. Überlegungen zur Logik der kasuistischen Forschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 31, 773-788.
- Bischof, N. (1991). "Die Natur setzt uns keine Grenzen, aber sie fordert ihren Preis". In H. Ernst (Hrsg.), *Der innere Kosmos. Gespräche mit Psychologen* (S. 53-67). Weinheim: Beltz.
- Bourdieu, P. (1979). *Entwurf einer Theorie der Praxis auf der ethnologischen Grundlage der kabyllischen Gesellschaft*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Bourdieu, P. (1992). *Rede und Antwort*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Bourdieu, P. (1993a). *Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Bourdieu, P. (1993b). Über die "scholastische Ansicht". In G. Gebauer & Ch. Wulf (Hrsg.), *Praxis und Ästhetik. Neue Perspektiven im Denken Pierre Bourdieus* (S. 341-356). Frankfurt: Suhrkamp.
- Bourdieu, P. & Wacquant, L.J.D. (1996). *Reflexive Anthropologie*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Braitenberg, V. (1994). Psychopathologie von Automaten. Überlegungen eines Deserteurs aus der Psychiatrie. *Neue Zürcher Zeitung* Nr. 164, 16./17. Juli 1994, 17.
- Braitenberg, V. (1993). *Vehikel. Experimente mit kybernetischen Wesen*. Reinbek: Rowohlt.
- Brezinka, W. (1978). *Metatheorie der Erziehung. Eine Einführung in die Grundlagen der Erziehungswissenschaft, der Philosophie der Erziehung und der Praktischen Pädagogik* (4. Aufl.). München: Reinhardt.
- Bromme, R. (1992). *Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens*. Bern: Huber.
- Bronfenbrenner, U. (1981). *Die Ökologie der menschlichen Entwicklung. Natürliche und geplante Experimente*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bruner, J. (1986). *Actual Minds, Possible Worlds*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1990). *Acts of Meaning*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Buchmann, M. (1991). Die Verwendung von Forschungsergebnissen in der Lehrerausbildung und im Unterricht. In E. Terhart (Hrsg.), *Unterrichten als Beruf. Neuere amerikanische und englische Arbeiten zur Berufskultur und Berufsbiographie von Lehrern und Lehrerinnen* (S. 175-190). Köln: Böhlau.
- Buck, G. (1989). *Lernen und Erfahrung – Epagogik. Zum Begriff der didaktischen Induktion* (3. Aufl.). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Bühl, W. L. (1982). *Struktur und Dynamik des menschlichen Sozialverhaltens*. Tübingen: Mohr.
- Cassirer, E. (1989). *Zur Logik der Kulturwissenschaften. Fünf Studien* (5. Aufl.). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Cranach, M. von (1991). Handlungsfreiheit und Determination als Prozess und Erlebnis. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 22, 4-24.
- Criblez, L. (1994). Vom Berufsstand zur Profession – Anmerkungen zur Professionalisierung der Lehrkräfte. *Schweizer Schule*, 81 (1), 23-32.
- Criblez, L. (1998). Lehrerbildung zwischen Wissenschaftsaspersion und Wissenschaftskritik. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16, (1) 177-195.
- Danziger, K. (1990). *Constructing the Subject. Historical Origins of Psychological Research*. New York: Cambridge University Press.
- Davis, B. & Sumara, D.J. (1997). Cognition, Complexity, and Teacher Education. *Harvard Educational Review*, 67, 105-125.
- Descartes, R. (1960). *Discours de la Méthode*. Übersetzt und hrsgg. von L. Gäbe. Hamburg: Meiner.
- Descartes, R. (1976). *Meditationen über die Erste Philosophie*. Aus dem Lateinischen übersetzt und hrsgg. von G. Schmidt. Stuttgart: Reclam.
- Dewe, B. (1996). Das Professionswissen von Weiterbildunglern: Klientenbezug – Fachbezug. In A. Combe & W. Helsper (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns* (S. 714-757). Frankfurt: Suhrkamp.
- Dewe, B. & Radtke, F.-O. (1991). Was wissen Pädagogen über ihr Können? Professionstheoretische Überlegungen zum Theorie-Praxis-Problem in der Pädagogik. In J. Oelkers & H.-E. Tenorth (Hrsg.), *Pädagogisches Wissen* (S. 143-162). Weinheim: Beltz.
- Dick, A. (1998). Forschung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Von der Finalität zur Fantasie. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16 (1), 39-48.
- Dörner, D. (1989). Die kleinen grünen Schildkröten und die Methoden der experimentellen Psychologie. *Sprache & Kognition*, 8, 86-97.
- Dörner, D. (1992). *Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen*. Reinbek: Rowohlt.
- Dörner, D. (1999). *Bauplan für eine Seele*. Reinbek: Rowohlt.
- Drerup, H. & Terhart, E. (1979). Wissensproduktion und Wissensanwendung im Bereich der Erziehungswissenschaft. Ein Beitrag zum Technologieproblem. *Zeitschrift für Pädagogik*, 25, 377-394.
- Dreyfus, H.L. & Dreyfus, S.E. (1988). *Künstliche Intelligenz. Von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition*. Reinbek: Rowohlt.
- Dürr, H.-P. (1995). *Die Zukunft ist ein unbetretener Pfad. Bedeutung und Gestaltung eines ökologischen Lebensstils*. Freiburg: Herder.
- Eckerle, G.-A. (1987). Die Kompetenzanforderungen an Lehrerinnen bei der Anwendung von empirischen Forschungsergebnissen. In G.-A. Eckerle & J.-L. Patry (Hrsg.), *Theorie und Praxis des Theorie-Praxis-Bezugs in der empirischen Pädagogik* (S. 103-123). Baden-Baden: Nomos.
- EDK (1993). *Thesen zur Entwicklung Pädagogischer Hochschulen*. Dossier 24. Bern: Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren.
- EDK (1998). *Forschung und Entwicklung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Expertenbericht. Dossier 54A. Bern: Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren.
- Egan, K. (1987). On Learning: A Response to Floden, Buchmann, and Schwillie. *Teachers College Record*, 88, 507-514.
- Eggenberger, D. (1998). *Grundlagen und Aspekte einer pädagogischen Intuitionstheorie. Die Bedeutung der Intuition für das Ausüben pädagogischer Tätigkeit*. Bern: Haupt.
- Eilenberger, G. (1990). Komplexität. Ein neues Paradigma der Naturwissenschaften. In H. von Dittfurth & E.P. Fischer (Hrsg.), *Mannheimer Forum 89/90. Ein Panorama der Naturwissenschaften* (S. 71-134). München: Piper.
- Elkana, Y. & Maranta, A. (1998). Verantwortungsvoller Umgang mit Wissenschaft als Aufgabe der Bildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16 (1), 78-85.
- Feiman-Nemser, S. & Floden, R.E. (1986). The Cultures of Teaching. In M.C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (3rd ed.) (S. 505-526). New York: Macmillan.
- Flitner, E. (1991). Auf der Suche nach ihrer Praxis. Zum Gegensatz von "ermutigender Pädagogik" und "enttäuschender Erziehungswissenschaft". In J. Oelkers & H.-E. Tenorth (Hrsg.), *Pädagogisches Wissen* (S. 93-108). Weinheim: Beltz.

- Flitner, W. (1976). Rückschau auf die Pädagogik in futurischer Absicht. *Zeitschrift für Pädagogik*, 22, 1-8.
- Flitner, W. (1980). *Allgemeine Pädagogik*. Frankfurt: Ullstein.
- Foerster, H. von (1985). *Sicht und Einsicht. Versuche zu einer operativen Erkenntnistheorie*. Braunschweig: Vieweg.
- Foerster, H. von (1993). *Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke*. Hrsgg. von Siegfried J. Schmidt. Frankfurt: Suhrkamp.
- Gadamer, H.-G. (1975). *Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik* (4. Aufl.). Tübingen: Mohr.
- Gadamer, H.-G. (1983). *Lob der Theorie. Reden und Aufsätze*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Gombrich, E.H. (1991). *Die Krise der Kulturgeschichte. Gedanken zum Wertproblem in den Geisteswissenschaften*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Gould, St.J. (1980). Sociobiology and the Theory of Natural Selection. In G.W. Barlow & J. Silverberg (Eds.), *Sociobiology: Beyond Nature / Nurture? Reports, Definitions and Debate* (S. 257-269). Boulder: Westview Press.
- Gould, St.J. & Lewontin, R.C. (1979). The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme. *Proceedings of the Royal Society of London, Section B*, 205, Nr. 1161, 581-598.
- Günther, G. (1991). *Idee und Grundriss einer nicht-Aristotelischen Logik* (3. Aufl.). Hamburg: Meiner.
- Hargreaves, A. (1984). Experience Counts, Theory Doesn't: How Teachers Talk About Their Work. *Sociology of Education*, 57, 244-254.
- Hausmann, Th. (1991). *Erklären und Verstehen: Zur Theorie und Pragmatik der Geschichtswissenschaft. Mit einer Fallstudie über die Geschichtsschreibung zum deutschen Kaiserreich 1871-1918*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Heckhausen, H. (1976). Relevanz der Psychologie als Austausch zwischen naiver und wissenschaftlicher Verhaltenstheorie. *Psychologische Rundschau*, 27, 1-11.
- Henningsen, J. (1981). Vom Klempner zum Schwätzer. Voraussagen zur Lehrerbildung. *Neue Sammlung*, 21, 84-99.
- Herbart, J.F. (1964a). Fünf Berichte an Herrn von Steiger, in: ders.: *Sämtliche Werke, Bd. 1*. Hrsgg. von K. Kehrbach & O. Flügel (S. 39-70). Aalen: Scientia.
- Herbart, J.F. (1964b). Über die ästhetische Darstellung der Welt als das Hauptgeschäft der Erziehung. In J.F. Herbart, *Sämtliche Werke, Bd. 1*. Hrsgg. von K. Kehrbach & O. Flügel (S. 259-274). Aalen: Scientia.
- Herbart, J.F. (1964c). Über den Standpunkt der Beurteilung der Pestalozzischen Unterrichtsmethode. In ders., *Sämtliche Werke, Bd. 1*. Hrsgg. von K. Kehrbach & O. Flügel (S. 301-309). Aalen: Scientia.
- Herbart, J.F. (1964d). Über die dunkle Seite der Pädagogik. In J.F. Herbart, *Sämtliche Werke, Bd. 3*. Hrsgg. von K. Kehrbach & O. Flügel (S. 147-154). Aalen: Scientia.
- Herbart, J.F. (1964e). Lehrbuch zur Psychologie. In J.F. Herbart, *Sämtliche Werke, Bd. 4*. Hrsgg. von K. Kehrbach & O. Flügel (S. 295-436). Aalen: Scientia.
- Herbart, J.F. (1964f). Über das Verhältnis des Idealismus zur Pädagogik. In J.F. Herbart, *Sämtliche Werke, Bd. 10*. Hrsgg. von K. Kehrbach & O. Flügel (S. 1-20). Aalen: Scientia.
- Herzog, W. (1984). *Modell und Theorie in der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Herzog, W. (1991). Konturen einer postcartesianischen Psychologie. *Ethik und Sozialwissenschaften* (2), 47-64.
- Herzog, W. (1995). Reflexive Praktika in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 13 (3), 253-273.
- Herzog, W. (1998). Der vorzeitige Eintritt ins *posthistoire* oder: Die Psychologie im Wandel ihrer zwei Kulturen. In ExtrALang. *Fest-CD-ROM zur Emeritierung von Professor Dr. Alfred Lang*. ISBN 3-905307-00-6.
- Herzog, W. (1999). Die vorschnelle Disziplin: Schulpädagogik zwischen Praxisanleitung und Wissenschaft. In H. Badertscher & H.-U. Grunder (Hrsg.), *Brennpunkt Schulpädagogik. Die Zukunft der Schulpädagogik in der Schweiz. Schule – Lehrerbildung – Forschung* (S. 119-148). Bern: Haupt.

- Holling, E. & Kempin, P. (1989). *Identität, Geist und Maschine. Auf dem Weg zur technologischen Zivilisation*. Reinbek: Rowohlt.
- Hügli, A. (1995a). Der Praktiker als Forscher und die Praxis der Forschung. *Schweizer Schule*, 82 (5), 3-8.
- Hügli, A. (1995b). Der Praktiker als Forscher und die Praxis der Forschung. In P. Gautschi & U. Vögeli-Mantovani (Hrsg.), *Bericht zum Seminar "Praticien chercheur". Theoretische Konzepte und praktische Beispiele für die Forschung in der Grundausbildung und Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern* (S. 7-10). Aarau: SKBF.
- Hügli, A. (1996). Die Empfehlungen der EDK zur Lehrerbildung: Ein Blick zurück und ein Blick nach vorn. *Schweizer Schule*, 83 (1), 3-9.
- Hügli, A. (1998). Warum Forschung für die Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer vonnöten ist. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16 (1), 5-17.
- Jantsch, E. (1982). *Die Selbstorganisation des Universums. Vom Urknall zum menschlichen Geist*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Joas, H. (1992). *Die Kreativität des Handelns*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Kesselring, Th. (1986). Ist Bewusstwerdung ein Akt des Geistes oder ein Prozess der Natur? Hegel und Piaget über Reflexion und Bewusstwerdung. In R.-P. Horstmann & M.J. Petry (Hrsg.), *Hegels Philosophie der Natur* (S. 363-388). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Klagenfurt, K. (1995). *Technologische Zivilisation und transklassische Logik. Eine Einführung in die Technikphilosophie Gotthard Günthers*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Koch, L. (1998). Pädagogik und Urteilskraft. Ein Beitrag zur Logik pädagogischer Vermittlungen. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 74, 387-399.
- Krohn, W. & Küppers, G. (Hrsg.) (1990). *Selbstorganisation: Aspekte einer wissenschaftlichen Revolution*. Braunschweig: Vieweg.
- Künzli, R. (1998). Didaktik – Doktrin der Lehrerbildung und Forschungsgegenstand. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16 (1), 29-38.
- Lévi-Strauss, C. (1975). Die Struktur und die Form. Reflexionen über ein Werk von Vladimir Propp. In V. Propp, *Morphologie des Märchens*. Hrsgg. von Karl Eimermacher (S. 181-213). Frankfurt: Suhrkamp.
- Litt, Th. (1962). *Führen oder Wachsenlassen. Eine Erörterung des pädagogischen Grundproblems* (10. Aufl.). Stuttgart: Klett.
- Lüders, Ch. (1991). Spurensuche. Ein Literaturbericht zur Verwendungsforschung. In J. Oelkers & H.-E. Tenorth (Hrsg.), *Pädagogisches Wissen* (S. 415-437). Weinheim: Beltz.
- Luhmann, N. (1995). Das Risiko der Kausalität. *Zeitschrift für Wissenschaftsforschung* (9/10), 107-119.
- Luhmann, N. & Schorr, K.E. (1979). *Reflexionsprobleme im Erziehungssystem*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Marquard, O. (1987). *Apologie des Zufälligen. Philosophische Studien*. Stuttgart: Reclam.
- Maturana, H.R. (1998). *Biologie der Realität*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Menze, C. (1985). Metaphysik, Geschichte, Bildung bei Giambattista Vico. Ein Kapitel aus der Geschichte der Pädagogik der Urteilskraft. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 61, 16-63.
- Moser, H. (1991). Forschen in der Lehrerbildung. Praxisnah und doch professionell. *Infos und Akzente. Zeitschrift des Pestalozzianums Zürich*, 6, (1), 21-25.
- Neisser, U. (1974). *Kognitive Psychologie*. Stuttgart: Klett.
- Nohl, H. (1961). *Die pädagogische Bewegung in Deutschland und ihre Theorie* (5. Aufl.). Frankfurt: Schulte-Bulmke.
- Oelkers, J. (1990). Utopie und Wirklichkeit. Ein Essay über Pädagogik und Erziehungswissenschaft. *Zeitschrift für Pädagogik*, 36, 1-13.
- Oelkers, J. (1998). Forschung in der Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16 (1), 18-28.
- Picht, G. (1971). Die Zeit und die Modalitäten. In H.P. Dürr (Hrsg.), *Quanten und Felder. Physikalische und philosophische Betrachtungen zum 70. Geburtstag von Werner Heisenberg* (S. 67-76). Braunschweig: Vieweg.
- Prondcynsky, A. von (1998). Universität und Lehrerbildung? *Zeitschrift für Pädagogik*, 44, 61-82.

- Reusser, K. (1996). Lehrerbildung als Herausforderung für die Hochschule - Hochschule als Herausforderung für die Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 14 (3), 278-295.
- Ricœur, P. (1987). Narrative Funktion und menschliche Zeiterfahrung. In V. Bohn (Hrsg.), *Romantik. Literatur und Philosophie* (S. 45-79). Frankfurt: Suhrkamp.
- Rössner, L. (1982). Effektivitätsorientierte Erziehungswissenschaft. In E. König & P. Zedler (Hrsg.), *Erziehungswissenschaftliche Forschung: Positionen, Perspektiven, Probleme* (S. 104-124). Paderborn: Schöningh.
- Rorty, R. (1984). *Der Spiegel der Natur. Eine Kritik der Philosophie* (2. Aufl.). Frankfurt: Suhrkamp.
- Ruprecht, H. (1978). Die erfahrungswissenschaftliche Tradition der Erziehungswissenschaft. In H. Thiersch, H. Ruprecht & U. Herrmann (Hrsg.), *Die Entwicklung der Erziehungswissenschaft* (S. 109-171). München: Juventa.
- Ryle, G. (1969). *Der Begriff des Geistes*. Stuttgart: Reclam.
- Schleiermacher, F. (1983). *Pädagogische Schriften I: Die Vorlesungen aus dem Jahre 1926*. Hrsgg. von E. Weniger. Frankfurt: Ullstein.
- Schoch, J. (1995). Wehe euch, der Schulvogt steht schon vor der Tür. *Weltwoche Nr. 42*, 19. Oktober 1995, 55.
- Schön, D.A. (1983). *The Reflective Practitioner. How Professionals think in Action*. New York: Basic Books.
- Schütze, F. (1992). Sozialarbeit als "bescheidene" Profession. In B. Dewe, W. Ferchhoff & F.-O. Radtke (Hrsg.), *Erziehen als Profession. Zur Logik professionellen Handelns in pädagogischen Feldern* (S. 132-170). Opladen: Leske+Budrich.
- SGBF (Schweizerische Gesellschaft für Bildungsforschung) o.J. [1997]. *Forschung und Entwicklung: Empfehlungen für Pädagogische Hochschulen*. Aarau: SGBF.
- Skinner, B.F. (1974). *Die Funktion der Verstärkung in der Verhaltenswissenschaft*. München: Kindler.
- Spranger, E. (1925). *Kultur und Erziehung. Gesammelte pädagogische Aufsätze* (3. Aufl.). Leipzig: Quelle & Meyer.
- Spranger, E. (1969). Der geborene Erzieher. In ders., *Gesammelte Schriften, Bd. I*. Hrsgg. von G. Bräuer & A. Flitner (S. 280-338). Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Spranger, E. (1973a). Vom Wissenschaftscharakter der Pädagogik. In E. Spranger, *Gesammelte Schriften, Bd. II*. Hrsgg. von O.F. Bollnow & G. Bräuer (S. 365-376). Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Spranger, E. (1973b). Eine neue Formel für das Problem der Pädagogik. In E. Spranger, *Gesammelte Schriften, Bd. II*. Hrsgg. von O.F. Bollnow & G. Bräuer (S. 377-382). Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Spranger, E. (1974). Verstehen und Erklären, Thesen. In E. Spranger, *Gesammelte Schriften, Bd. IV*. Hrsgg. von W. Eisermann (S. 197-205). Tübingen: Niemeyer.
- Stetter, Ch. (1997). *Schrift und Sprache*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Stichweh, R. (1994). *Wissenschaft, Universität, Professionen. Soziologische Analysen*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Tenorth, H.-E. (1987). Dogmatik als Wissenschaft – Überlegungen zum Status und zur Funktionsweise pädagogischer Argumente. In D. Baecker, J. Markowitz, R. Stichweh, H. Tyrell & H. Willke (Hrsg.), *Theorie als Passion. Niklas Luhmann zum 60. Geburtstag* (S. 694-719). Frankfurt: Suhrkamp.
- Tenorth, H.-E. (1989a). Versäumte Chancen. Zur Rezeption und Gestalt der empirischen Erziehungswissenschaft der Jahrhundertwende. P. Zedler & E. König (Hrsg.), *Rekonstruktionen pädagogischer Wissenschaftsgeschichte. Fallstudien, Ansätze, Perspektiven* (S. 317-343). Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Tenorth, H.-E. (1989b). Kulturphilosophie als Weltanschauungswissenschaft – Zur Theoretisierung des Denkens über Erziehung. In R. vom Bruch, F. W. Graf & G. Hübing (Hrsg.), *Kultur und Kulturwissenschaften um 1900. Krise der Moderne und Glaube an die Wissenschaft* (S. 133-154). Wiesbaden: Steiner.

- Tenorth, H.-E. (1990). Verantwortung und Wächteramt. Wie die wissenschaftliche Pädagogik ihre gesellschaftliche Wirksamkeit behandelt. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 66, 409-435.
- Tenorth, H.-E. (1994). Profession und Disziplin. Zur Formierung der Erziehungswissenschaft. In H.-H. Krüger & Th. Rauschenbach (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft. Die Disziplin am Beginn einer neuen Epoche* (S. 17-28). Weinheim: Juventa.
- Terhart, E. (1991). Pädagogisches Wissen. Überlegungen zu seiner Vielfalt, Funktion und sprachlichen Form am Beispiel des Lehrerwissens, In J. Oelkers & H.-E. Tenorth (Hrsg.), *Pädagogisches Wissen* (S. 129-141). Weinheim: Beltz.
- Wagner, H.-J. (1989). *Handlung und Erziehung. Zur Grundlegung einer Handlungstheorie der Erziehung*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Waldrop, M.M. (1996). *Inseln im Chaos. Die Erforschung komplexer Systeme*. Reinbek: Rowohlt.
- Watson, J.B. (1968). *Behaviorismus*. Hrsgg. von C.F. Graumann. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Weaver, W. (1948). Science and Complexity. *American Scientist*, 36, 536-544.
- Weizsäcker, C.F. von (1990). *Die Tragweite der Wissenschaft* (6. Aufl.). Stuttgart: Hirzel.
- Welsch, W. (1998). *Vernunft. Die zeitgenössische Vernunftkritik und das Konzept der transversalen Vernunft*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Wittmann, E.Ch. (1996). Mathematikunterricht zwischen Skylla und Charybdis. In R. Voss (Hrsg.), *Die Schule neu erfinden. Systemisch-konstruktivistische Annäherungen an Schule und Pädagogik* (S. 313-332). Neuwied: Luchterhand.