

1. Systemtheorie und Pädagogik: fruchtbare Differenz?

Als vor 20 Jahren die viel beachtete Zusammenfassung der pädagogischen Auseinandersetzung mit der Luhmannschen Systemtheorie unter dem Titel *Pädagogik, Erziehungswissenschaft und Systemtheorie* erschien, mahnten die Herausgeber zur Vorsicht. »Es gehört zum Alltag der Erziehungswissenschaft, seit es sie gibt, dass sie mit Theorieangeboten anderer Disziplinen oder mit Denkanstößen von Supertheorien – traditionell der Theologie und Philosophie, aktuell z.B. kritische Theorie oder Systemtheorie – konfrontiert wird. Die Konjunkturen von Angebot und Nachfrage sind dabei schon als ein Prozess mit fatalen, die Verderblichkeit der rezipierten Waren ebenso befördernden wie die Funktionsmechanismen des akademischen Marktes belastenden Folgen untersucht worden, sodass man neuen Versuchen gegenüber skeptisch sein muss, die geeignet wären, die ›negative Importbilanz‹ (E. Becker) der wissenschaftlichen Pädagogik weiter zu belasten.« (Oelkers/Tenorth 1987: 13) Es entwickelte sich zwar im Anschluss eine teilweise lebhaftere Auseinandersetzung, die allerdings inzwischen an Intensität merklich nachgelassen hat. Indes besteht der Eindruck, dass sich die Pädagogik auf die theoretischen Implantate der Systemtheorie mit gültigem Haltbarkeitsdatum beschränkt, die sie unter dem Label bestimmter Konzepte und Modelle in ihren Diskurs einpflegt. Ob die Pädagogik darüber hinaus noch Notiz von den Entwicklungen in der Systemtheorie nimmt, scheint mehr als fraglich. Zumindest im Vergleich mit dem erziehungswissenschaftlichen Diskurs der 80er und 90er Jahre finden sich deutlich weniger Bezüge. Dies ist nur zum Teil mit den durchaus üblichen »Wellenbewegungen« der Rezeption zu begründen, innerhalb derer Theorie- und Denkbewegungen jeweils »ihre Zeit« haben. Wenn die systemtheoretischen Invektiven anfangs als Provokation aufgenommen wurden, so sicher auch deshalb, weil man sich auf Seiten der Pädagogik Erkenntnisgewinn versprach. Der anfangs neugierige Blick wich aber zunehmend der Irritation, weil sich die Systemtheorie zu sehr darin beschied, Defizite auszuweisen und Problematisierungen voran zu treiben, ohne etwas zur Lösung der von ihr selbst vorgetragenen »Unmöglichkeiten« und »Erkenntnisbarrieren« beizutragen.

Außerdem verstärkte die Systemtheorie auf Seiten der Pädagogik den mit einem gewissen Makel versehenen Eindruck eines »Theorieimports«, dessen

Ausgangsort fern pädagogischer Fragen liegt, indem sie sich bei Nachfragen in ihr eigenes Theorieuniversum zurückzog und aus den dortigen Registern Antworten gebar, anstatt ein gemeinsames Feld der Begegnung und Auseinandersetzung aufzusuchen. Somit stellt sich die Frage, ob es überhaupt sinnvoll ist, mit der Systemtheorie pädagogisch weiter im Gespräch zu bleiben (Abschnitt 1.1). Zumal die Systemtheorie ihre theoretische Inspiration aus (sozialwissenschaftlich) ferner Quelle speist (Abschnitt 1.1.1.1) und sich darüber hinaus als selbstgenügsame »Supertheorie« geriert (Abschnitt 1.1.1.2). Zusätzlich zu jenen Vorbehalten, die sich entlang dieser Scheidelinie verdichten, gibt es eine Kritik, die Richtigkeit und Funktionalität des zentralen Rückzugsmechanismus der Systemtheorie anzweifelt: der Selbstreferentialität. Hier gibt nicht die durch die Selbstreferentialität erzeugte Kluft Anlass zur Kritik, sondern es wird die Möglichkeit einer strategischen Begründung einer solchen Selbstbezüglichkeit im Grundsatz angezweifelt. Peukert hat im Rahmen seiner Auseinandersetzung mit der Systemtheorie diese Vorbehalte präzisiert (Abschnitt 1.1.2). Dabei gerät in den Blick, dass die pädagogische Kritik an der Systemtheorie ein Repräsentationsverhältnis voraussetzt, dessen Aussetzung gerade Grundlage bestimmter neuerer Entwicklungen der Systemtheorie bildete. Insbesondere an der den Grundlagenstreit der Mathematik verlängernden Maschinentheorie Turingscher Provenienz lässt sich dieser Zug ablesen. Der Abschied der Systeme ist in einem gewissen Sinne auch ein Abschied des repräsentativen Paradigmas (Abschnitt 1.2). Der schon in der klassischen Entwicklung der Systemtheorie vorhandene Zug, erfahrungsunabhängige Erkenntnis zu generieren (Abschnitt 1.2.1), der ihr entsprechende Kritik einbrachte (Abschnitt 1.2.2), wird in der Heraufkunft neuer Systeme (1.3) mit der Verabschiedung des Repräsentationsbegriffes komplettiert.

Die Entwicklung der Systemtheorie schließt so an die Emanzipation vom Begriff empirischer Erfahrung an, an deren Ende die Aufgabe des Repräsentationsmodells überhaupt steht. Die Systemtheorie steht damit durchaus in einem Zug einer weitläufigen theoretisch-kulturellen Erfahrung der »Krise der Repräsentation« (vgl. dazu Kap. 2.1), nur dass der eigene Weg über das Scheitern formaler Systeme hin zum Entwurf neuer Systeme in Parallelstellung zu Entwicklungen in der Maschinentheorie führt (Abschnitt 1.3.2). Dass dies weder von Kritikern noch von Befürwortern angemessen gewürdigt wird, liegt unter anderem darin begründet, dass Luhmann diese Entwicklungslinien nicht nachdrücklich hervorhebt (Abschnitt 1.3.3). Das Projekt des Entwurfes einer operativ-performativen Systemtheorie jenseits modellhafter Repräsentationsansprüche spiegelt sich in der Umschrift, in der Umwertung des Differenzbegriffes wieder. Die Entwicklung der Systemtheorie weg von einem strukturfunktionalistischen Zuschnitt hin zu einem differentialistischen Ansatz ist vor allem als Verschiebung der Unterscheidung von Identität und Differenz hin zu der von Differenz und Wiederholung lesbar. Luhmann selbst hat dies explizit nicht nachvollzogen. Es lässt sich aber über die Stationen einer strukturfunktionalistischen Systemtheorie (Abschnitt 1.4.1) über das Paradigma der Autopoiesis (Abschnitt 1.4.2) hin zu

einer explizit differentialistischen Systemtheorie (Abschnitt 1.4.3) ein zunehmendes Problembewusstsein hinsichtlich der Frage nach einer solchen neuen *Topologie der Differenz* erkennen. Die systemtheoretische Debatte hat sich dieses offenen Endes der Theorieentwicklung in Ansätzen angenommen (Abschnitt 1.5.1), während diese Diskussion in der Pädagogik praktisch keine Berücksichtigung findet (Abschnitt 1.5.2). Die Frage nach der Bedeutsamkeit der Systemtheorie für die Pädagogik wird in die Fragestellung nach der Bedeutung einer differenztheoretischen Systemtheorie für die Pädagogik übersetzt, die auf die besondere Schwierigkeit der fehlenden Explikation eines solchen differentialistischen Ansatzes stößt (Abschnitt 1.6). Der Zusammenhang zwischen der Bedeutung eines neuen Differenzbegriffes und der Aufgabe des Repräsentationsbegriffes wird in Kapitel 2 herausgearbeitet, um in Kapitel 3 dann die Konsequenzen eines solchen Theorieansatzes zu erörtern.

1.1. Die Bedeutung der (gegenwärtigen) Systemtheorie für die Pädagogik

Was kann die Systemtheorie Niklas Luhmanns zur Darstellung, Bearbeitung pädagogischer Grundbegriffe bzw. zur Lösung pädagogischer Fragestellungen beitragen? Diese Frage mag für jene, die sich an den Streit um die Systemtheorie, der im Laufe der 80er Jahre in den Sozialwissenschaften seinen letzten Höhepunkt fand, erinnern, überflüssig, wenn nicht sogar zynisch erscheinen. *Zynisch*, weil die Systemtheorie, insbesondere diejenige Variante, die mit dem Namen Niklas Luhmann verbunden wird, sich dadurch im Gedächtnis vieler erhalten hat, dass sie eine aus pädagogischer Sicht teilweise Besorgnis erregende Radikalität hinsichtlich der Umschritt grundlegender Denkgewohnheiten an den Tag gelegt hat und darüber hinaus streckenweise rigoros damit zusammenhängende Handlungsräume (insbesondere – so schien es – jene mit emanzipatorischem Impetus) zu schließen schien. Die erkenntnistheoretischen Barrieren, das Verständnis von Kommunikation, die Technisierung von Sinn bis hin zum Ausschluss des Menschen aus den Sozialsystemen (oder seine neuerdings übliche systemtheoretische Bezeichnung als Medium, vgl. Fuchs/Göbel 1994) führen dazu, dass das Gelingen erzieherischer Prozesse oder von Bildungsprozessen aus systemtheoretischer Perspektive offenbar nur noch als Ausnahmefall angenommen werden darf. Bildung wird als »Verlegenheitsbegriff« ausgewiesen, erzieherische Absicht als »verkehrsnotwendige Fiktion«. *Überflüssig*, weil allein der der Luhmannschen Systemtheorie eigene, fast spöttische Unterton, mit dem »klassische« Ansätze zur Seite geschoben wurden, für viele Grund genug war, der Systemtheorie Eingang ins pädagogische Terrain zu verwehren. Was soll ein historisch verpflichteter Diskurs anfangen mit einer Theorie, die die gesamte Tradition als »alteuropäisch« markiert und zum radikalen Neuanfang aufruft?

Die Vorbehalte werden noch dadurch bestätigt, dass die Systemtheorie eine entsprechende Sonderrolle im Diskurs der Sozialwissenschaften beansprucht. Die hermetische Begriffswahl, die der Theorie zugrunde liegt, unterstreicht den Anspruch, sich auf einem anderen theorietechnischen Terrain zu bewegen als dies im übrigen sozialwissenschaftlichen Alltag der Fall ist. Der Alleinstellungsanspruch des systemtheoretischen Ansatzes wird in einem Zusammenschluss begründet, innerhalb dessen sich Luhmann einerseits der gesamten vertrauten Vorgaben entledigt und andererseits eine Form interdisziplinären Denkens betreibt, an dessen Prägung moderne Wissenschaft orientiert sein müsse, wollte sie systemtheoretischem Denken auf Augenhöhe begegnen. Es wird also nicht in der wissenschaftlich verbreiteten Geste Anschluss an bisherige (jeweils fachinterne) Theorieentwicklungen gesucht, um über alle Kritik, Transformation und Umschrift hinweg ein bestimmtes Maß an Kontinuität zu wahren, sondern zwischen »alteuropäische« und moderne Theorie ein Spalt getrieben, der dem Anspruch nach die aktuelle Theorie in kaum zu überbietender Radikalität von ihren Vorläufern trennen soll.³ Als »alteuropäisch« – ein Terminus, der zeitweise fast ein Erkennungsmerkmal einschlägiger Luhmannscher Positionen darstellte – wird überkommenes Denken bezeichnet, das mit der modernen Theorieentwicklung nicht standhalten könne. Berücksichtigung finden solche »alteuropäischen« Texte nur dann, wenn sie als Illustrationsmaterial für die neue und moderne Systemtheorie etwas beitragen können.

Die selbststilisierende Gegenüberstellung unterscheidet zwischen der Wiederholung des ewig Gleichen (»Klassiker sind Klassiker, weil sie Klassiker sind; sie weisen sich im heutigen Gebrauch durch Selbstreferenz aus«, SoSy: 7) und der Entwicklung einer modernen und zukunftsweisenden Theorie, die insbesondere die bahnbrechenden Entwicklungen in anderen Fachwissenschaften mit aufnimmt. Die Situation der Sozialwissenschaften schien geradezu auf einen Paradigmenwechsel zuzutreiben, wollte sie nicht in der ewigen Relektüre kanonischer Texte stecken bleiben und dabei das Projekt einer modernen Theorieentwicklung aus dem Blick verlieren. Der von Luhmann in seinem 1984 in erster Auflage erschienenen Buch *Soziale Systeme* ausgewiesene Paradigmenwechsel erhebt letztlich den programmatischen Anspruch, diese Erneuerung des gesamten sozialwissenschaftlichen Feldes im Anschluss an die jüngsten theoretischen Entwicklungen in Physik, Biologie und Mathematik zu besorgen. Insbesondere hatte Luhmann die Entwicklungen, die unter den Namen Chaostheorie, Kybernetik, allg. Systemforschung oder fraktale Geometrie Popularität erlangten, im Blick. Die Radikalität, mit der Klassiker verabschiedet werden, wird deutlich, wenn das an sich schon gänzlich unbescheidene Theorieprogramm selbst einschlägige sozial-

3 So zumindest die zur Schau gestellte Attitüde Luhmanns und vielleicht noch mehr die seiner Anhänger. Wie weit diese Radikalität trägt und inwieweit Luhmann diese sogar selbst teilweise unterlaufen hat, also die »Alteuropäisierung« ganzer Theoriestränge eine auf Ironie basierende Strategie ist, wird sich im dritten Kapitel zeigen.

wissenschaftliche Beschreibungen wissenschaftlicher Umbruchsituationen für nicht anschlussfähig ausweist. »Wir schließen nicht an die Versuche an, herauszubekommen, was Kuhn gemeint haben mag, als er den Begriff des Paradigmas einführte; sie gelten heute als hoffnungslos« (SoSy: 18-19). Zwar werde zunächst ein Paradigmenwechsel innerhalb der Systemtheorie angestrebt, der von einer eher konservativen Form des Strukturfunktionalismus auf die Logik lebendiger Systeme umstelle, aber Letztere sei ja in ihrer Reichweite universell, sodass in der Konsequenz die gesamten Sozialwissenschaften betroffen sein würden. »Wichtig ist für uns nur eine Unterscheidung, nämlich die von Supertheorie und Leitdifferenz. Supertheorien sind Theorien mit universalistischen (und das heißt auch: sich selbst und ihre Gegner einbeziehenden) Ansprüchen. Leitdifferenzen sind Unterscheidungen, die die Informationsverarbeitungsmöglichkeiten der Theorie steuern. [...] Systemtheorie ist eine besonders eindrucksvolle Supertheorie.« (SoSy: 19) Die Systemtheorie enthält keine *spezifische* »Leitdifferenz«, die ein spezielles Gegenstandsgebiet als ihren Zuständigkeitsbereich ausweist, sondern trifft die universelle Ausgangsunterscheidung zwischen System und Umwelt.

Mit diesem Gestus, modernes interdisziplinäres und nach dem ausgewiesenen Paradigmenwechsel vor allem: radikal neues und universal gültiges Wissen zu vertreten, entwickelte Luhmann die Systemtheorie in den achtziger und neunziger Jahren mit dem Anspruch, für nahezu alle sozialwissenschaftlichen Fachwissenschaften anschlussfähig zu sein. Mit dem Anspruch, nichts Geringeres als eine Universaltheorie geschaffen zu haben, entstanden systemtheoretische Beschreibungen zu unterschiedlichsten Feldern. Für die Wirtschaft (*Die Wirtschaft der Gesellschaft* (1989)), die Wissenschaft (*Die Wissenschaft der Gesellschaft* (1990)), das Recht (*Das Recht der Gesellschaft* (1993)) und die Kunst (*Die Kunst der Gesellschaft* (1995)) legte Luhmann eigenständige Publikationen vor, für die er »Soziale Systeme« nach eigenen Worten als »Einleitung« begreift (vgl. KdG: 7). In seinem Nachlass fanden sich noch fortgeschrittene Arbeiten zur Religion (*Die Religion der Gesellschaft* (2000)), zur Politik (*Die Politik der Gesellschaft* (2002)) und für die Pädagogik (*Das Erziehungssystem der Gesellschaft* (2002)). Weitere Ansätze und Skizzen zur Beschreibung anderer Funktionssysteme finden sich verstreut im Werk wieder und wurden von Luhmann nicht mehr in eigenständigen Publikationen zusammengefasst.

Das Echo auf diese Bemühungen war und ist sehr unterschiedlich. Da sich die Systemtheorie selbst als Reflexionstheorie begreift, wurden Luhmanns Ausführungen oftmals von denjenigen Vertretern aufgegriffen, die sich mit den meta-theoretischen oder wissenschaftstheoretischen Problemen der Disziplinen auseinander setzten. Insoweit war für die Pädagogik eine Auseinandersetzung in der Allgemeinen Erziehungswissenschaft zu erwarten. Da die Systemtheorie sich aber auch als anwendungsorientierte, empirische Wissenschaft versteht – die seit Jahren gute Konjunktur systemtheoretisch inspirierter Beratungsliteratur legt hiervon Zeugnis ab – gibt es aber nach wie vor auch eine direkte Verbindung zu

einzelnen pädagogischen Feldern. Es lässt sich sicher für die Allgemeine wie auch für die Besonderen Pädagogiken sagen, dass der systemtheoretische Blick mit seinen unterschiedlichen Theoriefiguren eine feste Größe im Diskurs geworden ist. Allerdings wird beim genaueren Prüfen der Rezeption deutlich, dass die Systemtheorie von jener Verderblichkeit ereilt wurde, die schon Oelkers und Tenorth im Blick hatten. Die Bedeutung der Systemtheorie beschränkt sich im Wesentlichen auf einige populäre Theoriefiguren, die zudem häufig nur noch nominal mit dem Namen Luhmann versehen werden können. Die fehlende Bereitschaft der Systemtheorie, pädagogischen Problemen entgegenzukommen, wird offenbar mit der Entwicklung einer eigenen Lesart kompensiert, an deren Ende häufig eine Gemengelage aus radikalem Konstruktivismus, Systemtheorie, Strukturalismus und anderen Theorien steht. Nicht nur lässt sich eine Transformation der Theoriefiguren allenthalben erkennen, darüber hinaus nimmt die Pädagogik nur noch sehr eingeschränkt von den Entwicklungen in der Systemtheorie Notiz. Zumindest lässt sich an der Aufnahme des 2002 posthum erschienenen Bandes *Das Erziehungssystem der Gesellschaft* in der erziehungswissenschaftlichen Debatte ablesen, dass die Pädagogik die Einlassungen Luhmanns weit weniger als Provokationen aufnimmt als noch zu früheren Zeiten. Anlässlich des Erscheinens des Bandes veranstaltete Tagungen (wie etwa am 2. November 2002 im Sprengel-Museum Hannover) oder explizite Bezugnahmen ähnlicher Veranstaltungen (wie etwa das Kolloquium »zum Medium der Erziehung« an der FU Berlin, dem das Buchmanuskript zugrunde gelegt wurde, vgl. dazu Lenzen 2004) können diesen Eindruck nur oberflächlich mildern. Die Wirkung des Bandes steht weit hinter der Wirkung früherer Veröffentlichungen zurück. Das mag mit eben jenen theoretischen Konjunkturen und deren Rezeptionswellen zusammenhängen; steht aber für den Beobachter des systemtheoretischen Diskurses in einem gewissen Missverhältnis zur Entwicklung, die die Systemtheorie seit dem Erscheinen von *Reflexionsprobleme im Erziehungssystem* im Jahre 1979 (Luhmann/Schorr 1988) genommen hat. Letztere Studie lässt sich chronologisch in eine »erste Phase« der Systemtheorie einordnen (vgl. dazu Abschnitt 1.3.1.), während der posthum erschienene Text zwar nicht abschließend datiert werden kann, aber sicher der »letzten Phase« der Luhmannschen Systemtheorie zugeordnet werden muss (vgl. dazu Abschnitt 1.3.2.). Auch wenn nicht von der Erziehungswissenschaft zu erwarten ist, dass jede theoretische Innovation innerhalb der Systemtheorie gewürdigt wird, so erstaunt es doch, dass der im Luhmannschen Gesamtprojekt des Entwurfs einer Theorie der Gesellschaft entstandene Buchbeitrag zum Erziehungssystem der Gesellschaft nur auf verhaltenes Echo stößt. Somit hat die Erziehungswissenschaft bislang nicht einschlägig geprüft, inwieweit sich aus den jüngsten Entwicklungen der Systemtheorie theoretisch Ertragereiches für erziehungswissenschaftliche Fragestellungen ergeben könnte. Das hat aus heutiger Sicht mit der hartnäckigen Beständigkeit eingeschliffener Vorbehalte zu tun, die im Folgenden holzschnittartig zusammengefasst werden sollen.

1.1.1. Allgemeine Vorbehalte

Über die Gründe für das Ausbleiben einer gesonderten Diskussion der jüngsten theoretischen Entwicklungen in der Systemtheorie kann spekuliert werden, möglicherweise hat der geringe explizite Ausarbeitungsgrad des differenztheoretischen Zuschnitts seinen Teil dazu beigetragen. Allerdings lassen sich ebenso einige fachspezifisch begründete Vorbehalte ausmachen, die einen unverstellten Blick eintrüben. So dürfte die pädagogische Fachwissenschaft mehr als andere Disziplinen Anstoß daran nehmen, dass Luhmann die Bezüge zur Neuordnung seiner Theorie nicht aus dem im weitesten Sinne geistes- und sozialwissenschaftlichen Terrain entnimmt [1]. Schließlich gilt die Problemstellung der Begründung einer Wissenschaftlichkeit jenseits quasi-naturwissenschaftlicher Argumentationsfiguren im besonderen Maße für die Allgemeine Pädagogik. Aus der Sicht der besonderen Pädagogiken werden die Schwierigkeiten zugespitzt, die mit der Demarkationslinie zusammenhängen, die zwischen der Allgemeinen Erziehungswissenschaft und den besonderen Teilgebieten verläuft. Das ohnehin virulente Unbehagen der besonderen Pädagogiken gegenüber den Begründungsansprüchen einer Allgemeinen Pädagogik dürfte sich steigern, wenn sie mit den Totalisierungsstrategien einer sich selbst als »Supertheorie« stilisierenden Systemtheorie konfrontiert werden [2]. Das kommt insbesondere in dem daraus resultierenden Vorwurf mangelnder empirischer Anschlussfähigkeit zum Ausdruck.

1.1.1.1. Das Ausspülen des pädagogischen Momentes durch die Systemtheorie

[ad 1] Luhmann verabschiedet die fachinternen Klassiker offenkundig zugunsten theoretischer Entwicklungen, die außerhalb der Sozialwissenschaften stattfinden. Eine solche Weichenstellung trifft die Pädagogik wie die Sozialwissenschaften im Allgemeinen – und im besonderen Maße die systematische Pädagogik – in ihrem Kern. Zumal Luhmann dies mit kaum überhörbarem Nachdruck erklärt: »Die eigentlich faszinierenden intellektuellen Entwicklungen finden heute außerhalb der Soziologie statt.« (EdS: 11) Und dabei hat Luhmann nicht etwa die Entwicklung in der Philosophie oder anderen geisteswissenschaftlichen Fächern im Blick, sondern hebt auf die Entwicklungen in der mathematischen Gleichgewichtstheorie, der physikalischen Thermodynamik, der modernen Biologie und der Kybernetik ab (vgl. EdS: 41-65). Wird damit nicht ein mühsam in Frage gestelltes Ideal wieder belebt, demzufolge die Sozialwissenschaften methodisch zu den so genannten Naturwissenschaften aufschließen müssten, um wahrheitsfähige Aussagen treffen zu können? Sind die Anstrengungen Diltheys, eine Geisteswissenschaft jenseits des Ideals mathematisierbarer Wissenschaften aufzubauen, damit ebenso aufgehoben wie etwa jene Freuds, die Psychoanalyse jenseits der Medizin als eigenständig zu begründen? Erhebt Luhmann mit dieser Strategie

nicht wieder die Mathematik oder eine der Naturwissenschaften, in denen die »intellektuell faszinierenden Entwicklungen« stattfinden, zu einem Ideal auch sozialwissenschaftlichen Forschens, dem alle anderen nachzustreben hätten? Und ließe sich ein solcher Schritt nicht als Preisgabe bereits gewonnenen theoretischen Terrains verstehen?

Insbesondere die Erziehungswissenschaft setzte sich ausführlich mit dem Vorwurf auseinander, keine hinreichende Wissenschaftlichkeit aus sich heraus begründen zu können. Dabei geht es nicht allein um die Verständigung über die einheimischen Gegenstände und Begriffe, sondern den Status der Wissenschaftlichkeit überhaupt. Der Diskurs der Allgemeinen Erziehungswissenschaft ist bedröhter Zeuge dieses Umstandes. Wenn man in einer Variation von Luhmanns Diktum formulierte, dass »die eigentlich faszinierenden intellektuellen Entwicklungen außerhalb der Pädagogik stattfinden«, wäre dies eine durchaus zutreffende Charakterisierung der pädagogischen Bemühungen um ihre Selbstbegründung. Ein Großteil des Begründungsdiskurses der Pädagogik, der Systematischen Pädagogik, orientierte sich in seinen Entwürfen an sozialwissenschaftlichem Gedankengut, das nicht aus der Feder pädagogischer Theorieentwicklung im engeren Sinne stammte. So lässt sich etwa an der erziehungswissenschaftlichen Programmatik der sozialwissenschaftlichen Wende, die den Epochenausgang der geisteswissenschaftlichen Pädagogik erklärte, die »bekennende« Orientierung an in engerem Sinne nicht-pädagogischer Theoriebildung ablesen. Mit anderen Worten stand die Frage nach der Eigenständigkeit der Pädagogik immer im Konflikt mit einer Orientierung an fachübergreifenden Theorieentwicklungen. Das aufkommende pädagogische Interesse etwa am Thema Sozialisation führte die soziologischen und pädagogischen Forschungsinteressen zusammen, wobei diese Beziehung häufig dahingehend als einseitig wahrgenommen wird, dass ein stetig anwachsender Theorieimport seitens der Erziehungswissenschaft zu vermerken ist. Wenn nun eine soziologische Theorie als Richtscheit diene, die die Orientierung an außersozialwissenschaftlicher Forschung proklamiert, würde damit eine pädagogische Orientierung an der Systemtheorie die Pädagogik nicht nur über sich selbst hinausführen, sondern letztlich auch über das gesamte Feld der Sozialwissenschaften. Stünde das nicht in einem gewissen Widerspruch zu einer grundsätzlichen Verpflichtung der Pädagogik auf die Humanwissenschaften? Nicht zuletzt die Frage, ob das ohnehin fragile Gebilde einer Pädagogik überhaupt eine solche Orientierung aushielte. Würden nicht die Bemühungen um die Begriffe von »Erziehung« und »Bildung« der Statuierung im Zuschnitt einer »technischen Regelwissenschaft«, einer Interventions- und Steuerungswissenschaft weichen und letztlich die Möglichkeit eines »pädagogischen Ortes« durch ein Strategiekonvolut ersetzen?

1.1.1.2. Der Überflug der Supertheorie

[ad 2] Die Vorbehalte aus der Sicht einer um Selbstbegründung bemühten Allgemeinen Pädagogik konturieren sich weitaus schärfer auf der Folie dessen, was Luhmann unter einer Supertheorie versteht. Den Terminus »Supertheorie« hat Luhmann vor dem Hintergrund des Versuchs der Begründung einer »moralfreien Theorie der Moral« entwickelt. Supertheorien seien gerade nicht auf den Gegenstand der Moral beschränkt oder systematisch mit ihm verbunden, sondern führten auf die »weiterführende Einsicht«, dass gerade die Moralfreiheit eine gewisse Wissenschaftlichkeit erlaube. Dabei wird der Moralbegriff bei Luhmann als Beschränkung der Wahlfreiheit geführt: die Fassung von Moraltheorien werde schließlich dadurch bestimmt, welcher Duktus der Theoriebildung durch die Einführung einer Limitationalität letztlich gewählt werde (vgl. Luhmann 1977: 16). Um dem Status limitierter Möglichkeiten zu entkommen, wählt Luhmann den Weg in die entgegengesetzte Richtung: die Supertheorie solle alles umfassen (ist im umgekehrten Sinne totalisierend). »Wir hatten schon notiert, dass der Universalitätsanspruch keine Exklusivität impliziert. Statt Exklusivität zu behaupten, verfahren Supertheorien *totalisierend*.« (ebd.: 17) Die Totalisierung schließe insbesondere die Rekonstruktion »gegnerischer Theorie« mit ein.⁴ Innerhalb der Rekonstruktion werde dann jeder Theorie der ihr vorgesehene Ort zugewiesen. Diese Strategie finde sich bei all jenen Theorien, die eine Auffangstellung für epistemologische Probleme beanspruchen und sich insbesondere als Reflexionsinstanz gerierten (Luhmann führt den Marxismus als prominentestes Beispiel an). Damit scheint sich die Supertheorie Systemtheorie noch einen Schritt hinter die Systematische Pädagogik zu begeben. Versteht sich schon die Allgemeine Pädagogik als Reflexions- und Begründungsinstanz für Besondere Pädagogik, wird Erstere nun ihrerseits im Nachgang einer Rekonstruktion reflektiert. Für die Anliegen besonderer Pädagogiken bedeutet das, dass die Widerspiegelung in noch

- 4 Khurana weist darauf hin, dass schon an der Wortwahl Luhmanns ablesbar sei, dass es in der totalisierenden Rekonstruktion eher um die Ratifizierung eigener Ansprüche denn um die Einordnung und Bemessung konkurrierender Theorien gehe. »Schon die Qualifizierung der anderen Theorie als ›Gegner‹ lässt es aber zweifelhaft werden, dass man mit der Suche nach einem ›berechtigten Platz‹ allzu viel Rücksicht auf die andere Theorie verbinden wollte. So stellt Luhmann im Folgenden auch klar, dass die Totalisierungsstrategien klarerweise einseitig sind: Sie ›rekonstruieren [...] mit eigenen Begriffen sogar ihren Gegner und machen verständlich, weshalb er opponiert‹. So kann zwar nicht über Wahrheitsansprüche entschieden werden, aber dies sei auch gar nicht das Ziel der Supertheorie: ›ihr genügt, dass ihr diese Rekonstruktion gelingt‹.« (Khurana 2000: 331) Khurana weist anhand von Derridas Quasi-Konzepts des *theoretical jettis* die Ansprüche einer Supertheorie zurück, bzw. markiert die prinzipielle Verwiesenheit jeder Theorie auf weitere Theorien. Im Anschluss daran muss gefragt werden, ob die Anerkennung des Status »Supertheorie« überhaupt noch Vergleichbarkeit erlaubt – so wie es etwa Jahraus/Marius Schmidt (1997) versucht haben.

weitere Ferne gerückt wird oder – sobald Systemtheorie als Theorieimport heimisch wird – zusammen mit der Systematischen Pädagogik ein selbstverstärkendes Spiegelkabinett für die Besondere Pädagogik ergibt. Versuchsweise könnte die Besondere Pädagogik die Allgemeine Pädagogik als Klammerausdruck weiterführen und sich direkt an die Systemtheorie wenden, um die Verhältnisse weniger kompliziert erscheinen zu lassen. Doch eine solche Flucht vor der Schulmeisterei der Allgemeinen Pädagogik scheitert an einem zentralen Begriff, der die Supertheorie zur Supertheorie und sie gleichzeitig unbrauchbar für empirisch orientierte Forschung macht: Der Selbstreferenz.

»Supertheorie wird [...] als Theorieformat eingeführt, das oberhalb gewöhnlicher wissenschaftlicher Theorien der ›Normalebene‹ angelegt ist und das sich vor allem dadurch auszeichnet, dass die Theorie im eigenen Geltungsbereich als einer ihrer Gegenstände wieder vorkommt« (Khurana 2000: 328). Als theorie-technisches Erfordernis für die Formulierung von Supertheorien gestartet (vgl. Luhmann 1977: 11), gewinnt der Terminus Selbstreferenz immer stärker an Bedeutung und dürfte spätestens seit Erscheinen der *Sozialen Systeme* als der architektonische Fluchtpunkt schlechthin der Systemtheorie Luhmanns bezeichnet werden. Markierte der Begriff zu Zeiten, als die Systemtheorie mit der Umarbeitung der Systemtheorie vom Teil/Ganzes-Schema in ein System-Umwelt-Schema beschäftigt war, noch die Exklusivität einer Theorie, die auch in sich selbst wieder vorkam und sich daher Supertheorie nennen durfte, mutierte sie mit dem zweiten entscheidenden Schritt der Systemtheorie zum Alleinstellungsmerkmal: Auf die System-Umwelt-Theorie folgte die Theorie selbstreferentieller Systeme. »Selbstreferenz« hypertrophierte vom Garanten für den supertheoretischen Status zum namensgebenden Zentralmerkmal. Die Aufwertung des Begriffs Selbstreferenz mit der Behauptung, Systeme könnten sich per definitionem mit nichts anderem beschäftigen als mit sich selbst, hatte mindestens irritierende Konsequenzen für Zusammenhänge, die mit dem Begriff selbstreferentielle Systeme bezeichnet wurden. Selbstreferenz breitet sich aus; Systemtheorie beschäftigt sich mit nichts anderem als sich selbst (a) und nährt so den grundsätzlichen Zweifel, ob eine Theorie selbstreferentieller Systeme überhaupt empirisch anschlussfähig sein kann (b).

[ad a] Die operativ bedeutsame Lesart der Selbstreferenz erschließt sich grundsätzlich über die Bedeutung seiner Bestandteile, »Selbst« und »Referenz«. Es geht also um die Annahme, dass alle nur erdenklichen Systeme geschlossen operierende Einheiten sind, sie referieren auf nichts anderes als auf sich selbst. Selbstbezüglichkeit gilt bei Luhmann ausnahmslos für alle Systeme. Dass Systeme auch auf andere Systeme Bezug nehmen können, sei damit nicht ausgeschlossen, nur geschehe auch dies im exklusiven operativen Selbstkontakt. Ein Bewusstseinssystem könne durchaus eine Kuh zum Thema haben, nur könne es dies nur, indem es sich selbst eine Kuh zu denken gebe. Somit bestehe die Welt aus lauter exklusiven Systemen. Besonders irritierend sei die Exklusivität sozialer Systeme. Der Mensch als physische Figur aus Fleisch und Blut sei ebenso aus

sozialen Systemen ausgeschlossen wie andere verbreitete Beschreibungsfiguren innerhalb der Sozialwissenschaften: Wille, Handlung, Bewusstsein, Begehren usw. Diese Konsequenz aus der Theorie selbstreferentieller Systeme gelte letztlich auch für die Theorie sozialer Systeme selbst (womit im Übrigen nochmals der Bruch mit der Tradition unterstrichen wird). Dass die Theorie zunächst nur an sich selbst anschließen kann, ist für Luhmann aber kein unüberbrückbarer epistemologischer Graben, sondern von unschätzbarem Vorteil: Denn das sei schließlich Voraussetzung, wenn eine ›Supertheorie‹ wahre Aussagen machen wolle. Wie solle eine Theorie universell gültig sein können, wenn sie sich selbst nicht berücksichtige.

[ad b] Für Sozialwissenschaftler, die eine empirische Rückbindung als forschungsnotwendig erachten, liegt in der Frage nach den Möglichkeiten einer selbstreferentiellen Theorie, Aussagen über ihr Außen zu machen, die Crux der Systemtheorie. Denn nicht nur, dass die Systemtheorie allein im selbsteinschließenden Modus sich nicht übersteigen könne, also nicht aus sich herauskomme, es komme auch nichts in sie herein. Sie lasse sich gar nicht oder höchstens nur noch in einem selbstbestimmten Maß auf ihren Gegenstand ein und gebe Auskunft fast ausschließlich im Selbstkontakt. Empirische Beispiele im Werk Luhmanns scheinen zu nichts anderem dargetan als zu der Verspottung jener, die sich empirisch rückversichern wollen.⁵ Soentgen vergleicht Luhmanns Theoretisieren mit dem Treiben einer Wühlmaus (mit Bezug auf *Der Bau* von Kafka) und stellt dabei heraus, dass selbst größere ›äußere‹ Irritationen Luhmann nicht dazu führen, aus seinem Gebäude hervorzutreten, sondern nur Motiv für weitere Verbesserungen am eigenen Werk darstellen. »Die Irritation wird also nicht zum Anlass genommen, die Theorie zu verlassen, um etwa nachzusehen, was da draußen vor sich geht – oder gar einzugreifen! – sondern es geht um ›Theorietechnik‹, um eine Untersuchung, wie sich das Umweltproblem auf die Theorie sozialer Systeme auswirkt: es geht schließlich darum, ›zu sehen, welche Konturen das Problem annimmt, wenn man es mit Hilfe dieser Theorie formuliert.« (Soentgen 1992: 460) Dieser Vorbehalt ist für die Pädagogik von zentraler Bedeutung. Nicht sel-

5 »Man hat sich oft darüber aufgeregt, dass Luhmann eine gewisse Arroganz gegenüber empirischen Soziologien an den Tag legt. Darüber beklagt sich lautstark etwa Haferkamp [...] ›empirische Forschung wird von Luhmann pauschal gelobt, aber für weitreichende Theorie für unzureichend erklärt‹ (Haferkamp/Schmid 1986: 7). Und wirklich räumt Luhmann selbst zwar ein, dass die Soziologie ›als empirische Wissenschaft den Anspruch nicht aufgeben [kann], ihre Aussagen an Hand von Daten zu überprüfen, die der Realität abgewonnen sind‹ (Luhmann 1988: 7), belächelt aber andererseits die empirischen Sozialforscher, die nichts anderes betrieben als ›die Exegese selbstproduzierter Daten‹ (Luhmann 1987c: 5). Dennoch ist seine Theorie keineswegs empirielos. Vielmehr gelingt es ihm immer wieder, die Ergebnisse empirischer Untersuchungen sehr geschickt mit Hilfe seiner Theorie zu interpretieren. Doch haben diese Untersuchungen auf der Abstraktionsebene, auf der sich Luhmann bewegt, nie den Status einer Verifikations- oder Falsifikationsinstanz, und das ist es wahrscheinlich, was die Kritiker stört.« (Soentgen 1992: 459)

ten räumt sich gerade die Pädagogik geradezu als Alleinstellungsmerkmal ein, mit der Empirie aufs Engste verbunden zu sein.

Als Bekenntnis zur Verpflichtung auf empirische Rückbindung wird dies in der Allgemeinen Wissenschaft im Begriff der Praxis eskomptiert; entsprechend behauptet Benner, die Pädagogik sei geradezu praxeologisch verfasst (Benner 1987). Diese begriffliche Strategie bedient eine empirische Anbindung nur dürftig – bleibt sie doch ›Theorie‹. Ein Teil der gesamten Debatte um Möglichkeit und Unmöglichkeit, Sinn und Zweck einer Systematischen Pädagogik entspannt sich entlang des Vorwurfs, dass die Systematische Erziehungswissenschaft zu wenig speziell auf die empirisch vorfindlichen Arbeitsfelder der Pädagogik ausgerichtet sei. Vor diesem Hintergrund erstaunt nicht, dass eine Systemtheorie, die zudem die Kontaktlosigkeit zur Empirie als Strategem der operationalen Geschlossenheit mitführt, als unbrauchbar für eine empirisch orientierte Forschung eingeschätzt wird.

In koketter Demonstration ihres supertheoretischen Statuts rekonstruiert die Systemtheorie diesen Vorbehalt unterscheidungstheoretisch, indem sie sich auf das ohnehin empirisch wenig gehaltvolle Topos der Praxis kapriziert: Die Unterscheidung von Theorie und Praxis sei an den Beobachter zurückgebunden (vgl. z.B. *WdG*: 684).⁶ Auch empirisch gesättigte Theorie sei in letzter Konsequenz Beobachtung und damit Theorie, die nicht anders als theoretisch Auskunft über Praxis geben könne, sonst wäre sie Praxis. Der empirische Vorbehalt führt damit aus Sicht der Systemtheorie auf das Feld der Theorie-Praxis-Debatte und ist kein besonderer Vorwurf, der alleinig der Systemtheorie gilt, sondern der Theorie im Allgemeinen, nur dass die Systemtheorie vielleicht im besonderen Maße solcherlei Kritik anzieht, weil sie hinsichtlich des Praxiskontakts, im Unterschied zu anderen theoretischen Ansätzen, die möglicherweise eine Werthaltigkeit für die Praxis in Aussicht stellen, noch nicht einmal den Anspruch erhebt, über irgendetwas sprechen zu wollen, was außerhalb ihrer eigenen Sphäre stattfindet. Der Einwand Soentgens, dass die Systemtheorie »äußere« Einwände nur zum Anlass nehme, Änderungen an der Theorie vorzunehmen oder zu beobachten, welche Konturen das Problem im Rahmen der Systemtheorie annimmt, ist mit einem systemtheoretischen Verweis auf die »Theoretizität« der Unterscheidung zwischen Theorie und Praxis alles andere als entkräftet (in einschlägigerer Fassung sogar noch die Wühlmäuse Soentgens ausschließend vgl. die Marginalie zu Theorie und Praxis in *OuE*: 473f.)

Der differenztheoretisch bzw. unterscheidungstheoretisch orientierte Blick zurück auf die bisherigen Einwände gegen die Systemtheorie als System lässt

6 »Unzureichend sind jedenfalls die traditionellen Formulierungen des Problems mit Hilfe der Unterscheidung von Wille und Intellekt oder von Praxis und Theorie. Auch das sind ja wieder Unterscheidungen, also Möglichkeitsentwürfe, die sich von anderen Unterscheidungen unterscheiden lassen.« (*WdG*: 684) Vgl. dazu auch die einschlägige systemtheoretische Stellungnahme von Fuchs 2000.

sich auch hinsichtlich der *unterbrechenden* Wirkung der Differenz der System/Umwelt-Unterscheidung formulieren. Was anfangen mit einer Theorie, die expressis verbis nur mit sich selbst und ihren Eigenwerten beschäftigt ist? Die sich zudem aus den einschlägigen Theoriekosmen herauswindet und Anleihen in schwer integrierbarem Terrain sucht. Und die gerade aufgrund dieser scheinbar radikalen Unterscheidung, dieser radikalen Differenz erst zu einem »vernünftigen« Wahrheitswert gelangen kann. Nur *weil* man die Trennung von der Umwelt vollzogen habe, sei die Generierung von wahrheitsfähigen Aussagen, die Freiheit des Beobachters möglich. Aber gerade diese Version und Möglichkeit einer von der Umwelt getrennten systemimmanenten Selbstbegründung macht die Systemtheorie für die Systematische Pädagogik schwer annehmbar. Es ist einerseits für die Pädagogik nicht unmittelbar einsichtig, die systemtheoretischen Grundvoraussetzungen über ihr Außen zu akzeptieren, und noch gewichtiger ist der Einwand, dass das Projekt höchstselbst, das Projekt der systemimmanenten Begründung von wahren Aussagen an strukturimmanenten Problemen zu scheitern droht.

1.1.2. Besondere/Allgemeine Bedenken

Die Skepsis und Zurückhaltung der Pädagogik gegenüber der Systemtheorie, die sich entlang der vermuteten Unvereinbarkeit »(inner)pädagogischer« Vorgaben mit der Selbstgenügsamkeit der Systemtheorie exemplifizierte, lässt sich an der Form des Systems selbst spezifizieren. Demnach könnte sich die Form des Systems als prinzipiell zu wenig flexibel und zu wenig offen hinsichtlich der Beschreibung der pädagogischen Prozesse erweisen. In der Form eines Systems werden einzelne Elemente nicht nur festgestellt und damit positiviert, sondern auch durch eine relationale Beziehung in eine bestimmte – wenn auch noch so komplexe – Anordnung gebracht. Es liegt eine doppelte Limitation vor: zum einen werden Sachverhalte in die Form eines Elementes gebracht und damit möglicherweise eine dem Sachverhalt einbeschriebene Unendlichkeit bzw. Kontingenz unterschlagen, zum anderen werden die Elemente in einen relationalen Zusammenhang gestellt, was einer denkbaren radikalen Kontingenz zwischen ihnen entgegensteht.

Obwohl die Architektur der Selbstreferenz in eigentümlicher Weise auf das Selbstbegründungsproblem der Pädagogik verweist, erneuert Peukert aus pädagogischer Sicht die Frage, ob ein selbstreferentielles System nicht am philosophisch einschlägigen Problem der Selbstbezüglichkeit scheitern muss: Ein System, das sein eigenes Metasystem einschließt und somit selbstreferentiell ist, stellt eine (form)logische Unmöglichkeit dar. Die Argumente verdichten sich somit im Verdacht, dass Systeme schon diesseits der Systematischen Pädagogik nicht hinreichend flexibel und paradoxiefrei gedacht werden können. Peukert fasst seine Vorbehalte wie folgt zusammen:

- »a) Ein universales System, das in seinem Regelsystem, in seinen Grundannahmen und Voraussetzungen, seinen Konsequenzen und in all seinen Reflektionsbewegungen völlig reflektierbar wäre, kann es nicht geben. Das geschlossene System, das sein eigenes Metasystem wäre, ist in sich ein Widerspruch. [...]
- b) Im konkreten endlichen Operieren sind die grundsätzlich gegebenen Möglichkeiten unausschöpflich. Das geschlossene System als Paradigma eines jeglichen menschlichen Argumentierens und Sprechens als oberster Kanon der Vernunft existiert nicht. Welches System man auch betrachtet, es gibt immer Weisen des Argumentierens außerhalb seiner, die ihm fremd bleiben.
- c) Jedes System von einer gewissen Differenziertheit und Komplexität lässt verschiedene Interpretationen zu, wenn es auf ein bestimmtes konkretes Modell hin interpretiert wird, genau wie umgekehrt die metatheoretischen Voraussetzungen eines Systems sich wandeln können, wenn es eine bestimmte Interpretation erfährt.
- d) Ein jedes System kann überschritten werden. Es ist immer Unberechenbares, Ungedachtes, Ungeplantes neu entdeckbar [...]
- e) Die inneren Grenzen formaler Systeme hängen eng mit der zeitlichen Struktur des Operierens zusammen [...] Das reflektierende Handeln ist damit offen: Es kann sich Neues ergeben. Und zwar besagt Neues eben nicht das Fortschreiten in einer Reihe des Vorherbestimmten [...], sondern fremde Strukturen, Übergreifendes, in Frage stellendes kann sich dann ergeben.« (Peukert 1996: 128)

Diese Verdachtsmomente des Ungnügens oder vielleicht sogar der Untauglichkeit einer systemtheoretischen Perspektive für die Systematik der Pädagogik ergeben sich, wie unschwer aus Peukerts Argumenten ersichtlich, nicht erst in der »Anwendung« der Systemtheorie auf pädagogische Prozesse, sondern schon mit Blick auf die architektonische Anlage der Systemtheorie. Im Allgemeinen formuliert Peukert zwar seine Bedenken zum größten Teil mit Rückbezug auf die Annahme der prinzipiellen Kontingenz und Offenheit menschlichen Handelns (1), er weist aber darüber hinaus insbesondere auf ein theorieimmanentes Problem hin (2).

(1) So müssten jeder konkreten Operation prinzipiell unendliche Anschlussmöglichkeiten eingeräumt werden, auch wenn die Operation selbst als endlich aufgefasst werden könne (b). Dieser Einwand werde auch nicht durch den häufig zitierten Modus der Komplexitätssteigerung aufgehoben. Die Vorstellung, ein System könne durch ausreichende Steigerung der systemeigenen Komplexität dem Problem der Nichtentsprechung von Sachverhalt und systemtheoretischem Modell begegnen, unterschläge, dass Komplexität im Grundsatz eine Limitationsbewegung sei. Komplexität ergebe sich dadurch, dass nicht jedes Element mit allen anderen verbunden sei.⁷ Darüber hinaus lasse sich kein System so ein-

7 »Die Form der Komplexität ist also, kurz gesagt, die *Notwendigkeit des Durchhaltens einer nur selektiven Verknüpfung der Elemente*, [Herv. i. Orig., W. F.] oder in anderen Worten: die selektive Organisation der Autopoiesis des Systems.« (GdG: 138)

richten, dass es in der Anwendung – als ein Modell – nicht unterschiedliche Interpretationen zulasse, die selbst die metasystematischen Grundannahmen betreffen, sodass sich ein systematischer Zusammenhang unter dem Druck einer empirischen Anwendung, einer Interpretation immer aufzulösen drohe (c). Jedes annehmbare System sei immer überschreitbar, weil die vorher relational verknüpften Elemente als diskrete Elemente angenommen würden und somit das noch nicht Gedachte ausgeschlossen werde, was sich aber jederzeit und prinzipiell Gehör verschaffen könne (d/e).

(2) Peukert stellt seiner kleinen Zusammenfassung ein Argument voran (a), das direkt auf das Problem der Selbstreferenz Bezug nimmt. Es geht nicht mehr »nur« um Einschränkungen in der Darstellbarkeit, wenn auf systemtheoretische Zusammenhänge abgestellt wird, sondern um den Gründungsmodus selbst. Grundsätzlich, so das Argument, seien die Grundannahmen, auf die ein System gründet, von diesem selbst uneinholbar; das System könne nicht sein Metasystem sein (a). Damit steht eine der zentralen Annahmen der Luhmannschen Systemtheorie in Frage: die Annahme, dass Systeme selbstreferentiell gegründet sind. Peukerts Einwand ist nicht Ausdruck einer geisteswissenschaftlich antisystematischen Attitüde, sondern Ergebnis einer Auseinandersetzung mit Vertretern des Bemühens um die (Selbst)Begründung systematischer Modelle, etwa Gödel, Church und Turing.

Alle drei Autoren stehen für eine spezifische Wende im Umgang mit der philosophiegeschichtlich einschlägigen Herausforderung einer Begründung durch Selbstbezüglichkeit. Beim Blick in die Geschichte des Umgangs mit diesem Problem fällt nämlich auf, dass zumeist – wenn nicht gerade fabelhafte Figuren wie ein *Baron Münchhausen* zur Hilfe eilten – versucht wurde, Selbstbezüglichkeit systematisch zu marginalisieren, zu verdrängen, zu »invisibilisieren«. Selbstreferenz war die zu vermeidende Zirkularität. Dabei wurde das Problem des Selbstbezuges logisch (und nicht operativ) gefasst, sodass es geradewegs auf die Figuren des Paradoxes und der Tautologie führte. Die Selbstreferenz wurde damit vor allem als *Problem* thematisiert. Innerhalb einer spezifischen logischen Topologie ließ es sich aber nicht (auflösen). Ein Selbst kann nicht wieder in sich (von sich unterschieden) vorkommen und trotzdem mit dem Ausgang gleich sein. Die »Lösungen« für dieses Problem bestanden darin, die Arrangements so zu verändern, dass die Paradoxien und Tautologien nicht mehr auftraten. Diese Strategie geht insbesondere auf den Entwurf von Russell und Whitehead zurück, die im Zusammenhang mit den Grundproblemen in der Logik der Selbstanwendung die Typentheorie entwickelten. Einer der Ausgangspunkte für die Entwicklung dieser Theorie war der Ausdruck der »Menge aller Mengen, die sich selbst nicht enthalten«. Die Selbstenthaltenseinsrelation führt auf die prominente Paradoxie, dass sich sowohl die Aussage begründen lässt, dass die in Frage stehende Menge ihre eigene Teilmenge ist, als auch das Gegenteil. In Ermangelung einer logisch überzeugenden Lösung wurde eine Unterbindungsstrategie entworfen, indem zwischen unterschiedlichen Aussagenklassen unterschieden wird, die so hinsichtlich

ihrer Geltungsreichweite unterschieden werden, dass Metaaussagen für ein System eine Klasse höher gestuft werden, also nie system(ebenen)immanent getroffen werden dürfen. Entsprechend zeigt ein Überblick, dass die meisten großen Systeme ihren Ausgangs- oder Fluchtpunkt außerhalb ihrer Selbst situierten, indem sie Figuren auswiesen, deren Wahrheit nicht im oder durch das System begründet wurde, wie etwa die absolute Vernunft, den Weltgeist oder schlicht Gott. Mit zunehmender logischer Säkularisierung, d.h. mit der sinkenden Überzeugungskraft externer Verankerungen eines Systems, erstarkte die Forderung, Systeme »diesseits« produktiv zu machen. Es sollte innerhalb des Systems die meta-systematische Verankerung mit erfasst werden. Im Zuge dieser systemimmanenten Erkundungen wurden Paradoxien zugespitzt, wie etwa die Cantorsche Paradoxien der Mengenlehre, auf die letztlich Russell und Whitehead reagierten.

Whiteheads und Russells Arbeiten hatten die Version einer kompletten Logik zum Ziel, die keine nicht klassifizierbaren Aussagen in sich enthält. Ein Projekt, das unmittelbar aufschloss zum Traum von der Schaffung eines Systems, das Descartes Traum von der Mathematisierbarkeit der Welt darin überstieg, dass sich die Mathematik ohne expliziten Bezug zur Welt selbst fortschreiben kann. Dazu gehörte insbesondere, mathematische Aussagensysteme soweit zu operationalisieren, dass die Systeme in die Lage versetzt werden, aus sich heraus nachweisen zu können, ob eine gegebene Annahme richtig ist. Ein Ansinnen, um das sich insbesondere innerhalb der mathematischen Fachdisziplin ein heftiger Streit entwickelte.

Insofern ist die Bezugnahme Peukerts auf Gödel ein Hinweis auf die »inner-mathematische« Auseinandersetzung am Rande des Ringens um die Begründung einer »modernen Wissenschaft«, die sowohl für die Pädagogik als auch für die Systemtheorie von oft unterschätzter Bedeutung ist: der so genannte Grundlagenstreit, der in der Mathematik geführt wurde. Im Kern jener Auseinandersetzung stand das Projekt einer operativ abgeschlossenen selbstreferentiellen Wissenschaft. Letztere wurde von einer formalistischen Schule vorangetrieben und hatte als Widerpart die Intuitionisten, die einem solchen Projekt mit äußerster Skepsis gegenüberstanden. Während die Formalisten gewissermaßen die Konsequenz aus den abhanden gekommenen weltlichen Begründungsmöglichkeiten von Systemen zogen, indem sie gänzlich auf außersystematische Bezugspunkte verzichteten wollten, wurde von den Intuitionisten der Standpunkt vertreten, dass ein Verzicht auf außersystematische Größen, wie etwa Bewusstseinszustände, einem Verzicht auf Wahrheit und Wissenschaftlichkeit gleichkam.

Der Grundlagenstreit war kein isoliertes Phänomen von innermathematischem, höchstens philosophisch-logischem Interesse; parallel beschäftigte auch eine allgemeine Krise der Grundlagen die geisteswissenschaftliche Diskussion. Am Gegenstand eines sich immer weiter komplettierenden Systems wurde diese Auseinandersetzung schließlich auch in der Pädagogik ausgetragen. Die Begründungsversuche der Pädagogik nach dem Muster einer umfassenden Systematik waren ins Visier einer an der Reformpädagogik orientierten Kritik geraten. Die

einst als wissenschaftlich-methodische Hilfsmittel entworfenen Systemlehren hatten sich im Laufe der Weiterentwicklungen zu eigenständigen Gebilden entwickelt, die systemimmanente Erfordernisse vor die Affizierbarkeit durch empirische Beobachtung zu stellen begannen. Letztlich war Keys *Jahrhundert des Kindes* auch Ausdruck eines Misstrauens gegen Systemlehren, in denen der formale innertheoretische Zusammenhalt höher bewertet wurde als etwa die gegebenen Bedürfnisse des Kindes.

Innerhalb der Grundlagenkrise, die in vielen Disziplinen zum Ausdruck kam, nimmt der Grundlagenstreit in der Mathematik insoweit eine Sonderstellung ein, als die Auseinandersetzung in ihren Positionen (formal) zugespitzt war: Den Schwierigkeiten neuzeitlicher Systementwürfe, einen metasystematischen Haltepunkt außerhalb des Systems zu finden, wurde durch einen offensiven Umgang mit dem Thema Selbstreferenz begegnet. Die Aussagen formaler Systeme – auch wenn sich nur Denkmöglichkeiten darstellten – sollten keine anderen als inner-systematische Bezüge haben. Sowohl metaphysische Haltepunkte als auch empirische Ankerstellen waren damit ausgeschlossen. Damit war der Grundlagenstreit in der Mathematik weit mehr als ein formales Widerspiel des Streites um die Begründungsfundamente in den Sozialwissenschaften. Mit einer systemtheoretisch viel gewendeten Figur ließe sich sagen, dass die geisteswissenschaftliche Kritik die Verabschiedung eines »alteuropäischen« Systemtyps forcierte, während in ihrem Rücken im Rahmen des Formalistischen Programms in der Mathematik folgenreich ein radikalisierte »neuer« Systemtyp geschaffen wurde.

Während die der *Krisis der europäischen Wissenschaften* unterliegende Systemkritik einer Systematizität als Repräsentationsfunktion gilt, die vor allem eine hierarchische Ordnungs- und Orientierungsfunktion zu einer systematischen Absicht für ein gegebenes Sachgebiet bündelt, steht im Grundlagenstreit ein System auf der Tagesordnung, das sich durch automatisiertes Verfahren auszeichnet; das Aussagen aus sich heraus trifft, für deren Gültigkeit kein weiterer Nachweis als die systeminterne Gültigkeit durch Widerspruchsfreiheit erbracht werden muss. Hier liegt eine wesentliche Wegmarke der Entwicklung der Systemtheorie. Mit der Hinzunahme der Forderung, systemimmanent Aussagen über Sachverhalte treffen zu können, insbesondere aus dem Systemzusammenhang heraus entscheiden zu können, ob ein gegebener Satz Geltung beanspruchen darf und vor allem keiner weiteren externen Verifikation bedarf, wird die Grundlage für eine Systemtheorie gelegt, die technologisch angereichert und verfeinert wird. Darüber hinaus wird sie im genauen Wortsinn autorisiert und ändert ihren Status vom wissenschaftlichen Hilfsmittel zu einem eigenständigen, autonomen Wirkzusammenhang, der Aussagensysteme nicht nur aus sich heraussetzen kann, sondern ihnen auch noch via maschineller Operativität den Status von Tatsachen verleiht. *Das System liefert nicht mehr die logische Klammer, sondern bildet die operative Grundlage.*

[Exkurs: Was ist ein System?]

Viele der in dieser Arbeit vorgelegten Überlegungen lassen sich auch als einen Kommentar zum ersten Satz des ersten Kapitels aus *Soziale Systeme* verstehen. Die Untersuchung hebt mit einer erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Provokation an, wenn Luhmann schreibt: »Die folgenden Überlegungen gehen davon aus, dass es Systeme gibt.« (Sosy: 30) Die nahe liegende Vermutung, dass es sich bei diesem Satz um luhmanneske Irritationen handeln könnte, wird von der folgenden Erläuterung zerstreut. »Sie beginnen also nicht mit einem erkenntnistheoretischen Zweifel. Sie beziehen auch nicht die Rückzugsposition einer lediglich ›analytischen Relevanz‹ der Systemtheorie. Erst recht soll die Engstinterpretation der Systemtheorie als eine bloße Methode der Wirklichkeitsanalyse vermieden werden. Selbstverständlich darf man Aussagen nicht mit ihren eigenen Gegenständen verwechseln; man muss sich bewusst sein, dass Aussagen nur Aussagen und wissenschaftliche Aussagen nur wissenschaftliche Aussagen sind. Aber sie beziehen sich, jedenfalls im Falle der Systemtheorie, auf die wirkliche Welt. Der Systembegriff bezeichnet also etwas, was wirklich ein System ist, und lässt sich damit auf eine Verantwortung für Bewährung seiner Aussagen an der Wirklichkeit ein.« (Ebd.) Der erkenntnistheoretische Zweifel hinsichtlich der Existenz von Systemen sei also nicht gegeben, er sei auch nicht lediglich analytisches Mittel zur Beschreibung von Wirklichkeit. Damit wird die bis dahin verbreitetste Einstufung hinsichtlich des Realitätsgehaltes von Systemen aufgehoben. Letztere besteht in der Auffassung einer systematischen Methode, einer Systematik, die Konstanten und Variablen zuteilt, die in einen bestimmten Zusammenhang gestellt werden, um etwa ein biologisches Gleichgewichtssystem zu beschreiben und zu berechnen, um dann schließlich das Verhalten dieses Gesamtkomplexes zu modellieren. Wölfe und Schafe. Wie viele Wölfe leben in einem bestimmten Areal, wie viele Schafe leben in demselben Areal? Wie hoch ist die Sterblichkeitsrate der Wölfe, der Schafe? Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Wolf auf ein Schaf trifft? Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei einem Treffen der Wolf das Schaf frisst? Wie hoch ist die Geburtenrate der Wölfe? Wie hoch ist die Geburtenrate der Schafe? Gibt man die Gesamtheit der Parameter in eine Systemmatrix ein, erhält man im Prinzip eine Funktion, die das Verhalten eines Systems bei gegebener Ausgangssituation über die Zeit beschreibt. Aber gibt es dieses System? Die Standardantwort dürfte negativ ausfallen. Das System dient hier als Folie, als Modell, innerhalb dessen versucht wird, Wahrscheinlichkeiten für bestimmte Ausgangszustände angeben zu können. Dabei handelt es sich offenbar aus der Sicht Luhmanns um die »Engstinterpretation der Systemtheorie als eine bloße Methode der Wirklichkeitsanalyse«. Der Systembegriff der Theorie sozialer, selbstreferentieller Systeme beschreibt etwas, »was wirklich ein System ist«. Wobei Aussagen nicht mit ihren Gegenständen zu verwech-

seln seien. Was heißt das? Gibt es ein selbstreferentielles System nur als ein System von Aussagen? Schließlich sind Aussagen nur Aussagen. Würde sich die Realität von Systemen damit auf die Aufstellung wissenschaftlicher Systeme bescheiden, die auch dort und nur dort ihre Realität haben? Wohl weniger, denn der Systembegriff lässt sich damit auf eine »Verantwortung für Bewährung seiner Aussagen an der Wirklichkeit ein«.

Dass sich Systeme an der Wirklichkeit zu bewähren (funktionieren?) hätten, legt die konstruktivistische Auslegungsvariante nahe. Systeme wären damit zwar an die Konstruktionsleistung eines Subjektes rückgebunden, wären als Beschreibung der Wirklichkeit eingesetzt. Gemäß einem häufig zitierten Diktum v. Glasersfelds könnten wir schließlich alles tun, was nicht gegen die Welt verstieße. Eine solche Sicht hält aber letztlich den Abstand zwischen Welt und System aufrecht und bestärkt vor allem die Sichtweise, dass es um das Verhältnis von System und Umwelt ginge. Mit Recht könnte dann gefragt werden, was der Innovationswert einer solchen Aussage wäre. Ist nicht die Ansicht, dass das Weltbild, das kognitive System des Menschen, subjektiv rückgebunden ist, eine Verlängerung der Einsichten aus der *Kritik der reinen Vernunft*, nur dass jetzt nicht eine Kategorientafel die Folie für die Ordnung der Weltsicht ist, sondern ein System? Gießt die Systemtheorie doch nur neuen Wein in alte Schläuche, wobei sie sich doch selbst als radikalen Bruch in der Theoriegeschichte inszeniert?

In der Arbeit wird zunächst davon ausgegangen, dass Luhmann mit »Es gibt Systeme« eine Aussage prinzipiell ontologischen Charakters getroffen hat – oder, um es in einer vorsichtigeren Formulierung auszudrücken, eine »fungible Ontologie« gesetzt hat. Dieser Ansatz führt zu Problemen, wenn man Systeme im Modus der Identität begreift; dann müsste etwa angegeben werden, was genau unter einem solchen System zu verstehen ist. Eine differenztheoretische Lektüre der Systemtheorie zeigt dagegen, dass die Entscheidung, ob Systeme empirisch oder transzendental aufzufassen sind, ob es sich beim System um ein heuristisches Hilfsmittel oder eine konkrete Maschine handelt, ob man mit konkreten Seinsbeständen zu rechnen hat, gar nicht getroffen werden muss, vielleicht noch nicht einmal getroffen werden darf. Es ginge der prinzipiell *werdende* Charakter eines Systembegriffes diesseits einer Washeit und jenseits einer rein methodischen Konstruktion verloren.

Soweit der pädagogische Diskurs Systemtheorie als logisch/methodo(-)logisches Instrument berücksichtigt, dürften Peukerts Einwände zutreffen. Wenn Systeme als Modellierungsfolien in Anschlag gebracht werden sollen, ist fraglich, ob sich gerade die Systemtheorie insbesondere mit dem zentralen Moment der Systembezüglichkeit nicht zu weit von den Voraussetzungen pädagogischen Handelns entfernt hat, um von produktiver Relevanz sein zu können – und stattdessen eher Kontraproduktivität freisetzt. Das Problem war innerpädagogisch schon durch die postherbartianischen Entwürfe gegeben und dürfte noch mehr für »externe

Ansätze« gelten. Die Bezugnahme Peukerts auf Turing und Gödel legt allerdings eine Entwicklungslinie frei, die vom Problem *logischer* Selbstreferenz wegführt. Zwar lässt sich Gödels Nachweis seiner Unvollständigkeitssätze als logisches Argument rekonstruieren und insofern insbesondere als Präzisierung der Grenzen kalkulatorisch-algorithmischer Verfahren sofern sich systemrelative Begründungsmuster automatengleich stiften sollen. Gödels Unvollständigkeitssätze läuten die Schlussglocke für die Suche nach einem Beweis, einem fixierten Nachweis der prinzipiellen Möglichkeit abgeschlossener logischer Systeme, die gleichzeitig ihr Metasystem aus sich heraussetzen. Die Möglichkeit offener Systeme, deren Inschrift Hilberts Projekt des Formalismus mitführt, dessen mechanische Rekursivität einen prozessualen Algorithmenbegriff begründet, ist damit nicht widerlegt. Hier geht es nicht um die Bündigkeit eines schriftlichen Argumentes, sondern um die Fortsetzbarkeit eines definiten Universums; ein Weg, der zur Papiermaschine führt. Die Idee der Formalisierung verschwimmt sich mit der Operativität. Wachablösung. Aus Logik wird Logistik, Automatik und Kombinatorik.⁸

In der Turingschen Auseinandersetzung mit dem von Gödel herausgearbeiteten Entscheidungsproblem wird das logische Entscheidungsproblem in einen Mechanismus übertragen. Gödel hat gezeigt, dass es Aussagen gibt, von denen nicht gesagt werden kann, ob sie innerhalb eines Systems (in dessen Sprache sie abgefasst sind) gelten oder nicht. Solche »allein stehenden Terme« können das System aushebeln, weil sie auch allein Bedeutung *für* das System beanspruchen – also virtuell eine Repräsentation darstellen – sich aber nicht in das System integrieren lassen. Turing übersetzt die Algorithmen des logischen Systems in eine Maschine, die er rechnen lässt. Geltung beanspruchen nur noch erreichbare Terme. Aus dem logischen System ist ein operationales System geworden. Es geht danach nur noch um die operative Erreichbarkeit der Elemente.⁹ Dieser Schritt kann nur vollzogen werden, weil Turing heimlich jeglichen Repräsentationsanspruch aufgibt. Turing liefert damit genau nicht die digitale Modellierung eines Funktionsbegriffes, sondern wechselt von logisch-systematischer Abschlussformalität auf operative Performanz. Dieser »take-off der Operatoren« (Kittler) wird sowohl von Peukert als auch von vielen Fürsprechern einer pädagogischen Übernahme systemtheoretischer Grundsätze nicht gesondert gewürdigt.

8 Hier kann natürlich nur der Umschlagspunkt einer längeren Entwicklung ausgewiesen werden. Zu den historischen Entwicklungen vgl. etwa Krämer (1988: 138ff) und Dotzler (1996).

9 »Wenn die Negation des Gödelschen Nachweises bewiesen worden ist, d.h., wenn für jedes U entweder U oder $\neg U$ bewiesen werden kann, dann sollten wir eine unmittelbare Lösung des Entscheidungsproblems haben. Denn wir können eine Maschine K erfinden, die nacheinander sämtliche beweisbare Formeln beweist. Früher oder später wird K entweder U oder $\neg U$ erreichen. Landet sie bei U , wissen wir, dass U beweisbar ist. Landet sie bei $\neg U$, wissen wir, dass U nicht beweisbar ist, da K konsistent ist.« (Turing 1987: 53)

Wenn in der vorliegenden Arbeit die Frage erneuert wird, was die aktuelle Systemtheorie für die Pädagogik leisten könnte, muss dies vor dem Hintergrund des Ausweises der Entwicklungslinien der Systemtheorie geschehen. Die Rückverfolgung dieser Entwicklung erlaubt ein besseres Verständnis vorfindlicher Skepsis gegenüber der Systemtheorie, aber nährt auch Vorbehalte gegen eine allzu vorschnelle Applikation derselben. Zielführend bei der folgenden kursorischen Zusammenschau über die von Lambert eingesetzten Grundgedanken der Systemtheorie, die in ihrer Konsequenz die fundamentale Kritik um das Jahr 1900 herum provozierten, und den gleichzeitig entstehenden radikaleren Systemtypus im mathematischen Formalismus, der quasi schon in seiner Geburtsstunde die Kritik des Intuitionismus auf sich zog, ist, dass beide ›Systemtypen‹ wesentliche Voraussetzungen für das Projekt Systemtheorie liefern. Dann zeigt sich nämlich, dass durchaus Konfusion darüber herrschen dürfte, was noch als gemeinsames Verständnis einer ›modernen Systemwissenschaft‹ gelten darf. Etwa lässt sich die geisteswissenschaftliche Kritik als eine Art Angemessenheitsdiskurs begreifen, der danach fragt, ob etwa die pädagogische Sache vermittels einer Beschreibung als System der Sache nach angemessen erfasst werden kann. Gerade indem die pädagogische Kritik an ihren Systemen bemängelte, dass Systeme den jeweiligen historischen Gegebenheiten nicht entsprechen können, erneuerte sie, wenn auch kritisch, gleichzeitig den Repräsentationsanspruch der Systeme, der sich auf eine Abbildungsbeziehung zur Wirklichkeit festlegt. Allerdings meldete sich die pädagogische Kritik an einem Umschlagspunkt zu Worte, als gerade jener Anspruch von der Systemtheorie überstiegen wurde. Es waren seit dem Begründungsmoment der Systemwissenschaft als mehr oder weniger eigenständige Disziplin Tendenzen wirksam, die auf eine Verselbstständigung der Systeme drängten, allerdings zunächst unter expliziter Aufrechterhaltung des Anspruches, Aussagen über die Welt zu treffen – das Wissen der Welt mit systemeigenen Mitteln zu komplettieren. Diese Tendenzen systematischer Autonomie wurden vom Formalistischen Programm der Mathematik gewissermaßen aufgegriffen und in der Konsequenz der Wirklichkeitsbezug gänzlich aufgehoben. Der Streit in der Mathematik entbrannte dann darum, ob es überhaupt noch zu sinnvoller Begriffsbildung kommen kann, wenn die Begriffe ohne Rücksicht auf die Konstituenten der Wahrnehmung aus dem System heraus gesetzt werden.

1.2. Der Abschied der großen Systeme, Abschied von der Darstellung

1.2.1. Die Entstehung des Systemgedankens im Zusammenhang mit erfahrungsunabhängiger Wissensproduktion

Ausgangspunkt für den geisteswissenschaftlichen Affekt gegen das, was schon Nietzsche an prominenter Stelle in der *Götzen-Dämmerung* als »Mangel an Rechtschaffenheit« unterstellte (vgl. Nietzsche 1988: 63)¹⁰, war ein allgemeines Unbehagen an der zu statischen Konstruktionsweise von Theorien, die sich als System gerierten. Dabei stand und steht die Systematizität für deren Verfechter als Garant für die Wahrhaftigkeit wissenschaftlicher Aussagen überhaupt. Als einer der ersten, der diesen Zusammenhang in der für den heutigen Gebrauch maßgeblichen Bedeutung ausgearbeitet hat, gilt Johann Heinrich Lambert.¹¹ In *Von der wissenschaftlichen Erkenntnis* (1988a [1764]) und in dem *Fragment einer Systematologie* (1988b [1787]) stellt Lambert den Zusammenhang zwischen einer wissenschaftlichen Aussage und ihrer systematischen Anlage als notwendig heraus, wobei ausdrücklich, und darin besteht die Innovation Lamberts (und die Geburtsstunde der Systemtheorie), auf die autonome Konstruktion der Anlage hingewiesen wird. Es wird nicht übergeordnetes Ganzes in einer theologischen Gestalt gelesen, sondern es wird in der Form eines Systems rekonstruiert – überspitzt formuliert: die erste konstruktivistische Variante des Systemgedankens. »Lamberts Systembegriff [stellt] nicht mehr auf das eine, »wahre«, der Wirklichkeit nachgebildete System ab, sondern auf die Künstlichkeit, die die Konstruiertheit eines jeden Systems klar bewusst hat.« (Heim 1986: 71)

Die Konstruktion eines Systembegriffs bildet den Ausgangspunkt für ein Denken, das sich nicht in der akkumulativen Sammlung sinnlicher Daten bescheidet, sondern danach trachtet, zusammenhängende Wissenssysteme zu erschaffen, die die Lücken der Alltagserfahrung zu schließen in der Lage sind. Zum Nachteil der Erweiterung des Wissens habe sich in vielen Bereichen ein empiristischer Gewissheitsbegriff verstetigt, dessen Fürsprecher die Gewinnung neuen Wissens notwendig an sinnliche Erfahrbarkeit koppelten. »Und dieses geht so weit, dass es bei Leuten, die weiter nichts als die gemeine oder überdies auch

10 Der in diesem Zusammenhang häufig genannte Absatz 26 lautet: »Ich misstraue allen Systematikern und gehe ihnen aus dem Weg. Der Wille zum System ist ein Mangel an Rechtschaffenheit.« Eine Reihe prominenter Systemkritiker schlossen sich diesem Misstrauen an, etwa Schlegel, Kierkegaard oder Adorno.

11 Lamberts Werk kann mit Blick auf die folgenden Ausführungen als eine Art Drehscheibe von einem bereits aus der Antike überlieferten Systembegriff zu dem modernen konstruktiven Systembegriff eingeordnet werden. Für die einen markiert Lamberts Werk schon einen Endpunkt der Entwicklung des Systembegriffs (vgl. etwa Heim 1986: 67ff, insb. S. 70), für die anderen ist er Ausgangspunkt der modernen Systemtheorie (vgl. z.B. Müller 1996: 30ff.).

noch etwas von der ausgesuchteren historischen Erkenntnis haben, zu einem eingewurzelten Vorurteil wird, man könne nicht weiter hinausdenken, als die Sinne reichen, und was man nicht unmittelbar erfahren, folglich ohne Rücksicht auf andere Erkenntnis sehen oder empfinden könne, das sei über den Gesichtskreis der menschlichen Erkenntnis hinausgerückt und uns zu wissen unmöglich etc.« (Lambert 1988a: 4 [§ 602]) Damit sei der Wissensbestand des Menschen auf seine unmittelbar gegebene Lebenswelt beschränkt und jede analytische Erweiterung – gegen deren spekulative Auswüchse sich Kant in unmittelbarer Nachbarschaft in der *Kritik der reinen Vernunft* wendet – unmöglich.

Lambert unterscheidet, für die spätere Kritik folgenreich, zwischen einer historischen und einer wissenschaftlichen Erkenntnis, deren Unterschied er an einem Beispiel erläutert. Wenn man etwa die Größe einer Sache bestimmen wolle, hieße es nach der gemeinen Erkenntnis nicht mehr, als die Sache auszumessen. Die Erkenntnis ginge dann so weit, wie die Messmethoden reichten. Wenn etwa aber die Entfernung zum Mond in Frage stünde, bedürfte es eben anderer Mittel als das bloße Ausmessen. »Es ist klar, dass es wenigstens zum Teil darauf ankomme: *dass man aus anderem finde, was an sich nicht kann gefunden werden* (Herv. im Orig.; W. F.), und dass man sich allenfalls, wenn Letzteres zu mühsam, aber doch an sich möglich wäre, die Mühe sparen könne.« (ebd.: 5 [§ 604])

Die Voraussetzung für diese Betrachtungsweise ist, dass Lambert nicht, wie unzählige seiner Vorgänger, von der Natürlichkeit oder Gottgegebenheit des systematischen Zusammenhanges ausgeht, sondern direkt auf den Status des Wissens und seiner Konstitution abhebt: »Die wissenschaftliche Erkenntnis gründet sich demnach auf die Abhängigkeit einer Erkenntnis von der anderen und untersucht, wie sich die eine durch die andere bestimmen lasse.« (ebd.: 5 [§ 605])¹² Das Wissen sei in eine bestimmte Ordnung zu bringen (nicht die Ordnung der Natur oder der Welt sei zu lesen oder zu erkennen); Erkenntnis werde geradezu erst wissenschaftlich, wenn man ihr eine bestimmte Ordnung gebe, die Lambert wie folgt charakterisiert:

12 Wobei Lambert sich nicht allein auf die Seite des Wissens schlägt und damit sozusagen eine frühe Form eines radikalen Konstruktivismus installiert, sondern drei Arten von Systemen nach der Form verbindender Kräfte unterscheidet, und damit das eine (gottgegebene) Weltsystem durch Systeme des Willens, der Vernunft und des mechanischen Weltzusammenhanges ersetzt. Man kenne nur drei Arten verbindender Kräfte, »nämlich: 1) die Kräfte des Verstandes, 2) die Kräfte des Willens und 3) die in der Natur vorkommenden mechanischen Kräfte« (Lambert 1988b: 131 [§ 11]). Entsprechend dieser vorgefundenen Kräfte habe man zwischen Systemtypen zu unterscheiden. »[...] Dadurch erhalten wir sogleich dreierlei Hauptarten von Systemen, die in ihrer Art einfach sind. Es gibt nämlich: 1.) Systeme, die schlechthin nur durch Kräfte des Verstandes ihre Verbindung erhalten. [...] 2.) Systeme, die durch die Kräfte des Willens ihre Verbindung erhalten. [...] 3.) Systeme die durch die mechanischen Kräfte ihre Verbindung erhalten.« (ebd.: 132 [§ 13])

»Diese Ordnung besteht demnach darin:

dass die Begriffe, die zur Erklärung und Bestimmung der anderen gebraucht werden müssen, vorhergehen, folglich die Grundbegriffe und die unmittelbaren Erfahrungsbegriffe den Lehrbegriffen, die daraus zusammengesetzt und bestimmt werden.

Sollen die Sätze, wodurch man andere beweist, bestimmt, allgemein oder auch kategorisch macht, denselben vorangehen. Folglich die Grundsätze und die unmittelbaren Erfahrungssätze den Lehrsätzen, die daraus folgen oder dadurch festgesetzt werden.

Sollen ebenso die Aufgaben, welche die Auflösung und Ausübung der anderen möglich und tunlich machen, diesen vorgehen. Demnach die Grundsätze, Erfahrungssätze etc. den theoretischen, die Postulata oder Forderungen den praktischen Aufgaben, die davon abhängen.

Demnach soll überhaupt das vorgehen, wodurch das Folgende bestimmt, erweisbar und tunlich gemacht wird.« (ebd.: 40 [§ 678])

Diese Anforderungen an die Ordnung des Wissens, die Wissenschaftlich qua Anordnung autorisiert, finden ihren Niederschlag im Entwurf eines (reinen) Systems, das in ähnlicher Weise wie das geordnete wissenschaftliche Wissen dem rhapsodischen, fragmentierten Alltagswissen, dem »Chaos«, dem »Gemisch«, dem »Haufen« gegenübergestellt wird. (vgl. ebd.: 125f., [§ 2]) Lambert stellt ein Verzeichnis mit den Grundanforderungen eines Systems auf.

»Bei einem System befinden sich:

1. *Teile*, die teils nur miteinander verbunden, teils so voneinander abhängig sind, dass eines das andere erfordert, oder voraussetzt, oder nach sich zieht.
2. *Verbindende Kräfte*, die entweder Teile mit Teilen, oder Teile mit dem Ganzen, oder sämtliche Teile zugleich verbinden.

[...]

2. Das *Fortdauernkönnen*, und damit die Bedingungen des *Beharrungsstandes* und *Gleichgewichtes*, zumal wenn das *System* sowohl der Größe als der Anzahl und Anordnung der Teile nach Veränderungen zu leiden hat, oder auch solche hervorbringen soll.
3. Die *Einheit*, da das System ein *Ganzes* sein soll, wobei jede Teile einander *erfordern*, *voraussetzen* oder *nach sich ziehen*.

[...]

1. *Gesetze* und *Regeln*, die sämtlich aus der Absicht, des Systems und den *Bedingungen* des *Beharrungszustandes* abgeleitet werden, und einander mehr oder minder untergeordnet sind. » (ebd: 127 [§ 6])

Wissenschaftliche Erkenntnis wird aus einer Systematik gewonnen und dem System werden Beharrungskräfte zugeschrieben, die einerseits Einheit und damit den Erhalt des Systems betreffen, andererseits eine prinzipielle Produktivität aufweisen. Lambert löst das System als eigenständige architektonische Figur aus seiner Funktion als Lieferant einer Taxonomie für ein Bündel von Sinnesdaten. Es geht allerdings nicht allein darum, Erfahrungswerte zu Elementen zu machen

und Letztere in einen systematischen Zusammenhang einzuordnen. Wesentlich ist der Eigenwert des entstandenen Gebildes.

Dadurch, dass Lambert den Systemen eine immanente Logik, Gesetze und Regeln zuspricht, die einen Beharrungszustand für das nackte System denkbar machen und dieses Gesamtgebilde mit dem Attribut der Wissenschaftlichkeit überhaupt versieht, war es möglich, dass Systeme aus sich heraus Wahrheitswerte generieren. Am äußersten Punkt konnte das nur heißen: Wenn das System nur genau genug gedacht war, den Regeln und Gesetzen Folge geleistet wurde, konnte es sich bei den innerhalb des Systems durch Deduktion gewonnenen Lehrsätzen um nichts anderes als um wahre, insbesondere allgemeingültige Sätze handeln. Im Unterschied zur späteren Entwicklung wurde zwar eine Selbstständigkeit des Systems proklamiert, die Referenz auf »Wirklichkeit« wurde allerdings nicht aufgegeben. Insoweit wurde den durch systematische Relationierung gewonnenen Sätzen im gleichen Maße wie den durch Beobachtung gewonnenen unterstellt, dass sie für die Wirklichkeit, für die Welt außerhalb des Systems gültig sind. Somit war es möglich, ein System etwa von Prinzipien aufzustellen, die ihren Geltungsanspruch aus dem Zusammenspiel ihrer Elemente ableiteten und es auf die Wirklichkeit anzusetzen.

1.2.2. Wehrhafte Erfahrung: Schwierigkeiten im Umgang mit repräsentativen Systemtypen

Die Attraktivität eines solchen Verfahrensmusters, das einerseits Perfektibilität, Lückenlosigkeit, innere Konsistenz und Relationierbarkeit und andererseits Anwendbarkeit auf die Wirklichkeit versprach, führte zu einer Konjunktur der Systeme. So kam es denn auch in der Pädagogik im Gefolge Herbarts zu einer wahren Blüte von pädagogischen Systemen. Allerdings machte sich die Geschäftigkeit in der Errichtung immer kühnerer Systematiken verdächtig, den pädagogisch besonderen Gegenstand zu verflüchtigen. »Die hervorragenden pädagogischen Systeme beanspruchen das Ziel der Erziehung, die Werte der Lehrgegenstände und die Methoden des Unterrichts allgemeingültig, sonach für ganz verschiedene Völker und Zeiten zu bestimmen.« (Dilthey 1978: 56) So hebt Dilthey – einer der Begründer der Geisteswissenschaft – in seiner 1888 verfassten Schrift *Über die Möglichkeit einer allgemeingültigen pädagogischen Wissenschaft* an. »Solche Ansprüche der Systeme müssen die radikale Neigung befördern, die ein einförmiges Ideal ohne Rücksicht auf die Verschiedenheit der Nationen und das Bedürfnis der Staaten dem bestehenden Schulwesen aufdrängen möchte.« (Ebd.) Die jeweilig besondere Situation, das kulturhistorische Umfeld seien demgegenüber als solchermaßen singulär zu begreifen, dass sie sich nicht mit dem Gedanken eines ahistorischen Systems vertragen. An Stelle formaler Ethik müsse das Ziel des Lebens in den Mittelpunkt geisteswissenschaftlicher Forschung treten und nichts anderes als das, was der Mensch wolle und sei, könne Ausgangspunkt für die pädagogische Wissenschaft sein. Schließlich sei der moralische Satz nie-

mals in dem Sinne allgemeingültig, wie es ein logischer oder mathematischer Satz sein könne. »Sätze oder Regeln, welche aus solchen Willensvorgängen abstrahiert sind und daher nach ihrem Gefühls- oder Willensgehalt einen ganz verschiedenen Ursprung und Wert haben, können nicht in ganz allgemeingültiger Weise zu einem moralischen Prinzip vereinigt werden, ja sie erschöpfen überhaupt nicht in allgemeingültiger und eindeutiger Weise den Gehalt der Willensvorgänge. Denn die Verbindlichkeit, welche diese Sätze oder Regeln aussprechen, hat in den angegebenen Fällen ganz verschiedenen Sinn und Wert.« (ebd.: 58) Ausgangspunkt für eine Sozialwissenschaft, die sich nicht der Methode der Mathematik unterordnen will, sei damit das Ziel des Lebens in seiner jeweiligen historischen Wirklichkeit.

Die pädagogische wie auch die geisteswissenschaftliche Kritik an den überkommenen Systemen zielte aber nicht auf die gänzliche Aufgabe des Gedankens allgemeingültiger Orientierungsmarken. Ausgangspunkt und Wahrheitsgarant für wissenschaftlich systematische Aussagen sollte nicht die innere Logizität und Architektonik von Systemen sein, sondern die Erziehungswirklichkeit. »Der wahre Ausgangspunkt für eine allgemeingültige Theorie der Bildung ist die Tatsache der Erziehungswirklichkeit als eines sinnvollen Ganzen.« (Nohl 1988 [1935]: 150) Nicht so sehr Bauweise, innere Verhältnismäßigkeiten, Ableitungsverhältnisse des Systems sollten den Sozialwissenschaftler und Pädagogen beschäftigen – und ihnen sogar den Blick verstellen – sondern es sollte sich zuvorst auf das Wesentliche besonnen werden: Die Rückbindung an die sinnliche Erfahrungswelt. So sah Heidegger den Ertrag Diltheys darin, »dass die Aufgabe philosophischen Verständnisses der historischen Disziplinen nur gelingen kann, wenn man über den Gegenstand, die Wirklichkeit, die eigentlich in diesen Wissenschaften Thema ist, sich besinnt, wenn es gelingt, die Grundstruktur der Wirklichkeit – von ihm als *Leben* bezeichnet – freizulegen.« (Heidegger 1979: 19) Dass es nicht allein um die generelle Vertreibung des systematischen Gedankens aus den Sozialwissenschaften zugunsten einer »chaotischen« lebensphilosophischen Orientierung zu tun war, lässt sich schon an dem zweiten Abschnitt von Diltheys Studie *Über die Möglichkeiten einer allgemeingültigen pädagogischen Wissenschaft* ablesen. Es geht ihm hier um nichts weniger als um den Versuch, subjektiv verbürgte Eigenschaften auszumachen, die einen systematischen Aufbau eines pädagogischen Systems ermöglichen; programmatisch: »Eigenschaften des Seelenlebens, welche ein System von Regeln der Erziehung ermöglichen« (Dilthey 1978: 62ff.). Es ging also nicht um die einfache Negation des Systems im Namen des menschlichen Lebens. Ein systematischer Ansatz sollte nicht aufgegeben oder gar ausgeschlossen werden, nur sollte er seinen Bezug unmittelbar im menschlichen Leben haben; er sollte sich einem Repräsentationsanspruch beugen und ihm auf Dauer verpflichtet bleiben. Die Systemkritik Diltheys ist somit als eine Aufforderung zu lesen, Systeme auf den Ausgangspunkt der Lebenswelt zu verpflichten. Es ist die losgelöste Positivierung und Formalisierung, die im Verein mit einer hypertrophen Systematisierung eine Krisis der

europäischen Wissenschaften provoziert hat. Die immer raffinierteren Systeme schienen durch ihren mechanischen Eigenwert immer weniger mit der Sinnhaftigkeit menschlichen Lebens vereinbar.

Die zunehmende Kritik und Skepsis gegenüber einer gewissen geistigen Mechanisierung fand ihren exponierten Ausdruck in Husserls *Krisis der europäischen Wissenschaften*. Es sei auszugehen »von einer an der Wende des letzten Jahrhunderts eingetretenen Umwendung der allgemeinen Bewertung. Sie betrifft nicht ihre Wissenschaftlichkeit, sondern das, was sie, was Wissenschaft überhaupt dem menschlichen Dasein bedeutet hatte und bedeuten kann«, so Husserl. Husserl hat bei seiner Diagnose eine Bedeutungskrise der Wissenschaft im Blick und sieht deren äußerste Zuspitzung in dem jüngst entfachten Grundlagenstreit der Mathematik. Gerade die Mathematik hat auch und gerade der geisteswissenschaftlichen Forschung seit langem ein spezifisches methodologisches Ideal geliefert, an dem man sich immer wieder orientiert hat. Auch Husserl war die Mathematik in Gestalt der Geometrie ein Leitfaden zur Entwicklung seiner Wissenschaft. »Sie hat zum ersten Male gezeigt, dass eine Unendlichkeit von subjektiv-relativen und nur in einer vagen Allgemeinvorstellung gedachten Gegenständen in einer a priori allumfassenden Methode objektiv bestimmbar und als an sich bestimmte wirklich zu denken sei...« (Husserl 1992 [1934]: 30) Indem von der anschaulich-wirklichen Welt ausgehend die idealen Körper geometrisch approximativ gewonnen werden konnten, die sogar »ex datis« konstruierbar waren und somit Allgemeingültigkeit erlangten, wurde gestaltorientierte Geometrie Vorbild für die phänomenologische Methodik. »So wird die weltfremde ideale Geometrie zur ›angewandten‹ und so in einer gewissen Hinsicht zu einer allgemeinen Methode der Erkenntnis von Realitäten.« (ebd.: 31) Insofern traf das so genannte Formalistische Programm der Mathematik, das sich eine Arithmetisierung der Geometrie und insbesondere die Entwicklung eines dazugehörigen Systems zur Aufgabe gemacht hatte, den methodischen Kern einer phänomenologisch orientierten Wissenschaft. Ohne dass Husserl Hilbert oder einen anderen Vertreter Formalistischer Mathematik beim Namen nennt, trifft seine Kritik genau: »Diese Arithmetisierung der Geometrie führt wie von selbst in gewisser Weise zur Entleerung ihres Sinnes [Herv. im Orig, *W. F.*]. Die wirklich raumzeitlichen Idealitäten, so wie sie sich unter dem üblichen Titel ›reine Anschauungen‹ im geometrischen Denken originär darstellen, verwandeln sich sozusagen in pure Zahlengestalten, in algebraische Gebilde. Man lässt im algebraischen Rechnen von selbst die geometrische Bedeutung zurücktreten, ja ganz fallen; man rechnet, sich erst am Schluss erinnernd, dass die Zahlen Größen bedeuten sollten. [...] Man operiert mit Buchstaben, Verbindungs- und Beziehungszeichen (+, ×, = usw.) und nach Spielregeln ihrer Zusammenordnung, in der Tat im Wesentlichen nichts anderes wie im Karten- oder Schachspiel. Das ursprüngliche Denken, das diesem technischen Verfahren eigentlich Sinn und den regelrechten Ergebnissen Wahrheit gibt, ist hier ausgeschaltet; [...] ohne Rückkehr in den eigentlichen wissenschaftlichen Sinn.« (Husserl 1992: 44-46) Der Formalismus hatte das Feld

für eine Überbietungsstrategie eröffnet, die die formalen Systematiken in eine Mechanisierung fügen wollte, und damit den Abstand zwischen den lebensweltlichen Grundlagen und deren wissenschaftlicher Erfassung noch weiter vergrößert.

Hilbert hatte in seinen *Grundlagen der Geometrie* einen ersten Versuch für das vorgelegt, was von ihm als Programm des Formalismus initiiert und vorangetrieben wurde. Der Entwurf dieses Programms führte geradewegs in einen Streit über die Grundlagen der Mathematik: den sog. Grundlagenstreit. Das heißt nicht nur geisteswissenschaftlich orientierte Forschung wie die Phänomenologie nahm Anstoß an diesem Programm, auch innerhalb der Mathematik regte sich heftiger Widerstand. Im Gleichklang mit Husserls Einwänden wurde kritisiert, dass das formale Betreiben der Mathematik so weit dem Funktionieren formaler Gesetze geopfert worden sei, dass die Sinne »entleert« seien. Für die Opponenten des formalistischen Programms, die Intuitionisten, ist die Mathematik, wie für Husserl, direkt an die Sinne gekoppelt. Mit Bezug auf Kant formuliert Brouwer, dass Mathematik nicht anders als apriorisches Urteilsvermögen gedacht werden könne, also tief in die Bedingungen sinnlicher Wahrnehmung eingelassen sei. »In Kant we find an old form of intuitionism, now almost completely abandoned, in which time and space are taken to be forms of conception inherent in human reason. For Kant the axioms of arithmetic and geometry were synthetic a priori judgements, i.e., judgments independent of experience and not capable of analytical demonstration; and this explained their apodictic exactness in the world of experience as well as in abstracto.« (Brouwer 1975 [1913]: 125) Geometrische Axiome seien innerhalb des apriorischen Anschauungsvermögens verankert, das sich sowohl der Kritisierbarkeit entzieht, als auch keiner arithmetisch-formalen insb. axiomatischen Bearbeitung zugänglich ist. Es wird die schon von den Geisteswissenschaften formulierte Kritik erneuert, die nicht auf die Systematizität an sich zielt, sondern die sich gegen die immer direkter manifestierende Unabhängigkeit von der sinnlichen Verbürgung dessen, was man systematisch erschließt, ausnimmt. Während es seit Lambert darum ging, die Lücken in einem System, das aus sinnlich ermessbaren Elementen besteht, zu schließen, ohne die Forderung aufzugeben, dass die neu hinzukommenden Elemente prinzipiell sinnlicher Bestätigung zugänglich sein müssen, ist es für das Formalistische Programm ohne Bedeutung im genauen Sinne des Wortes, für »was« die Elemente eintreten.

Ein System mit »sinnlicher Rückbindung« hält eine Differenz zwischen darstellendem Element und dem Dargestellten aufrecht. Somit bleibt ein System prinzipiell dem Modus der Darstellung unterworfen, d.h. ein als real gedachter Zusammenhang, ein komplex gedachtes Gebilde, ein Weltausschnitt wird als System, mit Hilfe eines Systems, beschrieben. Die systematische Ordnung hilft durch die Anordnungsvorschriften und Relationierungen, sinnlich nicht Erreichbares – die Entfernung zum Mond zu Zeiten Lamberts – in die Beschreibung mit einzubeziehen. Damit kommt einem System immer auch der Status eines Modells zu. Über die Verfestigung des Modells, seine Verstetigung über die beson-

dere Erfassung des jeweiligen Erfassungsmomentes hinaus konkretisierte sich die Kritik am System. Die Ansatzpunkte der Kritik Diltheys oder Husserls lagen in der mangelnden Berücksichtigung historischer und subjektiver Rückbindung von Systemen. Husserls Kritik orientiert sich am Leitfaden der Mathematik – dabei ging es ihm weniger um einen Eintrag des von Dilthey angemahnten »Lebensmittelpunkt Leben« in bestimmten Sinnfiguren, sondern um den Ausgangspunkt der Intuition *überhaupt*.

1.3. Die Heraufkunft der »neuen Systeme«

1.3.1. Ausgangspunkt: Der Grundlagenstreit der Mathematik

Wenn sich die im Grundlagenstreit der Mathematik bezogenen Positionen als »Heraufkunft neuer Systeme« bezeichnen lassen, dann deshalb, weil hinsichtlich des Rückbezuges auf sinnliche Data ein Unterschied ums Ganze getroffen wird. Das Programm des Formalismus bricht mit dem Repräsentationsmodell: »Bis zu Hilbert hatte die Mathematik immer noch einen, wenn auch lockeren Bezug gehabt zu einer Welt außerhalb von ihr. Die Zeichen, mit denen die Mathematiker operierten, standen für etwas, sie hatten eine Bedeutung. Im Hilbertschen Formalismus haben sich die Zeichen aus der Welt zurückgezogen. Sie sind bloß noch Partikel eines in sich geschlossenen semiotischen Systems. [...] Die Hilbertsche Mathematik hat den Bruch mit dem Repräsentationsmodell endgültig vollzogen. Die Unterscheidung zwischen Zeichen und Bezeichnetem, die bis dahin unangestastet blieb, löst sich in der mathematischen Moderne auf. Was bleibt, sind die Zeichen, die wenn überhaupt, bloß auf andere Zeichen verweisen, und Regeln, die bestimmen, wie mit ihnen umzugehen ist.« (Heintz 1993: 9)¹³ Über die Frage, ob das mathematische Zeichen als Abbild von etwas begriffen werden muss, entzweit sich die Gemeinde der Mathematiker. Im Rahmen des Grundlagenstreites der Mathematik stehen sich zwei »Schulen« widerstreitend gegenüber: der *Intuitionismus* und der *Formalismus*.

13 Es ließen sich weitere Entwicklungsparallelen ausweisen, denen aber im Einzelnen nicht nachgegangen werden kann. So etwa die durch Bettina Heintz' Formulierung indizierte Beziehung zu Saussure. Es wäre – diesen Zusammenhang explizierend – nachweisbar, dass enge Verbindungen zwischen den Formalisten und den Strukturalisten bestanden. So wurde etwa die erste Ausgabe von Lévi Strauss' *Elementaren Strukturen der Verwandtschaft* mit einem umfangreichen formalmathematischen Appendix versehen, der von erklärten Anhängern des Formalismus – den Bourbakisten – erstellt wurde. Auch ließe sich Veränderung des Modellbegriffes zur Etablierung des mathematisch einschlägigen Modellbegriffes, der sich auch in dieser Zeit vollzog (vgl. etwa Mahr 2003), daraufhin untersuchen, inwieweit der aufgewertete Modellbegriff eine Ausfallsbürgschaft für den vom System nicht mehr verkörpert Repräsentationsanspruch übernimmt.

Der Formalismus geht als Verlängerung des Willens zum System in die Auseinandersetzung mit dem Intuitionismus, in dessen Diskurs die Argumente Diltheys und Husserls verlängert werden. Die Auseinandersetzungen lassen sich im Prinzip in den Rahmen einer Geschichte der Evidenz einschreiben. Es geht sowohl dem Intuitionismus als auch der geisteswissenschaftlichen Kritik an der Systemidee darum, *Evidenz im Augenblick* (Sommer) zu verbürgen. Gesucht wird ein unverbrüchliches Moment, das unhintergebar die Grundaussagen der jeweiligen Theorien fundiert. Wie es der geisteswissenschaftlichen Kritik am System nicht an der gänzlichen Aufgabe des Systemgedankens gelegen ist, geht es dem Intuitionismus nicht um die Ablehnung des Formalen an sich – auch der Intuitionismus beteiligt sich prinzipiell an der Suche nach einer exakten Semiotik jenseits der – aus mathematischer Sicht – Ungenauigkeiten der menschlichen Alltagssprache. Im Gegensatz allerdings zum Formalismus, der die Formalisierung über sich hinaus zu einem eigenständigen automatisierten System treiben möchte, hält der Intuitionismus an der reinen Anschauung fest. Brouwer bemerkt in seinen *Berliner Gastvorlesungen*: »Die intuitionistische Mathematik ist eine vom menschlichen Geiste vollzogene sprachlose Konstruktion, die sich in restloser Exaktheit entwickelt aus der *Ur-Intuition der Zwei-Einigkeit* [Herv. i. Orig. *W. F.*] d.h. aus der empfindungslosen Abstraktion des im Auseinanderfallen eines Lebensmomentes in zwei qualitativ verschiedene Dinge, von denen das eine als dem anderen weichend und trotzdem als durch den Erinnerungsakt behauptet empfunden wird, bestehenden intellektuellen Urphänomens.« (Brouwer 1992: 21). Der Intuitionismus Brouwerscher Prägung hebt – wie die Bezeichnung ausweist – auf eine mathematische Intuition ab. Es geht allerdings nicht um die von geisteswissenschaftlicher Seite beklagte Unterbrechung zwischen der »Realität«, dem »Leben« und deren theoretisch-intellektueller Erfassung und Situierung innerhalb eines formalisierten Systems. Es wird vielmehr der Forderung nach der Notwendigkeit einer Rückbindung an einen »intellektuellen Gegenstand« der Mathematik (im Sinne eines idealtypischen intelligiblen Gegenstandes) Nachdruck verliehen und die formalistische Beschränkung auf die Automatik, die Operationalität von Zeichencodes abgelehnt.¹⁴ Die Verbannung

14 Der Scheidepunkt der Auseinandersetzung ist die Unendlichkeit. Ein formales System würde von unendlichen Prozessen überstiegen. Späterzu wird genau an dieser Stelle die Maschinentheorie mit einer unendlichen Prozesslogik ansetzen können. Brouwer: »Wenn nämlich dem sprachlichen Satz vom ausgeschlossenen Dritten eine mathematische Realität entsprechen soll, so könnte es nur diese sein, dass Eigenschaften von mathematischen Systemen, immer entweder bewiesen oder ad absurdum geführt, kurz immer *geprüft* werden können. Innerhalb eines bestimmten *endlichen* Hauptsystems ist dies nun tatsächlich der Fall; es gibt nämlich nur endlich viele Konstruktionsmöglichkeiten, die betreffende Eigenschaft in Evidenz zu setzen, von denen jede für sich unternommen und in endlich vielen Schritten entweder bis zur Beendigung oder bis zur Hemmung fortgesetzt werden kann. Demzufolge besteht innerhalb eines bestimmten endlichen Hauptsystems auch der Satz von der Reziprozität der Komplementärspezies, d.h. das Prinzip, dass für z.B. jedes

geistiger Intuition durch Papiermaschinen: »The question where mathematical exactness does exist, is answered differently by the two sides; the intuitionist says: in the human intellect, the formalist says: on paper.« (Brouwer 1975: 125)

Damit wird aber auch der erkenntnistheoretische Fluchtpunkt, der die geisteswissenschaftliche Auseinandersetzung bestimmt hatte, noch einmal nuanciert. Während es in Letzterer um den Unterschied zwischen dem Leben außerhalb seiner mentalen Repräsentation und seiner formelhaft starren Erfassung innerhalb von Systemen ging, also um die Frage, *wie* Leben repräsentiert wird, ging es im Grundlagenstreit um die generelle Notwendigkeit der Anbindung semiotischer Zeichen an eine intelligible Anschauung, also *ob* es überhaupt einer repräsentativen Rückbindung bedarf. Eine leichte, aber entscheidende Verschiebung der Demarkationslinie, entlang derer der Streit geführt wird. Denn die die Grundlagenkrise prägende Grundkonstellation war eine Scheidung zwischen System und Welt, Theorie und Praxis. Maßgeblicher Streitpunkt war der wahrheitsverbürgende Ausgangspunkt innerhalb dieser Unterscheidung, dessen Festlegung die Unterscheidung nicht aufhob, sondern festlegte, welche Seite der anderen nachzuordnen wäre. Der Einsatz einer systematischen Wissenschaft bestand für Dilthey im Leben in seiner historischen Faktizität, für Nohl in der Erziehungswirklichkeit in seiner Gänze, für Husserl im Rätsel des Bewusstseins, das heißt, in den sinnhaft intentional vorliegenden Tatbeständen. Die systematische Erfassung hätte sich danach auszurichten, zu orientieren oder zumindest mit der gegebenen Wirklichkeit ein Gespräch zu suchen. Im Grundlagenstreit der Mathematik wird die Form dieser Unterscheidung *überhaupt* zum Gegenstand der Auseinandersetzung. Die Formalisten wollten den seit Lambert gültigen Anspruch, dass auch die systemintern ermittelten Aussagen eine treffliche Beschreibung der Wirklichkeit liefern sollten, streichen; für Hilbert ist das In-Beziehung-setzen der Ergebnisse formaler Mathematik höchstens irritierend. Denn dann müssten Erklärungen für Dinge gesucht werden – etwa das technische Funktionieren eines Integrals beim Brückenbau –, die in der formalen Mathematik gar keinen Platz hätten. Formalistische Systeme geben jeglichen Anspruch, über etwas außerhalb des Systems zu sprechen, auf – sie gehen in einen operativ maschinistischen Kosmos über.

Das vom Formalismus inaugurierte Arbeitsprogramm intendierte somit nichts Geringeres als die vollständige Neuformierung der Wirklichkeitsbezüge von wis-

Teilsystem des Hauptsystems aus der Unmöglichkeit der Unmöglichkeit einer Eigenschaft die Richtigkeit dieser Eigenschaft folgt. Gehen wir aber zu unendlichen Systemen über und fragen wir uns, ob in der Dezimalbruchentwicklung von π eine Sequenz 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 vorkommt, so können wir auf diese Frage weder eine bejahende noch eine verneinende Antwort geben, weil wir die betreffende Eigenschaft nicht *prüfen* können; dann aber sind wir, weil es außerhalb des konstruktiven menschlichen Geistes weder Mathematik noch mathematische Wahrheiten gibt, auch nicht zu der Behauptung berechtigt, dass in der Dezimalbruchentwicklung von π die Sequenz 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 entweder vorkomme oder unmöglich vorkommen könne.« (Brouwer 1992: 21-22)

senschaftlichen Systemen, indem auf das Repräsentationsmodell vollständig verzichtet werden sollte. Die einer mathematischen Theorie zugrunde liegenden Axiome sollten über keinen weiteren Nachweis ihrer Evidenz verfügen als über die theorieimmanente Widerspruchsfreiheit. Insbesondere der Existenzbegriff war von dieser Vorgehensweise betroffen. »Existenz ist bei Hilbert ein systemrelativer Begriff, ein Konstrukt, ohne jegliche ontische Qualität. Die moderne Mathematik zeichnet sich, so Paul Bernays, dadurch aus, »dass Existenz im mathematischen Sinne nichts anderes bedeutet als Widerspruchsfreiheit. Hiermit ist gemeint, dass für die Mathematik keine philosophische Existenzfrage bestehe« (Heintz 1993: 28). Die mathematische Existenz bestimmter Gegenstände wird durch eine interne Operation, die Widerspruchsfreiheit, verbürgt. Das Axiom ist Axiom durch Erklärung bzw. Definition, wobei der Bezug auf ein reales Äußeres explizit ausgeschlossen wird, die Relation soll im Kern logische Widerspruchsfreiheit einsetzen ohne Bezug auf irgendwelche transzendentaltheoretische oder andere externe Figuren. Damit wird mathematisches Denken zu einem operationalen Prozessieren von gegebenen Vorschriften. »Ein formalisiertes axiomatisches System besteht, vereinfacht ausgedrückt, aus logischen und nicht-logischen Axiomen sowie aus einer Reihe von Schlussregeln, und sein Aufbau setzt eine Zeichensprache voraus, d.h. ein Medium, in dem die Bestandteile des Systems, die Axiome, Schlussregeln und Theoreme, formal, d.h. in Termini von Zeichen und Zeichenkonfigurationen ausgedrückt werden können.« (ebd.: 48)

Diese Entwicklung innerhalb der Mathematik könnte sich dem Betrachter als Sonderentwicklung des mathematischen Diskurses darstellen, innerhalb derer ein an einen Wirklichkeitsbegriff gekoppelter Wahrheitsanspruch zugunsten eines komplexen Zusammenspiels von Zeichen aufgegeben wird. Arithmetische Glasperlenspiele. Wofür kann eine Disziplin, die keinerlei Ansprüche an den Gehalt ihrer Ergebnisse stellt, noch stehen? Der Unterschied zwischen dem »neuen Systemtyp« und dem bisher bekannten besteht, wie gesehen, nicht in dem außergewöhnlichen Formalisierungsgrad, der zur Entfremdung der Beziehung zum formalisierbaren Objekt geführt hat, sondern in der Aufkündigung der Repräsentationsmatrix. Damit kann der Formalismus in letzter Konsequenz nur noch nominal mit der theoretischen Bewegung der Formalisierung in einen Zusammenhang gebracht werden, weil am Ende die Referenz bedeutungslos wird und die Logik Aussagen nur als Material im Spiel mit sich selbst nutzt. Der wesentliche Unterschied verdichtet sich in der Technisierung bzw. Mechanisierung des neuen Systemtyps: Logische Schlussregeln werden in operative Anweisungen transformiert; ob der Schluss (bzw. die Anweisung) noch eine Referenz auf etwas mitführt, ist vollkommen unbedeutend. »An Stelle der inhaltlichen mathematischen Wissenschaft, welche durch die gewöhnliche Sprache mitgeteilt wird, (erhalten) wir nunmehr einen Bestand von Formeln mit mathematischen und logischen Zeichen, welche sich nach bestimmten Regeln aneinander reihen. Den mathematischen Axiomen entsprechen gewisse unter den Formeln, und dem inhaltlichen Schließen entsprechen die Regeln, nach denen die Formeln aufeinander folgen:

das inhaltliche Schließen wird also durch ein *äußeres Handeln nach Regeln* ersetzt.« (Hilbert 1925: 95) Die Phantasie und die Hoffnung, die die Formalisten beflügelt, ist das »Auffinden«, das Ausweisen von Zeichen, deren Kombinations- und Transformationsregeln soweit mechanisiert werden können, dass das Beweisen zu einem technologischen Akt wird. Der Beweis wird operationalisiert. Aus dem inhaltlichen Schließen wird ein mechanischer Prozess; aus dem System mit Modellcharakter für eine – wenn auch nur gedachte – Wirklichkeit wird eine Papiermaschine, die ihr eigenes Universum miterzeugt.¹⁵

Die Loslösung der mathematischen Systeme von der konkreten Vorstellungswelt war die Voraussetzung für das entfesselte Prozessieren mathematischer Theorie. Und zwar in mehrfacher Hinsicht. Denn der Widerstreit zwischen Formalismus und Intuitionismus konnte nicht aufgelöst werden, sondern führte zur Vervielfältigung mathematischer Theorie. »Die Mathematik als eine symbolische Sprache über die eigenen Regeln hatte das Problem der Wahrheit aufgeworfen. Sind es Wahrheiten, die die Wirklichkeit von Welt und Handeln betreffen, oder ist es ein Spiel, dessen Wahrheiten nur in seiner Konsequenz liegen, die nicht einmal gesichert ist? Echtes Gold oder Papiergeld? Die Auseinandersetzungen führten auf keine Entscheidung, sondern auf eine Vervielfältigung der Theorien, unter denen eine den Goldwert aufwies. Die Theorie der Maschinen war weder für Brouwer noch für Hilbert Ziel der Arbeit gewesen. Doch Brouwers Prinzip des ›Eins nach dem Anderen‹ konnte eben deswegen den intuitionistischen Fundamentalismus begründen, weil es ein elementar mechanisches Konstruktionsprinzip lieferte. Hilbert wurde gedrängt, dieses Prinzip zu nutzen, um für sein ideales Papiergeld in einer realen Wahrheit die Deckung nachzuweisen. Gefunden wurde die Theorie der Automaten.« (Mehrtens 1990: 304) Die Theorie der Automaten ist Erbe des Wechselspiels innerhalb einer Unterscheidung zwischen

15 Das Motiv mechanischer Beweistechnik ist keines, das ohne Vorgänger im Formalismus entstanden ist. Vielmehr hat der Intuitionismus von Kronecker bis Brouwer die mathematische Intuition an ein Konstruktionsprinzip rückgebunden, was es erlaubte, Beweise konstruktiv in Übereinstimmung mit der Anschauung rückzubinden. Die Aufgabe des Wirklichkeitsbezuges macht aus dem mechanischen Konstruktionsprinzip die symbolische Maschine. »Die ›Intuition‹ wird von Hilbert ihrer grandiosen Bedeutung als schöpferisches Prinzip oder Auszeichnung menschlichen Geistes beraubt und zur Berechenbarkeit mechanisiert. Zur Verteidigung seines Paradieses suchte Hilbert eine mathematische Entscheidungsmaschine, die jede Aussage *über* Mathematik, die von einem Zweifler kommen könnte, in eine entscheidbare Aussage *in* der Mathematik verwandelt und die insbesondere die Behauptung einer Widersprüchlichkeit einer Theorie mechanisch entscheidet. Brouwer hatte im gewissen Sinne eine Konstruktionsmaschine entwerfen wollen, mit der alle Mathematik so hergestellt werden sollte, dass sie entscheidbar ist, in dem Sinne, dass jedes ›es gibt‹ sich verwandeln lasse in das aufzeigende ›dieses ist‹. Hilbert setzte dagegen ein zusätzliches mathematisches System, das diesem Prinzip folgt. Die Frage nach Sinn und Wahrheit war so nicht zu entscheiden.« (Mehrtens 1990: 304) Weil Sinn und Wahrheit, so muss man hinzufügen, so wie Mehrstens sie versteht, notwendig einen repräsentativen Weltbezug voraussetzen.

theoretischem System und empfundener Wirklichkeit. Da sich der neue Systemtyp als symbolische Maschine, als Papiermaschine auffassen lässt, war der Formalismus Quelle der Inspiration für Maschinen und Automatentheorie und damit auch für die Kybernetik, die dann wiederum von außerordentlichem Einfluss für die Weiterentwicklung der Systemtheorie war und ist.¹⁶ Und das obwohl Turing 1936 in *Über berechenbare Zahlen mit einer Anwendung auf das Entscheidungsproblem* (1987) noch einmal zu bestätigen schien, was fünf Jahre vor dem Erscheinen dieses Textes Gödel in *Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme* (1931) ausgewiesen hatte: dass das Hilbertprogramm, der Traum einer vollends formalisierten Entscheidungsroutine über die Gültigkeit von beliebigen systemimmanenten Sätzen, auch und gerade unter den Grundannahmen des Formalismus scheitern muss. Das Entscheidungsproblem – darin verdichten sich Programm und Scheitern des formalen Traums von Hilbert – wird von Turing virtualisiert, oder besser operationalisiert: zwar lässt sich keine Maschine finden, die dafür garantiert, dass in einer endlichen Anzahl von Operationen die Frage entschieden wird, ob sich für einen beliebigen, aber festen formulierbaren mathematischen Satz eine sinnvolle Ableitung finden lässt. Aber die Turing Maschine rechnet weiter. Wenn Hilbert den mathematischen Algorithmus von seiner Repräsentationsfunktion gelöst hat, indem er die formale Entscheidbarkeit durch ein mechanisches Verfahren an die Stelle von wahrheitsgemäßer Übereinstimmung setzte, so löst Turing die symbolische Maschine vom Entscheidungsproblem ab. Aus dem endlichen Algorithmus wird der unendliche Algo-Rhythmus. Damit verstetigt er das von Hilbert begonnene Projekt des Auffindens von Algorithmen in Form kleinschrittiger einstelliger Operationen, die sich zu komplexen Beweis- oder Ausführungsroutinen zusammensetzen, aber letztlich aus nichts anderem als der beständigen Wiederholung einiger weniger Transformationsregeln bestehen, kurz den Versuch, den Mathematiker durch eine symbolische Maschine zu ersetzen. Die nach Turing benannte Turingmaschine ist ein solcher Algorithmus.

16 Innerhalb der deutschsprachigen Debatte hat insbesondere Bettina Heintz (1993) in *Herrschaft der Regel. Zur Grundlagengeschichte des Computers* herausgestellt, dass sich das Werk des englischen Mathematikers und Maschinentheoretikers Alan Turing als Anschlusspunkt der formalistischen Ideen begreifen lässt. Vgl. aber etwa auch Holling/Kempin (1989), Mehrtens (1990) und Brödner (1997, insb. S. 40ff.) Für die internationale Diskussion vgl. Aspray (1980) und Davis (1987). Von Einfluss ist darüber hinaus auch die Entwicklung von der klassischen zur transklassischen Maschine (vgl. dazu nach wie vor Bammé/Feuerstein u.a. 1986) sowie die damit zusammenhängenden Fortschritte in der Diskussion um die Mechanik des Denkens (vgl. dazu z.B. Bexte/Künzel 1993, 1996) bei Zuse u.a. Im vorliegenden Zusammenhang wird alleinig die Veränderung des Systembegriffes weiter verfolgt.

[Exkurs: Häretische Maschinen]

In der Arbeit über die Grundlagen der Systemtheorie wird sich mindestens ein Theoriestrang immer wieder zu Worte melden, an unvermuteten Stellen auftauchen: die Maschinentheorie.¹⁷ Als ein heimlicher Begleiter wird sie den Text immer wieder berühren, unterlaufen, verstricken. Die Diskurse werden miteinander (heimlich) kommunizieren und wichtige Wegmarken in den ent- und verdeckten Gemeinsamkeiten setzen. Der Maschinenbezug stellt trotz aller Bekenntnisse, dem Maschinistischen abgeschworen zu haben, den verdrängten Teil der Systemtheorie dar, weil er in einer kybernetischen Verallgemeinerung verflüssigt wird. Die Verallgemeinerung der Maschinentheorie in den Denkfiguren der Kybernetik ist eine Grundvoraussetzung der Systemtheorie. Wenn und soweit der Systemtheorie vorgeworfen wird, sie sei mehr oder weniger eine *Sozialtechnologie*, wird sie auf genau diesen maschinistischen Pfad hingewiesen. »Die Systemtheorie ist zunächst als Theorie informationsverarbeitender Maschinen entstanden und hat ihre empirisch-analytische Anwendung im Bereich der Biologie gefunden: Organismen lassen sich als selbstgeregelter Systeme auffassen. Allein, Organismen sind auf der Basis von ›Leben‹ integriert, Sozialsysteme auf der Basis von ›Sinn‹. Deshalb legt Luhmann die Systemtheorie nicht als Sozialkybernetik an. [...] Luhmanns Strategie zielt auf eine Systemtheorie der Gesellschaft, die einerseits den analytischen Ansatz der Kybernetik nutzt, ohne sich andererseits an den Rahmen der bisher für Maschinen und Organismen ausgearbeiteten Theorie selbstgeregelter Systeme zu binden. ›Soll das gelingen, muss jedoch die Theorie sinnkonstituierender, nämlich psychischer und sozialer Systeme auf einen Stand gebracht werden, der dem der Maschinentheorie und Organismustheorie entspricht.« Zum Erfolg führen kann diese Strategie freilich nur, wenn sich die allgemeine Systemtheorie auf einer Ebene entfalten lässt, auf der sie für soziale Systeme ebenso gilt wie für Maschinen und Organismen.« (Habermas 1976: 146)¹⁸ Die Maschine als Muster und Vollzugsinstrument. Sie

17 Vgl. zum Folgenden auch Dotzler 1999. Da sich die Systemtheorie als Theorie des Lebendigen auslegt, wäre die Betrachtung der Theoriebestände, die die Unterscheidung von Technik und Körper thematisieren (etwa Berr 1990) eine eigene Betrachtung wert. Das gilt insbesondere für die einschlägigen Referenztheorien der Systemtheorie, wie etwa die Kybernetik. Dort z.B. Günthers Untersuchung über *Das Bewusstsein der Maschinen* (1963) oder Riegers *Kybernetische Anthropologie* (2003). Das entfernte allerdings vom Anliegen der vorliegenden Arbeit.

18 Diese Konstruktion führe, so Habermas, geradewegs in einen Widerspruch. Letzterer liegt nach Meinung Habermas' nicht etwa im Faktum des Imports fachfremden Materials oder von Modellen, die dem Eigensinn des Sozialen nicht entsprächen, sondern in der Verdichtung dieses Problems in eine paradoxe Form: »Luhmanns Strategie, die Grundbegriffe der Kybernetik zu verallgemeinern, verlangt, dass das Verhältnis System/Umwelt nicht vorausgesetzt, sondern als Problemlösung abgeleitet wird; andererseits kann das Problem selber nur mit Bezugnahme auf eben dieses

dient für die Systemtheorie sowohl als Anschlagsleiste, an der entlang die soziologische Theorie auf den Grundbegriff Sinn umgestellt werden soll, als auch als Reformulierungshilfe bei der Aufstellung der Theorie sozialer Systeme. Der soziologischen Theorie soll eine Struktur gegeben werden, die sie maschinengleich zum Laufen bringt, ohne in einen überformenden Formalismus zu verfallen. Direkt erkennbar wird dies in bestimmten informationstechnisch einschlägigen Begriffen wie Code, Programm oder Komplexitätsreduktion sowie in verwendeten Konzepten wie der der Unterscheidung zwischen einer trivialen und nicht-trivialen Maschine. Ist das schon die von Luhmann betriebene Zusammenführung von sozialwissenschaftlicher Theorie und Maschinentheorie? Besteht der Berührungspunkt insbesondere in den theoretischen Assoziationsketten, die die einem maschinentheoretischen Kontext entnommenen Begriffe freisetzen? Luhmann bescheidet sich bei der Auskunft über seine maschinentheoretische Anleihe neben dem generellen Verweis auf deren Funktion, die Theorie zu reformulieren, mit dem Verweis auf die Kybernetik. Sowohl Maschinen- als auch Technikbegriff – so denn dem einen oder anderen eine maßgebliche Rolle zukommt – bleiben unbeleuchtet.

System/Umwelt-Verhältnis definiert werden: Luhmann muss immer schon so etwas wie bestehende Systeme voraussetzen.« (Habermas 1976: 154) Systeme müssten also sowohl als Ergebnis als auch als Voraussetzung gleichzeitig in den Dienst des Projektes einer Systemtheorie genommen werden. Dieser Widerspruch führe im weiteren Verlauf des Ausbaus der Systemtheorie zu einem folgenschweren Kategorienfehler, der daraus resultiere, dass Luhmann die kategorial zu unterscheidenden Sphären, die kybernetische Komplexitätsreduktion und den sinnhaften Aufbau der sozialen Welt, kurzschließe (vgl. ebd: 155ff.). Habermas markiert das Problem als Konfusion heterogener theoretischer Sphären und deren Ableitungsverhältnisse. Insbesondere die Maschinentheorie sei in ihrer kybernetischen Verallgemeinerung unbrauchbar für die Formulierung einer sozialwissenschaftlichen Theorie. Dieses Argument bringt einen Vorbehalt zum Ausdruck, der schon in der geisteswissenschaftlichen Kritik am Systemdenken in Anschlag gebracht wurde. Systeme seien Systeme und Leben sei Leben. Luhmann führt die Theoriestücke zusammen, um daraus eine Theorie sozialer Systeme zu machen. Diese Zusammenführung führt genau dann zu einer Art Sollbruchstelle, die in der Rezeption der Systemtheorie gleichsam als unverheilte Narbe auftaucht, wenn die Zusammenführung in der Logik von Identität und Differenz vollzogen wird. Allerdings werden in der Kritik klare Trennungsverhältnisse oder zumindest ihre Möglichkeit vorausgesetzt. D.h. wie weiter unten noch deutlicher werden wird, dass insbesondere zwischen Identität und Differenz ein Ergänzungs- und Ausschließungsverhältnis angenommen werden kann; genau dann kann es zu der von Habermas pointierten paradoxalen Ausgangssituation kommen mit der Konsequenz eines Kategorienfehlers. Wenn man annimmt, dass sich dieses Verhältnis nicht so einfach abbilden lässt, müsste man allerdings prüfen, ob nicht etwa alles Soziale eine Logik des Maschinellen zur Voraussetzung hat – nach einem ähnlichen Muster, wie Derrida in der *Grammatologie* von der Sprache gezeigt hat, dass ihr eine Form der Schriftlichkeit vorausgeht.

Das wäre dann ein großes Versäumnis, wenn sich der Verdacht erhärtet, dass im Hintergrund der Systemtheorie eine Maschine waltet, die die Schreib- und Denkweisen der Systemtheorie maßgeblich beeinflusst (hier ist nicht allein an die Luhmannsche universelle Papiermaschine des Zettelkastens gedacht). Es könnte dabei der Verdacht aufkommen, dass mit der Annahme und Untersuchung des immanenten und zugleich kaschierten Maschinismus der Systemtheorie einer Kritik das Wort geredet wird, die schon immer einen Komplott von Herrschaftswillen, entfesseltem Maschinismus und Systemtheorie vermutete. Für Habermas ist das Faktum der Affirmation von Technik seitens der Sozialtheorie Ausdruck technokratischen Bewusstseins, in dessen ideologischem Kern sich die »Eliminierung des Unterschieds von Praxis und Technik« (Habermas 1971: 91) befinde. Im Zusammenhang mit der Entpolitisierung der Massen werden die Menschen zu einer Selbstobjektivierung technisiert und als solche in ein verselbstständigtes System eingefügt. Der Maschinismus besorgt die Hintergrundmusik für die Einrichtung eines gegebenen Systems nach dem Muster eines Mensch-Maschinen-Systems (vgl. ebd.: 82). Dem technikphilosophisch orientierten Blick offenbart sich, dass Habermas offenbar nur eine von drei möglichen Positionen zur Technik einnimmt. »Nimmt man die Redundanzen heraus und stellt die Bewertungsfrage beiseite, so sind im Zeitraum der letzten 150 Jahre drei Theorietypen in der Diskussion des Verhältnisses von Mensch und Technik festzustellen: Zunächst kann der Technik eine bestimm- und begrenzbare Funktion im menschlichen Leben zugewiesen werden, sodass sie als Mittel der Selbsterkenntnis, der Mängelkompensation, der Emanzipation oder als Ausprägung eines besonderen Vermögens zur Rationalität gedeutet wird. Neben Theorien dieses Typs wird eine zweite Gruppe von Auffassungen gestellt, in denen Technik als ein sich von begrenzenden menschlichen Zwecksetzungen lösendes autonomes Phänomen gedeutet wird, das den Menschen in seiner Subjektposition bedroht. Dabei kann eine »entfesselte Technik« durchaus sowohl pessimistisch als auch optimistisch gewertet werden. Technik als menschliches Mittel und Omnipotenz der Technik bilden jenseits der Bewertungsfrage zwei gegenüberliegende Pole eines Diskursfeldes, in dem eine gewisse Herr(Mensch)-Knecht(Technik)-Dialektik variantenreich durchspielt werden kann. In einem dritten Theorietyp werden Spielräume der Technik ausgewiesen, in dem die krasse Entgegensetzung von Mensch und Technik durch eine Blickweise relativiert wird, in der die Verflochtenheit und Verschachtelung humaner und apparativer sozialer und technischer Gegebenheiten ins Zentrum gesetzt werden.« (Fohler 2003: 13-14) Die Beurteilung und Debatte der Systemtheorie und ihrer Verbindung zur Maschinentheorie beinhaltet somit auch immer eine Positionierung innerhalb des Rahmens der Maschinentheorie. Unterstellte man die Richtigkeit der von Fohler angegebenen Möglichkeiten, verbliebe als Gegenüber der Habermasschen Position die Technik als (notwendiges) Kompensationsmittel anthropologischer Mängel.

In Bezug auf die Systemtheorie macht eine solche Situation allerdings nur wenig Sinn. Es sei denn, man vergleiche etwa das soziale System mit einer kontraktualistischen Papiermaschine, die die im *Leviathan* proklamierte Fehlstellung des Menschen in seiner mangelnden »natürlichen« Fähigkeit zum Zusammenleben kompensiert.

Für die Analytik des immanenten Maschinismus der Systemtheorie ist die von Fohler *jenseits* des dialektischen Diskursfeldes Herr(Mensch)-Knecht (Technik) angegebene Variante vermutlich die aussichtsreichste. Wobei die dritte Option nicht als Synthese zu denken wäre, sondern in ihrer dekonstruktiven Bewegung. Die beiden Optionen, Technik als Mängelkompensation und Technik als Bedrohungsszenario, setzen nämlich die Gültigkeit der strikten Scheidung von Natur und Technik, von Natur und Kultur voraus, deren Gültigkeit insbesondere auf der Grundlage der Exklusionslogik von Identität und Differenz in Zweifel gezogen wurde. Die Aussetzung der Dialektik bedeutet den Zweifel an der Bewegung der Vermittlung. Nicht die Technik, die Maschine, auf der einen Seite und der Mensch, die Natur, auf der anderen Seite finden über Vermittlungsfiguren ein Miteinander, sondern die Unterscheidungen an sich sind fraglich. Lässt sich eine Figur der Reinheit jenseits der Technik gewinnen oder ist die Unterscheidung schon immer unterlaufen? Ist eine Logik des Supplementären im Untergrund tätig? Eine Logik, nach der das Supplement, der Ersatz, die Stellvertretung an die Stelle des Ursprunges drängt. Das Verfolgen dieser »dritten Option« hat mindestens zwei Konsequenzen. Der Differenzbegriff, der für die Reinheit der Unterscheidung von Natur und Kultur einstand, wird in Zweifel gezogen durch einen Differenzbegriff, der sich nicht über die Logik der Gegenüberstellung von Identität und Differenz erschließen lässt. Im engen Zusammenhang damit muss ein Maschinenbegriff überdacht werden, dessen Dasein zwingend außerhalb der Sphäre des Menschlichen und insbesondere als zeitlich nachrangig eingeordnet wird – eine Vorstellung, die ihrerseits durch die Figur des Menschen als Baumeister sanktioniert wird.¹⁹

Fraglich ist, wie die Fluchtlinie dieses doppelten Befragens verläuft. Einer der einflussreichsten der eingeschlagenen Wege ist die Vorstellung von Mischkonstruktionen, z.B. Cyborgs. Zusammengesetzt aus *cybernetic* und *organism* werden sie als das Ergebnis der Auflösung der Eindeutigkeit des Unterschiedes von Kultur und Natur vorgeführt (vgl. statt vieler Geier 1999)

19 »Maschinen sind nicht das absolut Andere im Vergleich zu uns. Dieser Eindruck konnte entstehen durch mechanische Abziehbilder, die doch so offenkundig auf den menschlichen Baumeister angewiesen waren. [...] Damit ist zunächst angedeutet, dass wir den Menschen *auch* als maschinenhaft, auch als biologisches Wesen zu denken haben, aber nicht nur. Die Differenz so zu gestalten, dass er lediglich das ganz Andere zur Maschine oder zum Bioplan ist, hätte unangenehme Folgen.« (Meyer-Drawe 1996: 23)

oder sogar also politisches Manifest gegen die starre Ausgangsunterscheidung in Anschlag gebracht (vgl. Haraway 1995). Dieser Spur folgend käme man im Zusammenhang mit der Systemtheorie zu der Vorstellung eines übergreifenden Gesamtsystems von Habermas u. v.a. zurück, nach deren Bild Systemtheorie, Technik und ideologisiertes Bewusstsein zu einem Gesamtapparat verschmelzen. Dieser Weg führt aber – auch wenn er sich formal der postdialektischen Möglichkeit Fohlens anschließt, auf die Verflechtung von Mensch und Maschine zu insistieren – insgesamt nicht über die Dialektik von Mensch und Maschine hinaus. Mischungen und Verflechtungen setzen die Vorgängigkeit des zu Verflechtenden voraus und bleiben somit in einer »einfachen« Logik der Identität von Mensch und Maschine bzw. deren Differenz gefangen. Diese Einsicht vorausgesetzt, müsste gezeigt werden, wie eine Form des Maschinismus, wie eine bestimmte Denkweise der Maschine, die Gegenüberstellung unterläuft.

Programmatisch entwickelt Guattari einen solchen Ansatz. »Es geht also darum, das Konzept der technologischen Maschine zu dem der maschinischen Gefüge zu erweitern, eine Kategorie, die alles umfasst, was sich als Maschine auf den verschiedenen ontologischen Registern und Trägern entwickelt. Statt einer Opposition zwischen dem Sein und der Maschine, dem Sein und dem Subjekt, impliziert diese neue Konzeption der Maschine, dass das Sein sich qualitativ differenziert und in eine ontologische Pluralität mündet, die selbst die Verlängerung der Schöpfungskraft maschinischer Vektoren ist. Statt ein Sein als gemeinsamen Zug zu haben, der dem Ensemble des (sozialen, menschlichen, kosmischen) maschinistischen Seienden innewohnen würde, hätten wir also eine Maschine, die Referenzuniversen, ontologisch heterogene Universen entwickelt, die durch geschichtliche Wendungen, einen Faktor der Unumkehrbarkeit und Singularität gekennzeichnet sind.« (Guattari 1995: 118-119) Die Anklänge der Erklärung Guattaris an Heideggers bekannten Versuch Technik als Ge-stell, als Mechanik der Ent-bergung zu bestimmen (Heidegger 1954), führen auf die falsche Fährte. Das maschinelle Gefüge wird nicht als Pate des Seins vorgestellt, sondern als ein differentieller Produktionszusammenhang entworfen. Die Maschine greift dem Ereignis vor und ist als dessen Produktionsmechanismus zu begreifen. Insbesondere als ein zusammenhängender Mechanismus. Die Topologie des maschinistischen Gefüges steht einer atomistischen Ordnung entgegen, die die Unterschiede verschiedener Produktionen, Maschinen und Singularitäten vor dem Hintergrund ihrer Identität betont. Stattdessen wird ein *Konnektivismus* entworfen, der aus Einzelteilen Verdichtungen macht, aus Unterbrechungen Übergänge. »Seit Leibniz verfügt man über das Konzept einer Maschine, die – wie man heute sagen würde – fraktal mit anderen Maschinen verbunden ist, die selbst und bis ins Unendliche hinein aus maschinistischen Elementen zusammengesetzt sind. Die Umwelt diesseits und jenseits der Maschine ist Teil der maschinistischen Gefüge. Der Eintritt in das Maschinen-Zeitalter wird

durch eine gewisse Glättung vorbereitet, wie z.B. des Stahls, der verarbeitet, deterritorialisiert und uniformisiert wird, um sich den maschinistischen Formen anzupassen.« (ebd.: 117-18) In der Leibniz-Lektüre Deleuzes ließe sich zeigen, dass diese Maschine über den Status des Konzeptes weit hinausreicht und einen gewichtigen Baustein zur Interpretation des Satzes »es gibt Systeme« liefert (vgl. letzten Exkurs).

1.3.2. Die »neuen« Maschinensysteme

Eine symbolische Maschine war geboren, die mechanisch aus wenigen einfachen Anweisungen, Elementarzuständen und Operationstypen bestehend dennoch in der Lage ist, hochkomplexe Zustände anzunehmen. Die unendliche Verschiedenheit einzelner Zustände wird durch eine spezifische Kombination weniger elementarer Zustände hergestellt. Oder in der Sprache der Systemtheorie: der Ausweis eines basalen Operationsmodus ersetzt die vielen singulären Einzelstücke, die den Gesamtbestand eines Systems ausmachen. Es wird von Analogie auf Kombinatorik umgestellt. Analoge Systeme beanspruchen für jeden »neuen« Zustand oder jede erdachte Erweiterung ein neues »analoges« Element. Bei Maschinen mit wenigen Ausgangszuständen bestehen die Erweiterungen prinzipiell in neuen Kombinationen. Die Fortsetzung der eigenen Wirklichkeit wird darin vollzogen, dass das System alle möglichen Systemzustände aus sich heraussetzt. Keine Korrespondenzen, Grenzüberschreitungen, Implementationen – es besteht gewissermaßen ein Kurzschluss zwischen dem Analogen, dem Wirklichen, dem Digitalen und dem Künstlichen. Es ist nicht nur ein Übergang von der klassischen zur transklassischen Maschine vollzogen – die »neuen« Maschinen haben auch die Eigenschaft, die Differenz zwischen Dargestelltem und Darstellung im Ausdruck kollabieren zu lassen und stellen damit ein ideales Medium für die späteren Entwicklungen in Kybernetik und Systemtheorie dar.

Zunächst markiert das Werk Turings den Übergang von der klassischen zur transklassischen Maschine. »Die klassische, mechanische Maschine ist die Verkörperung eines bestimmten Algorithmus. Dieser Algorithmus ist in Stahl geronnen und erstarrt. Bis zum Verschleiß kann die mechanische Maschine immer nur denselben Algorithmus abarbeiten. Die modernen Computer hingegen sind die materielle Umsetzung eines formalen Systems.« (Bammé/Feuerstein u.a. 1986: 149) Wenn die klassischen Maschinen als Durchführung eines bestimmten Algorithmus begriffen werden, also als die Durchführung einer bestimmten Anzahl von Schritten, liegt der Ansatz zum Entwurf einer universellen Maschine darin, die vielen unterschiedlichen Einzelschritte von wenigen Elementaroperationen produzieren zu lassen. Wenn man die Funktionsweise einer beliebigen Maschine beschreibt, indem eine Tabelle mit den möglichen Zuständen aufgestellt wird, kann sie von einem Digitalrechner nachgeahmt werden, vorausgesetzt er wird entsprechend programmiert. »Diese spezielle Eigenschaft von Digitalrechnern, dass sie jede beliebige diskrete Maschine nachahmen können, beschreibt man

dadurch, dass man sagt, sie seien universale Maschinen. Aus der Existenz von Maschinen mit dieser Eigenschaft ergibt sich als wichtige Folgerung, dass es bei Vernachlässigung von Geschwindigkeitsbetrachtungen nicht erforderlich ist, für verschiedene Rechenprozesse jeweils verschiedene Maschinen zu entwerfen. Sie alle können von einem und demselben, für den jeweiligen Fall programmierten Digitalrechner ausgeführt werden. Wir werden sehen, dass sich hieraus in gewissem Sinn die Gleichwertigkeit aller Digitalrechner ergibt.« (ebd.: 159) Im technischen Sinne vollzieht Turing eine Komplexitätsreduktion, an deren äußerstem Ende der digitale Dual von 0 und 1 auftaucht.

Turing prüft die Universalität einer Maschine anhand der Fähigkeit, jegliche andere Maschine nachahmen zu können. Voraussetzung für seinen Beweis ist die »Umformung« des kontinuierlichen Zustandsraumes in einen diskreten Zustandsraum. Das Kontinuum unterscheidet sich von einem diskreten Raum dadurch, dass sich etwa in der Menge der reellen Zahlen zu jeder noch so kleinen Umgebung δ einer Zahl a eine weitere, von a verschiedene Zahl b findet. Ein diskreter Raum ist entsprechend einer, bei dem sich zu jedem Element a eine Umgebung δ finden lässt, in der kein weiteres von b verschiedenes Element vorfindlich ist. Legt man nun etwa bei der Beschreibung von Maschinen einen diskreten Zustandsraum zugrunde, lassen sich für unterschiedliche Zeitpunkte $t_1, t_2, \dots, t_n$ Beschreibungen finden, die die jeweiligen Zustände in angenommenen Werten beschreiben. Der Übergang von t_n zu t_{n+1} erfolgt »sprunghaft« ohne weitere Zwischenwerte, eben diskret. Soweit dieser Schritt als künstliche Konstruktion, als spezifische Analytik bewertet wird, solange insbesondere der Abstand zwischen künstlich und natürlich, konstruiert und wirklich – also implizite Repräsentationsverhältnisse – aufrecht erhalten werden, müssen maschinelle Systeme als künstliche Einheiten in der realen Welt gelten. Die Übersetzung in einen diskreten Raum lässt sich aber auch als *Faltung des Realen*, als Auswahl spezifischer Differenzen betrachten, die damit einen Ausdruck erzeugen. So betrachtet machte es keinen Sinn, nach Realität jenseits der *Difference-engines* (Babbage) zu suchen; sie bliebe ohne Ausdruck. Erst die *Unterbrechung* des maschinellen Rechenprozesses erzeugt den virtuellen Fluchtpunkt, die kontinuierliche Realität.

Diese Konsequenz zieht Turing nicht. Für ihn hat die Welt jenseits der Maschinen, *unabhängig* von ihnen, Bestand. »Die im letzten Abschnitt betrachteten Digitalrechner lassen sich unter die »diskreten Maschinen« einreihen. Diese sind die Maschinen, bei denen der Übergang von einem ganz bestimmten Zustand in einen anderen in plötzlichen Sprüngen erfolgt. Die Zustände sind dabei hinreichend verschieden, sodass man die Möglichkeit von Verwechslungen außer Acht lassen kann. Streng genommen gibt es keine Maschinen dieser Art. In Wirklichkeit verläuft alles stetig. Es gibt jedoch viele Maschinenarten, die zweckmäßigerweise als diskrete Maschinen gedacht werden können.« (Turing 1987: 156) Turing insistiert, dass »in Wirklichkeit« alles stetig verlaufe. Gott musste seinen Stift bei der Zeichnung der Welt nicht absetzen.

Turings Maschinen scheinen von der Welt abgekoppelt und fungieren jenseits der von ihm angenommenen stetigen Wirklichkeit. Ihre Grenzen finden sie im Überabzählbaren, im Reellen. Aber was ist das? Und vor allem, wie geschieht das? Letztlich bestimmen die Maschinen ihre Grenzen immanent. Turing legt zwar ein Simulationsverhältnis zugrunde, imaginiert seine Turingmaschine als einer stetigen Welt gegenüberstehend. Innerhalb der Logik einer Turingmaschine wäre das stetige Reelle aber auch als das Überabzählbare begreifbar. Jene selbst überabzählbar vielen Prozeduren, die nicht auf einen finiten Algorithmus führen, sondern sich selbst als Algorithmus beständig fortschreiben. Die letztlich in ihrer Gemeinsamkeit mit einem Rauschen vergleichbar wären. »Turings Definition zufolge gelten alle unendlichen Dezimalzahlen, die über ein algorithmisches Verfahren generiert werden können, als berechenbare, als »zufrieden stellende« Zahlen und sind, da sie als Beschreibungszahlen mit den entsprechenden Turingmaschinen verkoppelt werden können, abzählbar. Damit aber stößt zugleich das Potential der symbolischen Maschine an die Peripherie, jenseits der die Unberechenbarkeit selber levitiert – Schwindel, Nebel, Zahlenschnee, Prärie des nicht abzählbar Unendlichen, Ukraine des Unsagbaren und des auf immer Uneinholbaren. Jede in diesem Bereich des Unberechenbaren exilierte Maschine verfängt sich haltlos im Parkinsonschen Syndrom – Oszillation, Fluktuationen, Tremor, Halteproblem *l'istesso tempo*. Das Reelle ist unvorstellbar und unsäglich, Rauschen, Dröhnen, mondloser Spuk, unsichtbar wie Infrarotlicht und von unmenschlichen Stimmen durchflüstert jenseits eines Signal-Rausch-Abstandes von 60dB.« (Bitsch 1997: 8) Die reelle Zahl ist jene, für die kein endlicher Aufstellungsmodus angegeben werden kann – also kein endlicher Algorithmus, der alle Nachkommastellen anzugeben vermag. Aber gerade hierin liegt doch der Übergang zu logisch formalen Systemen, deren Fluchtpunkte mit einem Begriff von Endlichkeit verbunden sind. Das Reelle wäre der sich selbst fortsetzende Algorithmus ohne Stoppregel. Wenn der Mechanismus entgrenzt wird, wird das Reelle vom Diskreten einholbar. Dann werden Maschinen zu Ausdrucksmaschinen des Uneinholbaren. Dann gibt es keinen Ausdruck jenseits der Maschinen. Nur die Phantasie der Notwendigkeit der Stoppregel, des Einsatzes einer *Unterbrechung* entfernt Maschine und Welt. Dagegen lässt sich anführen, dass die Turingsche Entwicklung den Weg ebnet für die Lesart einer produktiven Differenz, die sich jenseits des Repräsentationsanspruches entwickelt.

Die Heraufkunft neuer Systeme bezeichnet die Verschiebung im Verhältnis von System und Umwelt. Es geht nicht mehr um die Verbindung oder Trennung von System und Umwelt. Nicht mehr darum, was »hinter« dem System liegt, sondern das System bringt vermittels einer mechanischen Repetition, einer Wiederholung ausgewählter Differenzen Welt zum Ausdruck. Turingmaschinen geraten erst an die Klippe des Uneinholbaren, wenn das Prozessieren ihrer diskreten Differenzen künstlich gestoppt wird. Die Wiederholungen der Differenzen simulieren Intensitäten, die aber nur in der Simulation ihre Realität haben. Letzt-

lich ebnen die Turingmaschinen den Weg für ein verändertes Weltverhältnis von Systemen – jenseits verordneter Repräsentation.²⁰

1.3.3. Was kann die Systemtheorie für die Pädagogik leisten? Für eine erneute pädagogische Anfrage an die Systemtheorie

In der vorliegenden Arbeit wird dem Verdacht nachgegangen, dass die Ansätze zur Neuordnung der Wirklichkeitsbezüge in der Systemtheorie in deren Rezeption (noch) nicht in dem Maße wahrgenommen wurden, dass sich der differentialistische Ansatz als theoretisches Erbe aufdrängt. Weder die Kritik – wie am Beispiel Peukert gesehen – noch die pädagogischen Anschlüsse würdigen diese grundlegenden Entwicklungslinien in ausreichendem Maße. Das führt nicht nur zu einer Verkennung des Systems als Platzhalter, als Modell für die Wirklichkeit, sondern darüber hinaus zu einer bestimmten Interpretation des Realitätsstatus des Systems. Gründe für die Ausblendung dieser wichtigen und vielleicht entscheidenden Schritte liegen unter anderem bei Luhmann selbst. So beansprucht er durchaus, mit seiner Theorie eine Beschreibung der Wirklichkeit anzufertigen (1) und wäre damit prinzipiell den sozialwissenschaftlichen Vorwürfen ausgesetzt, die ihre Argumente exakt am Anspruch stellvertretender Repräsentation schärfen. Eine solche Kritik trifft allerdings auf eine Theorie, die durch operationale Geschlossenheit implizit den Repräsentationsanspruch aufgegeben hat und damit eher zum postturingischen Universum tendiert. Auf eine Theorie, die sich allerdings auch über die Folgen ihrer Schritte, vor allem hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen veränderten Realitätsbezügen und dem damit zusammenhängenden Einsatz einer produktiven Differenz, noch nicht aufgeklärt hat. (2).

[ad 1] Der Vorstellung, dass die Systemtheorie eine Beschreibung gesellschaftlicher Wirklichkeit erbringen müsste, also auf die Einheit der Unterscheidung von Theorie und Wirklichkeit Bezug nimmt, leistet Luhmann vielerorts Vorschub, etwa indem er mit der Systemtheorie eine virtuelle Leerstelle auszufüllen beabsichtigt, die andere Theorien hinterlassen haben, weil sie theoretisch die Entwicklung moderner Gesellschaften nicht mehr widerspiegeln können bzw. weil sich ihre Konzeptionen aus seiner Sicht als unzureichend erweisen. Er nimmt dabei explizit Bezug etwa auf die Vorstellungen von Gesellschaft, wenn er, um deren Überwindung willen, seinen Ausgangs- und Zentralbegriff, das »Soziale System« einführt. »Die Gesellschaft wiegt nicht genauso viel wie alle Menschen zusammen und ändert auch nicht mit jeder Geburt ihr Gewicht. Sie wird nicht etwa dadurch reproduziert, dass in den einzelnen Zellen des Menschen Makromoleküle oder in den Organismen der einzelnen Menschen Zellen ausgetauscht werden. Sie lebt also nicht. Auch die selbst für das Bewusstsein unzugänglichen neurophysiologischen Prozesse des Gehirns wird niemand ernstlich

20 Für eine Diskussion dieses Punktes; insb. für den Versuch Repräsentationsansprüche auch für die Autopoiesis zu retten vgl. nach wie vor Winograd/Flores 1992.

als gesellschaftliche Prozesse ansehen, und das Gleiche gilt für all das, was sich im aktuellen Aufmerksamkeitsbereich des Einzelbewusstseins an Wahrnehmungen und an Gedankenabfolgen abspielt.« (*GdG*: 26) Für einen Formalisten wäre es formal (!) kein Problem, den Begriff der Gesellschaft als das Gewicht einer in einem bestimmten Areal zusammengefassten Menschenmenge zu definieren. Luhmann aber rechnet mit der fehlenden Überzeugungskraft einer solchen Figur und beobachtet, wie in der Sozialtheorie ein Modell der Gesellschaft jenseits der Aggregation von Körpern oder Individuen angeboten bzw. wiederholt erneuert wird. »Wenn es nicht mehr einleuchtet, dass die Gesellschaft natural aus konkreten Menschen bestehe, denen Solidarität allgemein als *ordinata concordia* und speziell als *ordinata caritas* vorgeschrieben sei, kann als Ersatzkonzept eine Konsens Theorie einspringen.« (*GdG*: 26) Nachfolgend stellt er jedoch fest, dass ein solches Lehrgebäude notwendig zusammenbrechen müsse, wenn man etwa am Beispiel der Konsens Theorie genauer nachfrage, wie denn ein solcher Konsens überhaupt möglich sein könnte. Insbesondere gerate eine solche Grundannahme in Verlegenheit, wenn sie erklären müsste, wie innerhalb einer solchen Gesellschaft deviantes Verhalten zu erklären sei; »Instabilität der Familien, Kriminalität, Drogenkonsum oder Rückzug aus sozialen Engagements ließen sich nennen« (*GdG*: 28). Luhmann führt also empirisch rückgebundene Argumente gegen eine Konsens Theorie (und alle anderen theoretischen Figurationen von Gesellschaft) und letztlich für die Systemtheorie ins Feld, wenn er wenige Zeilen später sein Argument auf die Notwendigkeit einer Systemtheorie zuspitzt: »Das alles müsste der Soziologie Anlass geben, zu zweifeln, ob sie einer konsensuellen Integration überhaupt eine die Gesellschaft konstituierende Bedeutung zuschreiben muss. Es würde ja genügen, wenn man annimmt, dass Kommunikation im Zuge ihrer eigenen Fortsetzung Identitäten, Referenzen, Eigenwerte, Objekte erzeugt – was immer die Einzelmenschen erleben, wenn sie damit konfrontiert werden. Dieser Überlebungsgang konvergiert mit einer Version von Systemtheorie, die konstitutiv (Begriff und Realität betreffend) auf die Differenz von System und Umwelt abstellt.« (*GdG*: 28-29) Mit Bezug auf andere Theorien und mit explizitem Verweis auf empirische Beobachtungen wird sowohl die Unzureichendheit anderer Theorieangebote herausgestellt als auch der Einsatz der Systemtheorie bekräftigt. Luhmann stattet die Systemtheorie also durchaus mit dem Anspruch einer Wirklichkeitsbeschreibung aus.

[*ad 2*] Andererseits pointiert Luhmann seine Theorie mit dem Paukenschlag der »autopoietischen Wende«. Autopoiesis ist ein Konzept, das an alles andere anzuschließen scheint als an eine empirisch gesättigte Theorie, sondern in ihrer Anlage eher den Hilbertschen Traum eines autonomen Systems aufruft, das über den Wahrheits- und Aussagenwert seiner Elemente nur noch intern entscheidet. Autopoietische Systeme werden von Luhmann mit operierenden selbstreferentiellen Systemen gleichgesetzt. »Ein System kann man als selbstreferentiell bezeichnen, wenn es die Elemente, aus denen es besteht, als Funktionseinheiten selbst konstituiert und in allen Beziehungen zwischen diesen Elementen eine

Verweisung auf die Selbstkonstitution mitlaufen lässt, auf diese Weise die Selbstkonstitution also laufend reproduziert. In diesem Sinne operieren selbstreferentielle Systeme notwendigerweise im Selbstkontakt, und sie haben keine andere Form für Umweltkontakt als Selbstkontakt. [...] Selbstreferentielle Systeme sind auf der Ebene dieser selbstreferentiellen Organisation geschlossene Systeme, denn sie lassen in ihrer Selbstbestimmung keine anderen Formen des Prozessierens zu.« (SoSy: 60) Die Systemtheorie bringt sich damit in auffällige Parallelstellung zum formalistischen Programm und wäre damit auch zu Recht, wie es Peukert (vgl. weiter oben) herausstellt, in der Auskunftspflicht hinsichtlich der Selbstbegründungsargumente, die den Moment des Scheiterns des formalistischen Programms bedeuteten. Die vielleicht – nach der oben vorgelegten entstehungsgeschichtlichen Rekonstruktion – nachliegende Erkundigung bei Turings weiterführenden Überlegungen zum Entscheidungsproblem bleibt aber aus. Vielleicht weil dies der Systemtheorie maschinistisches Theoriedesign einbrächte, vielleicht weil die Konsequenzen noch nicht hinreichend klar sind.

Stattdessen dreht Luhmann die Verhältnisse fast formelhaft um: Ein System könne nur Bezug auf sein Außen nehmen, wenn es von ihm getrennt sei. Die Differenz zwischen System und Welt wird als Transzendentalbedingung für die Bezugnahme auf das Außen eingesetzt. Er logifiziert die erkenntnistheoretische Anfrage bzw. abstrahiert sie, indem er sie im weiteren Sinne auf das Verhältnis von Identität und Differenz bezieht. »Erkenntnis ist nicht nur möglich, *obwohl*, sondern *weil* das System operativ geschlossen ist.« (EdS: 93) Der Ausgangspunkt der Unterscheidung von System und Umwelt wird nicht als die eine Welt vorgestellt, aus deren Einheit die Differenz von System und Umwelt quasi herausfällt, und deren Fluchtlinie die Aufhebung, Vermittlung dieser Differenz ist, um die Einheit zu rekonstruieren; vielmehr wird die Differenz an den Anfang gestellt. »Sie [die Systemtheorie; *W. F.*] beginnt also nicht mit einer Einheit, mit einer Kosmologie, mit einem Weltbegriff, mit einem Seinsbegriff oder dergleichen, sondern sie beginnt mit einer Differenz.« (EdS: 67) Es wird unter anderem die logische Organisation des Ausgangspunktes fokussiert. Die Systemtheorie scheint der Tradition entgegenzuhalten, dass man sich durchaus innerhalb der Alternative von Identität und Differenz an die Differenz als Orientierungspunkt halten könne. Damit wäre ein Weltverhältnis ausgesetzt, das einen allumfassenden Weltbegriff als Ausfallsbürgschaft mitführt, hinter die keine Theorie zurückfallen kann. Es wäre jene Sicherheit im Akt des Zweifels bedroht, die der Letztbezug »eine Welt« geliefert hat. Luhmann versäumt es dann allerdings, deutlicheren Abstand von der logischen Unterscheidung von Identität und Differenz zu nehmen und mögliche Alternativen zu skizzieren. Somit erweckt der von Luhmann gefeierte Neuanfang der Theorie den Eindruck, als verberge sich dahinter nichts anderes als ein Tausch der Plätze innerhalb der Unterscheidung von Identität und Differenz.

Folgerichtig überprüft die Kritik den theoretischen Gehalt der Neuerungen in Luhmanns Theorie an genau dieser Stelle (vgl. dazu auch weiter unten S. 263ff.). »An die Stelle eines Prinzips, welches das System ontologisch und teleologisch richtig ausrichtet, tritt eine Unterscheidung. An die Stelle von Einheit tritt Differenz. Luhmann gibt den Begriff der Identität oder Einheit also keineswegs auf. Vielmehr nimmt einen Austausch des logischen Stellenwertes beider Begriffe vor. Nicht mehr die Einheit ist der alles begründende logische Grund, sondern der Unterschied, die Differenz. Was wird mit dieser Umetikettierung gewonnen?« (Dieckmann 2004: 35) Zielführend bei vielen Diskussionen der Entwicklungen innerhalb der Systemtheorie Luhmanns ist der Verdacht, dass es sich bei dem Wechsel von der Identität zur Differenz um eine Rochade handelt, einen Wechsel in der Präferenz. Mit Bezug auf Hegel wird eingewandt, dass es sich möglicherweise um die Einheit einer Differenz handle und nicht um eine kontextfreie Differenz. »Hegels Paradigma ist die logisch-funktionale Einheit (Identität) von Einheit und Verschiedenheit, die Identität der Identität und Nichtidentität. Luhmanns Paradigma ist die Differenz von Identität und Differenz. Dieses Paradigma übersieht, dass es auf paradigmatischer Ebene die Differenz gar nicht ohne die Identität geben kann. Denn wo etwas differenziert wird, da muss etwas vorhanden sein, das man auseinander trägt. Dieses Etwas muss mit sich selbst identisch sein. Andernfalls gäbe es nur Geteiltes. Nur Geteiltes kann es ebenso wenig geben wie nur Identisches. Beides ist aufeinander verwiesen.« (Dieckmann 2004: 47) Gegen die fast sorglos erscheinende Leichtigkeit des Luhmannschen Wechsels von der Seite der Identität auf die Seite der Differenz wird die Unentrinnbarkeit der Hegelschen Dialektik bezüglich der Unterscheidung Identität und Differenz ins Feld geführt und letztlich darauf insistiert, dass die Differenz immer auf die Identität verwiesen bleibe. Damit sei die exzessiv in Anspruch genommene Formel Batesons aus *Ökologie des Geistes*, dass es der Unterschied sei, der einen Unterschied mache (vgl. Bateson 1985: 582)²¹, »logisch nicht tragfähig« (Dieckmann 2004: 48). Ähnlich wendet Wagner ein, dass Luhmann mit dem Verzicht auf die Identität die Gründungsfigur der Systemtheorie preisgebe. »Worauf es ankommt, ist, dass Luhmann selbst seine eigene, in hochgradiger Affinität zur Dialektik konstruierte systemtheoretische Soziologie einer zugrunde liegenden Identität nicht entwinden kann, ja nicht entwinden darf.« (Wagner 1994: 276) Wagner besteht auf der Notwendigkeit einer Gründung jener Differenz, die Luhmann zum Ausgangspunkt seiner Theorie macht.

21 Es kann nicht oft genug darauf verwiesen werden, dass Batesons Einsatz nicht in einer quasi naturalistischen (anthropologisch fundierten) Differenztheorie bestand, sondern explizit einen informationstechnologischen Ausgangspunkt bezog. »Erst Gregory Bateson verdanken wir eine Theorie der Differenz. Er nimmt, und damit kommen wir auf unseren Leitfaden Kybernetik zurück, eine zunächst unscheinbare Umstellung vor. Er definiert die Information nicht mehr durch ihr Gegenteil, das Rauschen, sondern selbst als Differenz: »Ein Bit Information lässt sich definieren als ein Unterschied, der einen Unterschied macht.« (Baecker 1985: 76).

»Die fundierende Differenz bedarf vielmehr mit Notwendigkeit eines Grundes, um sich als solche überhaupt vollbringen zu können. Gäbe es diesen Grund nicht, so gäbe es auch keine fundierende Differenz. [...] Um dem postsubstantialistischen Weltbild zu genügen, muss er, das hat die Semiotik gezeigt, ein Denken der Differenz propagieren. Indem er Differenz aber als fundierende Differenz begreift, unterläuft er das post-substantialistische Weltbild. Denn die fundierende Differenz benötigt einen Grund im Sinne einer letzten absoluten Identität.« (Ebd.) Bemerkenswert ist, dass Wagner zunächst einer Art Bewegungslogik das Wort redet, wenn er fordert, dass die Differenz sich vollbringen solle, um sie hernach wieder in einen bewegungslosen identischen Grund einzufrieren.

Luhmanns Auskunft, dass dem Problem der Selbstreferenz mit der Hinwendung zum Differenzbegriff begegnet werde, befriedigt vielerorts nicht, weil die Logik der Identität in die Differenz hinein verlängert wird – weil die Differenz im Unterschied zur Identität bestimmt wird. Dabei wird übersehen, dass Luhmann den Ausweg aus diesem *Entscheidungsproblem* in der Theorie »realer« Operationen sucht, die Zeit beanspruchen, also funktionieren, sich ereignen. Das Problem der Unentscheidbarkeit hinsichtlich einer letztbegründenden Identität oder Differenz gebiert in der Perspektive der Systemtheorie eine operative Systemtheorie, die sich durch die Inanspruchnahme von Zeit zunächst von der klassischen Logik absetzt, die ohne Zeit auskam.²² Die Unentscheidbarkeit, die sich innerhalb eines logischen Systems ergibt, wird vom operativen System in der Zeit, also jenseits einer zeitlosen Logik aufgelöst. Der Übergang von der Logik zur Kybernetik. Die »symbolische Maschine Systemtheorie« nimmt jenen Weg, den auch die Turingmaschine im Ausgang des Entscheidungsproblems Hilberts verfolgt.

Diese »Operationalisierung« logischer Systeme, die vor allem den Faktor Zeit berücksichtigt, *löst nicht* das *logische* Band von Identität und Differenz, sondern flicht durch die Mechanisierung Zeitverhältnisse in den Differenzbegriff. Die operative Differenz, die Differenz, die sich in der Zeit entfaltet, folgt anderen als logischen Orientierungen. Sie vollbringt sich in der Zeit. Es ist damit nicht einfach ein Tausch vollzogen, wie etwa der Titel von Clams Untersuchung *Was heißt, sich an Differenz statt an Identität zu orientieren?* suggeriert, sondern eine neue Dimension in der Systemtheorie begründet. Die Schwierigkeit, das zu sehen, liegt möglicherweise darin, dass Luhmann die Repräsentationslogik nicht konsequent genug aufgibt. Luhmann orientiert sich gerade nicht an der Theorie

22 »Logik« ist, nach einem die neuzeitliche Philosophie beherrschenden Dogma, das in der stoischen Logos-Metaphysik seinen geschichtlichen Ursprung hat, die Lehre von den notwendigen Gesetzen des Denkens. Zwar hat sie, wie das Denken überhaupt, eine Geschichte. Sollen ihre Gesetze aber notwendig sein, so ist diese Geschichte für die Logik selbst irrelevant. Wenn Denken Erkenntnisse gewinnen kann, die zu allen Zeiten, also in diesem Sinne zeitlos gültig sind, so müssen seine Gesetze zeitlos gültig sein. [...] Die Basis der Logik ist deshalb das Prinzip der Identität, das Grundprinzip der europäischen Metaphysik.« (Picht 1981: 10)

von Turingmaschinen und ihrer Nachfolger. An Stelle dessen versucht er bei implizit fortgeführtem Repräsentationsmodell einen zeitlich angereicherten Differenzbegriff zu denken. Ersteres allerdings ruft beständig die logische Unterscheidung von Identität und Differenz auf (vgl. Kap. 2) und Letzteres ließe sich als eine Logik des Operativen denken, die mit einem avancierten Differenzbegriff zu tun hat, der eher an Spencer-Browns *Laws of Form* oder Derridas *différance* anzubinden ist, denn an Hegels *Wissenschaft der Logik* (wie etwa Wagner das versucht). Letztlich wäre zu fragen, wie – durch welche Differenz – die beiden Ebenen (die differenztheoretische und die operative) zusammengefaltet werden können. Weder innerhalb des systemtheoretischen Diskurses noch in der sie umkreisenden Sekundärliteratur ist eine solche Perspektive in aller Deutlichkeit herausgearbeitet worden; die Differenz auf ihre Architektur hin befragt worden. Dies hängt auch damit zusammen, dass sich diese Lesart am konzisesten erst aus dem Spätwerk heraus entfalten lässt, also nach einem Punkt, der sich vielleicht als »differentialistische Wende« bezeichnen ließe. Auch innerhalb der pädagogischen Rezeption klafft diese Lücke, nicht zuletzt, weil die letzten Entwicklungsschritte der Systemtheorie in eine Zeit fielen (zwischen 1988 – 1998), als sich die Erziehungswissenschaft nach einer Woge der Systemtheorie-Debatte inzwischen anderen Themen zugewandt hatte und etwa der Verarbeitung des Poststrukturalismus und der Postmoderne mehr Aufmerksamkeit zukommen ließ. In dieser Arbeit soll versucht werden, diese Lücke zu schließen, indem ein Lektürefokus entwickelt wird, mit der die differentielle Architektur der »späten« Systemtheorie verständlich wird, um damit von neuem Perspektiven der Systemtheorie für die Pädagogik zu überprüfen.

Der Überblick über die Entwicklung der Luhmannschen Systemtheorie zeigt, dass der Differenzbegriff von Anbeginn an Topos innerhalb der theoretischen Entwicklung war, er aber erst spät so konturiert wird, dass er als Leitbegriff gelten kann. In Luhmanns Werk lassen sich zwei Neuorientierungen aufzeigen, die Luhmann aber – nicht immer zum Vorteil seines Anliegens – nicht als Umbrüche ausweist, weil das Bemühen um Konsistenz schwerer wiegt und damit Geltungsansprüche aus »alten« Theorieentwicklungen stehen lässt, die einer vollen Entfaltung eines operativen Differenzbegriffes im »Spätwerk« im Wege stehen.

1.4. Entwicklungslinien der Systemtheorie

Wenn von »der Systemtheorie Luhmanns« die Rede ist, könnte angesichts der Bekenntnisse zur hermetisch-geschlossenen und vor allem systematischen Architektur erwartet werden, einem Projekt von fast erratischer Bauweise und extremer innerer Kohärenz zu begegnen. Die Absicht, eine weitgehend zusammenhängende Großtheorie zu schaffen, wird immer wieder bekundet – *Theorie als Passion*. »Passion und Anspruch, wie es sie vorher in vergleichbarer Weise nur bei Parsons gab, verfolgt Luhmann seit einem Vierteljahrhundert. Derart entstand

ein außerordentlich konsequentes und reflektiertes Theoriegebäude, dessen Komplexität wohl nur wenige durchdringen.« (Willke 1987: 11) Allerdings lassen sich in das, was unter der Systemtheorie Luhmanns firmiert, Entwicklungslinien einzeichnen, die die Veränderungen einer Theorie aufzeigen, die ihren Einsatz anhand der Problemstellung der *Funktionen und Folgen formaler Organisation* entwickelt und deren Ausgang in einer differentialistisch angelegten Systemtheorie liegt, in der versucht wird, Figuren der Differenz in eine eigenständige Theorie zu verarbeiten. Etwas genauer lassen sich in die Luhmannsche Systemtheorie drei Phasen einschreiben, an deren Übergängen durchaus maßgebliche Veränderungen durchgeführt werden.

Der erste Blick, eine kursorische Überschau auf das vorliegende Material, beeindruckt zweifellos. Luhmann blickt zum Zeitpunkt der Veröffentlichung seiner letzten zu Lebzeiten erschienenen eigenständigen Publikation, *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, auf eine dreißig Jahre währende Entwicklungs- und vor allem Produktionsgeschichte zurück. Das Schriftenverzeichnis umfasst 1998 72 selbstständige Schriften und 465 Aufsätze (vgl. Schmidt 1998), darüber hinaus existieren etliche Kurzstatements, Manuskripte und Interviews. Eine Unzahl an Sekundärliteratur, Einführungen, Kritik und Kommentaren säumt inzwischen das umfangreiche Oeuvre. Diesen Umfang des Werkes mit dem Hinweis zu verkürzen, dass es sich im Kern um eine um Konsistenz bemühte Theorie handelte, die sich auf das von Luhmann selbsterklärte Ziel »soziologischer Aufklärung« (Luhmann 1991a) verpflichtet – so zumindest ein gemeinsamer Unterton in den zahllosen Würdigungen und Nachrufen seines Werkes –, würde wichtige Eingriffe und Zäsuren innerhalb des Werkes Luhmanns übergehen. Dass es dennoch häufig einen generalisierenden Blick auf Luhmanns Systemtheorie gibt, ist sicher auch dem Umgang Luhmanns mit seinen Umbauten zuzuschreiben. Luhmann ist dem »Willen zum System« insoweit gefolgt, als theoretische Wenden innerhalb seines Werkes nicht als Bruch inszeniert wurden, sondern über die Unterschiede in den Ausprägungen die Gemeinsamkeiten stärker gewichtet wurden. Angesichts des Variantenreichtums innerhalb der Luhmannschen Systemtheorie droht der Verweis auf »die Systemtheorie Luhmanns« ungenau zu werden. Auf welche Form, welche Ausarbeitung im Besonderen wird Bezug genommen? Eine verbreitete Umgangsform, dieser Situation Rechnung zu tragen, besteht darin, sich auf ein bestimmtes Theoriestück, eine Denkfigur zu beziehen. So werden etwa die Theorie sozialer Differenzierung, die Annahme der Trennung sozialer und psychischer Systeme, die Theorie der Beobachtung zweiter Ordnung, die Annahme notwendiger Komplexitätsreduktion aus der Gesamtanlage herausgenommen und in einem anderen Kontext – quasi systemtheoriefrei – weiter verwendet. Die zweite Möglichkeit bestünde darin, auf eine besondere theoretische Phase Bezug zu nehmen. Dann könnte den populären Vorgaben Luhmanns insoweit Folge geleistet werden, als die Systemtheorie Luhmanns in eine »vorautopoietische Phase« und eine Phase nach der autopoietischen Wende unterteilt wird. Im Werk *Soziale Systeme* [1984] wird ein entsprechender Paradigmen-

wechsel zur Theorie autopoietischer Systeme programmatisch vorgetragen. Darüber hinaus hat Luhmann im Spätwerk eine weitere theoretische Wendung vollzogen: die Ausarbeitung einer differentialistischen Systemtheorie, sodass sich die Luhmannsche Systemtheorie im Ergebnis in drei Phasen unterteilen lässt, die jeweils von spezifischen theoretischen Konstellationen und Einflussgrößen geprägt sind.

1.4.1. Vom Strukturfunktionalismus zur Theorie Sozialer Systeme

Die phasenweise Rekonstruktion der Luhmannschen Systemtheorie im Hinblick auf die unterschiedlichen Rezeptionsphasen und deren theoretische Einträge übergeht Luhmanns Zurückhaltung hinsichtlich eines dezidierten Ausweises seiner primären Einflussquellen. Es finden sich zwar verstreute und kursorische Bemerkungen über theoretische Strömungen, die von maßgeblichem Einfluss sind; eine explizite Auseinandersetzung aber fehlt. Insbesondere schließt Luhmann nicht an besondere Entwicklungslinien der Allgemeinen Systemtheorie an; auch nicht an die weiter oben skizzierte.²³ Allerdings gibt es Hinweise für eine Festlegung des Ausgangspunktes der Luhmannschen Systemtheorie, die sich als »erste Phase« ausweisen lässt. Sie entwickelt sich im Anschluss an eine implizite Zusammenschau von Cassirers *Funktionsbegriff und Substanzbegriff*, von Teilen der Phänomenologie Husserls und der Systemtheorie Parsons’.

Cassirer nimmt innerhalb der Trias eine Sonderstellung ein, insoweit er im Vergleich zu Husserl und Parsons in den Referenzen der Schriften Luhmanns kaum Erwähnung findet. Luhmann gibt sich zwar als Leser von Cassirers *Substanzbegriff und Funktionsbegriff* zu erkennen und stuft die Studie als äußerst einflussreich für sein eigenes Werk ein; über diese Nennung hinaus, finden sich allerdings wenig explizite Spuren in Luhmanns Systemtheorie, die namentlich auf den Einfluss von Cassirer hinweisen. Allerdings wird beim Blick in *Sub-*

23 Auch diese Entwicklungslinien lassen sich vielfältig beschreiben. In der Allgemeinen Systemtheorie wird aber zumindest auf »alteuropäische« Vorläufer verwiesen, auch wenn eine explizite Auseinandersetzung fehlt, und wenn überhaupt, nur in historiographischer Absicht erfolgt (vgl. etwa Müller 1996). Zumeist bescheiden sich die Bezugnahmen auf kursorische Verweise in die Vergangenheit, wie etwa den Bertalanffys in *General System Theory*: »As with every new idea in science and elsewhere, the systems concept has a long history. Although the term »system« itself was not emphasized, the history of this concept includes many illustrious names. As »natural philosophy« we may trace it back to Leibniz; to Nicholas of Cusa with his coincidence of opposites; to the mystic medicine of Paracelsus; to Vico’s and Ibn-Khaldun’s vision of history as a sequence of cultural entities or »systems«; to the dialectic of Marx and Hegel, to mention but a few names from a rich panoply of thinkers« (Bertalanffy 1995, S. 11). Die Verweise reißen dann buchstäblich ab, um sich sofort den Entwicklungen in der theoretischen Biologie aus den 20er Jahren zuzuwenden. Gerade die Auseinandersetzung etwa mit Leibniz könnte allerdings wertvolle Impulse für die Entwicklung einer Systemtheorie erbringen.

stanzbegriff und Funktionsbegriff deutlich, dass zentrale theoretische Weichenstellungen hier Inspiration finden konnten – einige Autoren neigen sogar zu der Einschätzung, dass Cassirers Werk den Schlüssel zum Verständnis der Systemtheorie bereitstellt. »Nur vor dem Hintergrund der Gedanken Cassirers ist die luhmannsche Gesellschaftstheorie überhaupt zu verstehen. Cassirer erkannte, dass eine andere Gesellschaft eine andere Sicht- und Erkenntnisweise verlangte. Er brachte deshalb ganz entschieden den Funktionsbegriff gegen den Substanzbegriff zur Geltung. [...] Während für Aristoteles der Substanzbegriff der erste in seinem ontologischen Kategoriensystem ist, auf den alle anderen bezogen sind, verhält sich dies mit der mathematischen Logik, auf die Ernst Cassirer sich bezieht, anders.« (Horster 2003: 4)²⁴ Cassirers Bedeutung lässt sich unschwer darin ermesen, den aus dem Kontext der Mathematik stammenden Funktionsbegriff für die Logik und Erkenntnistheorie fruchtbar gemacht zu haben. Dabei wird der Funktionsbegriff nicht seiner mathematischen Prägung entkleidet und als reiner Abhängigkeits-, letztlich also Relationsbegriff, weitergeführt, sondern durchaus als strenge Zuordnungsvorschrift ernst genommen. »Denn jede Funktion stellt ein allgemeines Gesetz dar, das vermöge der sukzessiven Werte, welche die Variable annehmen kann, zugleich alle einzelnen Fälle, für die es gilt, unter sich begreift.« Wird dies aber einmal anerkannt, so eröffnet sich damit zugleich für die Logik ein völlig neues Gebiet der Untersuchung. Der Logik des Gattungsbegriffs, die, wie wir sahen, unter dem Gesichtspunkt und der Herrschaft des Substanzbegriffs steht, tritt jetzt die Logik des mathematischen Funktionsbegriffs gegenüber.« (Cassirer 1994 [1910]: 27) Es geht nicht mehr um genealogische Ableitung mit Blick auf den Gattungsbegriff, sondern um funktionale Schematisierungen in einer System/Umwelt Unterscheidung. Mit dem Cassirerschen Funktionsbegriff wird gleichzeitig das Teil/Ganzes Schema überwunden, das sich strukturell noch gänzlich dem Gattungsbegriff verschrieben hatte. Es werden mit dem Funktionsbegriff insbesondere Veränderungsverhältnisse festgehalten: wie verändert sich das Abbild, wenn das Urbild verändert wird. Es geht nicht mehr um die Bedeutung und Reichweiten von Genealogien oder um die begriffliche Relationierung in Bezug auf Gattungsbegriffe, sondern um die (Funktionen und) Folgen operativer Bewegung.

Weitaus offenkundiger sind Luhmanns Verweise auf die Phänomenologie Husserls (vgl. zur Diskussion dieses Bezuges Ellrich 1992; Englisch 1991: 201ff) und deren Applikation. Die entscheidende Entdeckung der Phänomenologie Hus-

24 Inzwischen liegt auch eine einschlägige Aufarbeitung der Symboltheorie Cassirers aus Sicht der Systemtheorie vor (Willke 2005). Die scheint auf den ersten Blick instruktiv, weil vor allem ein differenztheoretischer Ausgangspunkt gewählt wird (ebd: 193ff.). Allerdings wird, aus der später noch genauer zu erläuternden Sicht der Topologie der Differenz, eine Perspektive der Repräsentation nicht aufgegeben, sodass am Ende der theoretische Gewinn gerade im Hinblick auf eine differentialistische Systemtheorie nicht deutlich wird.

serls sei »die der intersubjektiven Konstitution und damit der sozialen Kontingenz von Welt überhaupt.« (Luhmann 1991a [1967]: 78) Dieses zentrale Moment verdichtet Luhmann in einer »modaltheoretischen« Fassung; darin, dass die im Medium Sinn funktionierende Transzendentaltheorie den Einheits- und Gewissheitsbegriff durch einen Differenz- und Kontingenzbegriff ersetzen muss. »Nimmt man diese Entdeckung in ihren Konsequenzen ernst, so hintergeht sie alle Wissenschaften, auch die Erkenntnistheorie und auch noch den transzendentalen Positivismus der Husserlschen Phänomenologie, sofern sie Gründe und Sachverhalte mit intersubjektiv zwingender Gewissheit festzustellen suchen. Transzendente Reflektion auf das, was ich wirklich erlebe, erweist sich dann nicht als Weg zu letztgewissen Evidenzen, sondern als methodologische Technik, alle Evidenzen in Probleme zu verwandeln – einschließlich sogar des Seins der Welt, das nun als Problem äußerster unbestimmter Komplexität erscheint. Darüber hinaus erhellt sie allgemeinste Strukturen der Welt, zum Beispiel die Differenz von Sein und Nichtsein (Anderssein), die Zeit und die Voraussetzung einer Mehrheit von Ichern – Strukturen, die aus der Welt nicht weggedacht werden können und zugleich deren Komplexität als reduzierbar schematisieren.« (Ebd.) Luhmann übernimmt die Methodologie, den Sinn der Welt nicht in absteigenden Was-Fragen zu bergen, »als Weg zu letztgewissen Evidenzen« zu begreifen, sondern ihn als eine formale Verweisteknik anzusehen. Die Herstellung von Bedeutung ist damit nicht als Aufsetzen einer Sinnauslegung auf einen gegebenen Sachverhalt zu verstehen, sondern als die Einsetzung des Verweises (oder mit Cassirer: einer Funktion). Als Relationierung eines bestimmten Verhältnisses/Verweisung und Ausblendung (Negation) der anderen Möglichkeiten. Ein so verstandener Sinnbegriff wird Grundbegriff der Systemtheorie und zwar als vor-sprachlicher, vorprädikativer Verweisakt, der den Möglichkeitshorizont konstituiert.²⁵ Der Akt einer bestimmten Konstitution, also die Herstellung eines bestimmten Verweises, lässt andere Möglichkeiten unberücksichtigt, sodass mit einem Schlage sowohl die prinzipielle Kontingenz als auch die Reduktion von Komplexität eingeführt sind. Luhmann liest aus Husserls Schriften die Idee einer Formalisierung und Operationalisierung des Sinnbegriffes heraus, womit der Sinnbegriff Gegenstand einer funktionalen Betrachtung wird. Das heißt, Sinn

25 »Festzuhalten ist, dass der Sinnbegriff die Ordnungsform menschlichen Erlebens bezeichnet – und nicht etwa irgendeinen ausschnittshaft bestimmten Sachverhalt in der Welt. [...] Sinn fungiert als Prämisse der Erlebnisverarbeitung in einer Weise, die die Auswahl von Bewusstseinszuständen ermöglicht, dabei das jeweils nicht Gewählte aber nicht vernichtet, sondern es in der Form von Welt erhält und zugänglich bleiben lässt. [...] Sinn ist kein selektives Ereignis, sondern eine selektive Beziehung zwischen System und Welt...« (Luhmann 1976: 31-34); vgl. auch Schütze 2003.

wird nicht mehr durch eine »hermeneutische Tiefendimension« verständlich gemacht, sondern durch Rekombinationsbezüge und Veränderungsverhältnisse.²⁶

Der dritte expliziteste und zugleich kritische Anschluss beim Aufbau der Systemtheorie besteht zu der von Parsons. »Talcott Parsons war der – vorläufig – letzte ›Altmeister‹ der Soziologie, der versuchte, in einem Schema das Gesamtphänomen ›Gesellschaft‹ in den Griff zu bekommen.« (Claessens 1985: 8). Mit dem Ziel einer makrosoziologischen Beschreibung der Gesellschaft entwickelte Parsons eine strukturfunktionalistische Perspektive. Das heißt, er versuchte jene Strukturen zu identifizieren, die das Zustandekommen von (gesellschaftlichem) Handeln erklären konnten. »Immerhin hat Parsons ganz klar gesehen – und hat versucht, eine Theorie zu entwickeln, die darauf reagiert –, dass man Handlung und System nicht trennen kann oder, anders gesagt, dass Handlung nur als System möglich ist.« (*EdS*: 19) Das von Parsons entworfene Handlungssystem bestand im Wesentlichen aus vier Subsystemen, die auf je unterschiedliche Funktionen hin ausgerichtet sind, allerdings auch strukturell angeordnet sind. Die Aufhebung der Unterordnung der Funktionen unter die Struktur markiert den Abzweig zu Luhmanns Theorie sozialer Systeme. »Der Grund für die Mängel der strukturell-funktionalen Systemtheorie liegt in ihrem Prinzip selbst, darin nämlich, dass sie dem Funktionsbegriff den Strukturbegriff vorordnet. Dadurch nimmt die strukturell-funktionale Theorie sich die Möglichkeit, Strukturen schlechthin zu problematisieren und nach dem Sinn von Strukturbildung, ja nach dem Sinn von Systembildung überhaupt zu fragen. Eine solche Möglichkeit ergibt sich jedoch, wenn man das Verhältnis der Grundbegriffe umkehrt, also den Funktionsbegriff dem Strukturbegriff vorordnet. Eine funktional-strukturelle Theorie vermag nach der Funktion von Systemstrukturen zu fragen, ohne dabei eine umfassende Systemstruktur als Bezugspunkt der Frage voraussetzen zu müssen.« (Luhmann 1991b [1967]: 114) Der Strukturbegriff lässt das System in einer ahistorischen Form erstarren, die das Faktum gesellschaftlicher Entwicklung, einer der Evolution der Gesellschaft, marginalisiert. Die etwa aus historisch aufgeklärter Perspektive drängende Frage nach dem Zustandekommen neuer Strukturen kann ohne eine solche entwicklungstheoretische Ergänzung nicht beantwortet werden. Für eine Allgemeine Systemtheorie bedürfte es also nach Luhmann neben der Parsonsschen grundsätzlichen Annahme von einer System-Umwelt-Relation noch einer Evolutionstheorie, die nicht einfach nach dem Bestand substantialistischer Größen fragt, sondern unter dem Primat des Funktions-

26 Etwas genauer wäre zu prüfen, ob der Sinnbegriff wie eine unsichtbare Grenze zwischen operativer Ebene und Beobachtungsebene anzusiedeln ist. Es finden sich bei Luhmann Ausarbeitungen, die beobachtungstheoretisch an die Sinnthematik Anschluss suchen und Versuche, den Sinn als operatives Moment autopoietischer Systeme zu begreifen. Faltet der Sinn die beiden Ebenen im genauen Deleuzschen Sinn (!) zusammen? Oder entfaltet sich in den Paradoxien der Beobachtung eine *Logik des Sinns*, die Deleuze einschlägig beschrieben hat? Eine der weitestgehenden Analysen findet sich in Luhmanns Nachlass zur Religion (vgl. insb. *RdG*: 15ff.).

begriffes zu klären versucht, welche Ausgangsprobleme bzw. Sinnstrukturen zum Entstehen jeweils aktueller Systeme beigetragen haben. Auf der Folie einer Kommunikationstheorie, die sich als Theorie der Verarbeitung sinnhafter Selektionsofferten entfaltet, kann dann erklärt werden, wie es jeweils zur Entwicklung, Adaption und Ablehnung bestimmter Systemstrukturen kommen konnte.

In Absetzung von Parsons mit Hilfe des Funktionsbegriffes (Cassirer) und des Sinnbegriffes (Husserl) verortet Luhmann seine Theorie in dieser Entstehungsphase innerhalb der Trias von Systemtheorie, Evolutionstheorie und Kommunikationstheorie.²⁷ Die Systemtheorie gebe den Bruch mit der älteren Tradition vor, nach der komplexe Systeme als Ganzheiten aufzufassen wären, die aus Teilen zusammengesetzt seien. »Die These lautet vielmehr, dass die Strukturen und Prozesse eines Systems überhaupt nur in Beziehung auf dessen Umwelt möglich und verständlich sind; ja dass erst der Umweltbezug überhaupt festlegt, was in einem System als Element und was als Beziehung zwischen Elementen fungiert.« (Luhmann 1991c [1975]: 194) Diese These bescheide sich aber nicht auf den Hinweis, dass es außerhalb des Systems überhaupt noch etwas gibt, sondern fordere, alle Grundbegriffe grundsätzlich als zeitlich relationale Begriffe zu denken.²⁸

Systeme lassen sich nicht als historisch unveränderliche Strukturen denken. Der Funktionsbegriff Cassirers fordert nicht allein die Relationierung von Begriffen, sondern stellt »Sukzessionsfolgen« in den Vordergrund. Das bedeutet vor allem, dass Strukturen zugunsten von Bewegung aufgegeben werden, also Zeit berücksichtigt werden muss. Dem entspricht Luhmann mit der Einbeziehung der Evolutionstheorie. Mit Letzterer werden allerdings spezifische zeitliche Strukturen vorgeprägt. Zeitliche Abläufe auf der Folie einer klassischen Evolutionstheo-

27 Luhmann betrachtet diese Grundkonstellation seiner Theorie als Reaktion auf gesellschaftliche Entwicklungen und die gleichzeitigen Schwierigkeiten, diese Entwicklung zu erfassen. »Man muss aber Probleme reformulieren und heterogene Ausgangspunkte auf neuartige Weise zusammenfassen. Mit kleinen, aber zentral gewählten Operationen kommt man dann sehr rasch zu neuartigen, in sich schwer übersehbaren Theoriekonstellationen. Dies möchte ich an drei, bisher getrennt behandelten Theoriestücken zu zeigen versuchen und zugleich den auf diese Weise entstehenden Theorietypus [die Systemtheorie Luhmanns, *W. F.*] an Hand einiger Arbeitserfahrungen und Mutmaßungen zu charakterisieren versuchen. Diese Theoriebereiche sind: Systemtheorie, Evolutionstheorie, Kommunikationstheorie.« (Luhmann 1991c [1975]: 194)

28 Luhmann pointiert: »Etwas forciert kann man deshalb formulieren: das System ist seine Beziehung zur Umwelt, das System ist die Differenz zwischen System und Umwelt.« (Luhmann 1991c [1975]: 194) Solche und ähnliche Formulierungen machen es vordergründig fraglich, eine späte Phase in Luhmanns Werk ausmachen zu wollen, die sich als differenztheoretisch ausweisen ließe. Natürlich ist in allen Phasen des Werkes Luhmanns – wenn sie sich denn unterscheiden lassen – von der Differenz zwischen System und Umwelt die Rede, nur wird in der vorliegenden Arbeit davon ausgegangen, dass sich dieser Differenzbegriff zunehmend verschiebt; eine Veränderung in der Architektur der Differenz stattfindet.

rie abzubilden, die Luhmann im Blick hat, ist gleichbedeutend mit einer Taktung, einer diskreten Auftrennung der Zeit. Es wird der Vorstellung einer Historizität als eines sequenziellen Vorgangs Vorschub geleistet: Anstatt die Zeit als unbestimmte Veränderungsgröße in die Systemtheorie einzubauen wird unter dem Eigengewicht einer Evolutionstheorie die Zeit vor allem hinsichtlich ihre Brüche und nicht ihrer kontinuierlichen Übergänge schematisiert.²⁹ Die neuere Evolutionstheorie überschreibt eine kontinuierliche teleologische Zeit mit der Form einer diskreten Mechanik. »Sie erklärt Evolution dadurch, dass die Mechanismen für Variation, für Selektion brauchbarer Lösungen und für Stabilisierung differenziert und auf verschiedene Teilsysteme verteilt werden.« (ebd.: 195) Analoge Zeitmuster werden in einen diskreten Raum gewandelt – der im Prinzip Denkvoraussetzungen für Turingmaschinen bereitstellt.

Das Umsetzen der Metrik der Zeit vom kontinuierlichen Raum in einen diskreten Raum transformiert die Vorstellung von Einheit im Sinne einer Allumfassendheit in einen systemrelativen Begriff. Das zeichnet sich besonders in der Übertragung des Rasters der Evolutionstheorie auf die Kommunikationstheorie ab. In terms evolutionärer Entwicklung schreibt sich Kommunikation als »Mechanismus«, der zwischen einer Annahme und Ablehnung einer Selektionsofferte unterscheidet. Entscheidend ist, dass man die Auftrennung der kontinuierlichen Zeit vermittelt einer Differenz als Unterbrechung nun im Hinblick auf die jeweilige Einheit betrachten kann. Die Kommunikation habe zwar zur Voraussetzung, dass eine gegebene Offerte abgelehnt oder angenommen werden könne, sonst ließe sich nicht sinnvoll von Kommunikation sprechen, das wiederum beruhe auf der evolutionären Trennung von Variation und Selektion, und Letzteres sei nur möglich, weil man zwischen System und Umwelt unterscheiden könne. Letztlich entscheidend für den Erfolg einer solchen Differenzierung sei aber die Gesamtstabilisierung. »Jede Evolution beruht vielmehr auf einer real durchgeführten Differenzierung von Mechanismen für Variation, Selektion und Stabilisierung. Diese verschiedenartigen Funktionen müssen auf verschiedene Träger verteilt und in ihrem Zusammenspiel reguliert werden.« (Luhmann 1991c: 199) Mit Blick auf die Kommunikationstheorie formuliert: nur diejenige Kommunikation setzt sich evolutionär durch, kommt zu systematischer Relevanz, die es vermag, die Auftrennung auf eine Einheit hin zu organisieren. Nur wenn sich eine Einheit über die Differenz herstellen lässt, hat die vorherige Differenzierung Bedeutung im evolutionären Sinne: »Kommunikativer Erfolg aber ist der Mechanismus evolutionärer Selektion.« (Ebd.) Allerdings ist die Einheit nicht mehr teleologisch rückgebunden, weder durch einen umfassenden Welt- oder Gottesbegriff noch durch ein Ziel der Kommunikation.

29 »Nach dem eingangs skizzierten Modell ist Evolution nicht als Einheit eines Prozesses, also nicht als Physis charakterisierbar.« (Luhmann 1991: 199)

Der Ausgangspunkt der Luhmannschen Systemtheorie besteht in dieser Phase in der Ablösung des Strukturfunktionalismus durch eine Theorie der Systemdifferenzierung – die sich in Hinblick auf die zu konstituierende Einheit entwickelt. »Die Systemdifferenzierung betrifft nicht nur die Systeme selbst, sondern auch ihre Umwelten und auch die Beziehungen zwischen System und Umwelt. Es gibt dann bei zunehmender Differenzierung nicht nur mehr verschiedenartige Einheiten, sondern auch für jede Einheit eine jeweils andere Umweltkonstellation in einer für alle gemeinsamen Gesellschaft; und schließlich entsprechend vielen Techniken, mit dieser Differenz von System und Umwelt fertig zu werden.« (ebd.: 197) Es wird die umfassende alleinige Einheit einer säkularen Form der relativen Systemeinheit als eine Einheit der Differenz gedacht.

1.4.2. Von der Theorie Sozialer Systeme zur Theorie autopoietischer Systeme

Mit der Abwertung des Strukturbegriffes, dessen Aussetzung in Bezug auf die Konstruktion des Systembegriffes, rückt die Frage danach, wie das System zu denken ist, stärker in den Vordergrund. Im weiteren Verlauf wird deutlich, dass es Luhmann nicht nur um die Aufgabe einer theoretisch als riskant eingeschätzten bestimmten externen Referenz geht, sondern um die Aufgabe der externen Referenz überhaupt. Das System entwickelt sich im exklusiven Selbstbezug – »Selbstreferenz« ist dessen bündiger Ausdruck. Die selbstreferentielle Form des funktionalen Argumentes, das statt einer spezifischen Struktur eine operative Verflechtung und System und Umwelt an den Anfang stellt, lautet: »Das heißt, um es auf eine Formel zu bringen, die die selbstreferentielle Struktur des Arguments deutlich macht: Differenziert werden die Differenzen zwischen System und Umwelt.« (Ebd.) Die Systemtheorie bekommt es mit sich selbst differenzierenden Differenzen zu tun. Die Einführung einer Scheidelinie, einer Differenz als Unterbrechung, die das System von der Umwelt gleichermaßen trennt wie die Variation von der Selektion, provozierte letztlich die Frage, wie vor dem Hintergrund relationaler Begrifflichkeiten die Konstitution von Einheit genau zu denken ist? Wie soll »das System«, das auf einer Seite der Unterscheidung zwischen System und Umwelt gebannt zu sein scheint, jenseits substanz-, strukturtheoretischer oder identifizierender Muster erfasst werden? Klar ist, dass die Differenz von System und Umwelt, würde sie als radikaler Bruch aufgefasst, keinerlei produktive Relation zwischen System und Umwelt aus sich heraus begründen könnte. Die logische Beruhigungsfigur, die die Identität als untilgbares logisches Komplement verortet, gibt möglicherweise theoretischen Gewinn preis. Es wäre dann fraglich, ob die Differenz nicht immer die architektonische Inschrift der Identität trägt und als *eine* Differenz auftritt. Differenzierung wäre dann nichts weiter als die Aufteilung eines Ganzen, und der Blick richtete sich wieder auf die Beschreibung der Eigenschaften eines umfassenden Ganzen, was nichts weniger als die Preisgabe der funktionalen Methode wäre.

Die Ablösung des Strukturbegriffs durch den Funktionsbegriff wird genau dann fruchtbar, wenn »Sukzessionsfolgen« (Cassirer) zugelassen werden und die Funktionszuordnung nicht nur als tabellarischer Verweis auftaucht, sondern Bewegungsdynamik zum Ausdruck bringt. Es gilt, die Produktivität der Unterscheidung zwischen System und Umwelt, die produktive Seite jener Differenz auszuweisen. Ausgehend von der konkreten Frage, wie die Einheit von Handlung konstituiert wird, wie die produktive Seite einer Differenz von System und Umwelt zu denken ist, stellt Luhmann in *Autopoiesis, Handlung und kommunikative Verständigung* (1982) erstmals das 1984 in *Soziale Systeme* als Paradigma ausgewiesene Konzept der Autopoiesis in den Mittelpunkt seiner Überlegungen.

Die jüngsten wissenschaftlichen Entwicklungen zeigen, so Luhmann, dass die Einheit einer Handlung nicht mehr umstandslos in der Figur der Komposition einzelner Elemente gedacht werden kann. »In der heutigen Wissenschaftslage muss man diesen Begriff ablösen von jeder Implikation des ›Einfachen‹, nicht weiter Auflösbaren, ontologisch Letzten, also von der traditionellen Semantik des ›Atoms‹ oder des ›Individuums‹. Die Welt erscheint heute als ›nach unten‹ gleichsam offen und bodenlos. Alles Elementare ist weiter auflösbar. [...] Dies wiederum zwingt dazu, die Frage der *Einheit* des Elements mit bisher ungewohnter Präzision zu formulieren. Nur als Verwendungseinheit im System wird das Element durch das System, in dem es als Element fungiert, selbst konstituiert.« (Luhmann 1982: 367) Damit wird der Elementbegriff in direkte Abhängigkeit von seiner Verwendung – um im System Bestandteil einer Relation sein zu können – gebracht. Elemente werden nicht aus einem Pool von vorhandenem Material rekrutiert, sondern nur das kann als Element im System gelten, was sich als operative Verweisstruktur bewährt. Maturana und Varela lieferten die entsprechende begriffliche Definition der *Autopoiesis*, die als Hauptreferenz für die zweite Phase der Luhmannschen Theorie Sozialer Systeme, die Theorie autopoietischer Systeme, kennzeichnend ist. »Die autopoietische Organisation wird als eine Einheit definiert durch ein Netzwerk der Produktion von Bestandteilen, die 1. rekursiv an demselben Netzwerk der Produktion von Bestandteilen mitwirken, das auch diese Bestandteile produziert, und die 2. das Netzwerk der Produktion als eine Einheit in dem Raum verwirklichen, in dem die Bestandteile sich befinden.« (Maturana 1985: 158)³⁰

30 Im Bezug auf die Überlegungen bezüglich des Zusammenhanges von Systemtheorie und Maschinentheorie (vgl. auch weiter oben) ist eine andere Formulierung von Maturana und Varela, in der das Autopoiesis Konzept mit Bezug auf Maschinen formuliert wird, äußerst instruktiv. »Autopoietische Maschinen sind homöostatische Maschinen. Darin besteht allerdings nicht ihre Besonderheit, diese liegt vielmehr in den grundlegenden Variablen, die sie konstant halten. Eine autopoietische Maschine ist eine Maschine, die als ein Netzwerk von Prozessen der Produktion (Transformation und Destruktion) und Bestandteilen organisiert (als Einheit definiert) ist, das die Bestandteile erzeugt, welche 1. aufgrund ihrer Interaktionen und Transformationen kontinuierlich eben dieses Netzwerk an Prozessen (Relationen), das sie erzeug-

Die Faszination, die von dieser Entwicklung – die viele neue Theoriestücke und Begriffe einbrachte – ausging, verstellte ein wenig den Blick auf die architektonische Konstellation (vgl. dazu auch Kap. 3.1.): Es ging darum, die Einheit eines Systems denken zu können, ohne auf die Differenz der Einzelteile zu rekurrieren, und umgekehrt eine Systemdifferenzierung ohne Bezug auf eine teleologische Einheit denken zu können. Erst die theoriotechnische Umsetzung dieses Modus löst den Anspruch der funktional-operativen Methode ein, nämlich nicht auf vorgegebene Einheiten, Strukturen oder andere Substanzen zurückgreifen zu müssen, um systematische Zusammenhänge zu denken. Mit Blick auf jenen architektonischen Gesichtspunkt benennt Luhmann die Konsequenz seines Schrittes hin zu autopoietischen, selbstreferentiellen Systemen prägnant: »Für die Ausarbeitung einer Theorie selbstreferentieller Systeme, die die System/Umwelt-Theorie in sich aufnimmt, ist eine neue Leitdifferenz, also ein neues Paradigma erforderlich. Hierfür bietet sich die Differenz von Identität und Differenz an.« (Sosz: 26) Und in der Fußnote präzisiert Luhmann: »Wer genau liest, wird bemerken, dass von *Differenz* von Identität und Differenz die Rede ist und nicht von *Identität* von Identität und Differenz.« Die logische Klammer, die identische Kopula von Identität und Differenz muss aufgekündigt werden.

Nur wie ist jene Differenz zu denken, die jenseits von Identität und Differenz auftritt? In einem logischen Kontext ließe sich durch die Einführung einer Ebenenhierarchie der Differenzbegriff indizieren, d. i. ein getrennter »weiterer« Differenzbegriff einführen, der aber von der Vorgabe des Verzichts auf externe Referenzen wegführen wurde. Behandelte man die Differenzbegriffe als »gleich«, würde das doppelte Auftreten des Differenzbegriffes auf eine Tautologie (die Differenz von Identität und Differenz wäre nichts anderes als deren Differenz) oder eine Paradoxie führen (die Differenz ist gleich und verschieden). Luhmann nimmt jenseits der Logik Kurs auf die operationale, die praktische Fassung des Problems. »Systeme müssen mit der Differenz von Identität und Differenz zurechtkommen, wenn sie sich als selbstreferentielle Systeme reproduzieren; oder anders gesagt: Reproduktion ist das Handhaben dieser Differenz. Dies ist zunächst kein theoretisches, sondern ein durchaus praktisches Problem; und es ist

te, neu generieren und verwirklichen, und die 2. dieses Netzwerk (die Maschine) als eine konkrete Einheit in dem Raum, in dem diese Bestandteile existieren, konstituieren, indem sie den topologischen Raum seiner Verwirklichung als Netzwerk bestimmen. Daraus folgt, dass eine autopoietische Maschine durch ihr Operieren fortwährend ihre eigene Organisation erzeugt, und zwar als ein System der Produktion ihrer eigenen Bestandteile, und dass diese Bestandteile hierbei in einem endlosen Umsetzungsprozess und Bedingungen fortwährender Umwelteinwirkungen bzw. der Kompensation solcher Einwirkungen verbraucht werden. Eine autopoietische Maschine ist daher ein homöostatisches (oder besser, ein relationsstatisches) System, das seine eigene Organisation (d.h. das sie definierende Netzwerk) als die grundlegende Variable konstant hält. Dies muss klar gesehen werden.« (Maturana 1985: 184-185)

nicht nur für Sinnsysteme relevant. Eine Wissenschaft, die solchen Systemen gewachsen sein will, muss dann aber Begriffe auf entsprechendem Niveau bilden, und nur für sie ist demzufolge die Differenz von Identität und Differenz ein Leitfaden der Theoriebildung, ein Paradigma.« (Sosy: 26-27) Luhmann wird nicht müde zu betonen, dass trotz der praktischen Ausrichtung selbstreferentieller Systeme logische Probleme auftauchen, insoweit sich die »äußere« Differenz von System und Umwelt in das System hineinkopiert und so auf beiden Seiten der Unterscheidung von System und Umwelt vorkommt. Das führe zu einer Paradoxie, die invisibilisiert werden müsse, also so entfaltet werden müsse, dass es nicht zu einem Stillstand in der autopoietischen Operation komme. Diese Strategie, die operationale Differenz innerhalb logischer Muster – vorzugsweise der Differenz – zu verhandeln, wird ein Grundzug der Systemtheorie. Das kommt insbesondere durch eine dritte Phase zum Ausdruck, die von zunehmendem Problembewusstsein hinsichtlich des Differenzbegriffes ebenso gezeichnet ist wie von Bemühungen, einschlägige Theorieangebote einzuarbeiten.

1.4.3. Von den autopoietischen Systemen zum System als Differenz

Die zunehmende Bedeutung des Differenzbegriffes markiert Luhmann bereits in *Soziale Systeme*. Theoretische Konstruktionen um den Differenzbegriff werden auf Augenhöhe mit der Theorie der Autopoiesis verhandelt; offenbar kommt jenen Betrachtungen die Bedeutung zu, die architektonischen Grundmuster der Systemtheorie herauszuarbeiten, bzw. das Konzept der Autopoiesis operativ umzusetzen und somit theoretisch tragfähig zu machen.

Nach der Selbstetikettierung seines Ansatzes als funktional-strukturell in der ersten Phase, als autopoietisch in der zweiten Phase bringt Luhmann vier Jahre nach dem letzten »Paradigmenwechsel« eine weitere Bezeichnung ins Spiel. »Will man auf eine noch allgemeinere Formulierung zurückgreifen, so kann man den Ansatz als *differenztheoretisch* [Herv. i. Orig.; W. F.] bezeichnen.« (Luhmann 1988: 293) Zwar markiert er zunächst jene Unterscheidung, die er in der Allgemeinen Systemtheorie seiner Schriften vor 1982 schon als Differenz mitgeführt hatte: die Differenz von System und Umwelt. »Die Grundlage liegt in der Differenz von System und Umwelt – eine im aristotelischen Sinne »kategoriale« Differenz, mit der die unfassbare Einheit der Welt dekomponiert wird.« (Ebd.) Der Differenzbegriff fungiert nicht mehr als architektonische Alternativformulierung, sondern rückt in den Mittelpunkt seiner Arbeit. »Aber wenn man akzeptiert, dass die Systemtheorie nichts anderes ist als der Vorschlag einer bestimmten Unterscheidung, nämlich der von System und Umwelt, werden Zusammenhänge sichtbar. Auch wenn die Systemtheorie in ihrer allgemeinen Form nicht kalkülisiert auftritt und einstweilen auch nicht als Kalkül vorgestellt werden kann, kann sie den Gedanken des *re-entry* übernehmen, um die Paradoxie ihrer eigenen Unterscheidung in Form zu bringen.« (ebd.: 296) Auf der Suche nach

Möglichkeiten, der Systemtheorie eine differenztheoretische Fassung zu verleihen, ist Luhmann auf die *Laws of Form* von Spencer-Brown gestoßen (aus denen die Zentralfigur des *re-entry* entstammt). Auch wenn Luhmann keine explizite Auseinandersetzung mit Spencer-Brown geführt hat – keine eigenständige Aneignung der Ausführungen Spencer-Browns – stehen die differenzlogischen Figuren Spencer-Browns, so wie Luhmann sie übernimmt, im Zentrum seines differenztheoretischen Ansatzes. Luhmann liest Spencer-Browns *Laws of Form* als eine operationale Logik, die unter Berücksichtigung der Zeit jene Formen denkbar macht, die in einer zeitlosen Repräsentationslogik auf Paradoxien führen. Die Zentralkonstruktion *re-entry* bezeichnet den Umstand, dass jegliche vollzogene Differenz auf ihrer »Innenseite« noch einmal vorkommen müsste – eine Differenz kann nur Differenz sein, wenn sie wieder in sich eingetreten ist. »Sie [die Logik Spencer-Browns; *W. F.*] beginnt mit der These, dass man eine Unterscheidung treffen muss, um eine Bezeichnung zu ermöglichen. Irgendeine Unterscheidung genügt. Aber darin liegt ein Paradox, denn die Unterscheidung, mit der man beginnt, muss sich, aber kann sich nicht selbst unterscheiden; sonst könnte man nicht beginnen; sonst wäre sie, wie Spencer-Brown sagt, keine Form. Man kann diese Logik daher als Kalkül für das Prozessieren einer Paradoxie auffassen, als Aufbau einer komplexen Ordnung, in der dann das am Anfang verschwiegene Paradox erscheinen kann. Es erscheint dann als *re-entry* – als Wiedereinführung der Unterscheidung in das durch sie Unterschiedene. Die Unterscheidung kommt dann doppelt vor: Als Form, die Bezeichnungen überhaupt erst ermöglicht, und als Form in der Form. Es ist dieselbe und nicht dieselbe Unterscheidung!« (ebd.) Die Organisationsform eines Systems, der Aufbau einer komplexen Ordnung, wird im Zusammenhang mit einer prozessierenden Differenz, eines Unterschiedes, interpretiert. Während die Autopoiesistheorie im Grunde das Faktum unabhängiger, autonomer rekursiver Reproduktion im Rahmen neuer Begriffsschöpfungen abfasst³¹, erklärt das Differenzkalkül das »Wie« dieser Logik, geht direkt auf die Architektonik.

Das Problem besteht demnach darin, die Anfangsunterscheidung von der in das System hineinkopierten Unterscheidung wiederum: zu unterscheiden. Wenn sich eine Form zum Zwecke des Selbstausweisens selbst bezeichnen muss und dies bewerkstelligt, indem sie in die eigene Form wieder eintritt, handelt es sich dann bei der inneren und äußeren Differenz um die gleiche Unterscheidung oder nicht? Oder *ist* der Wiedereintritt in die Form gleichzeitig (!) die äußere Form. Luhmann optiert für beides. »Systeme können einen Wiedereintritt der Differenz von System und Umwelt in das System vollziehen. Sie können sich intern an der Differenz von System und Umwelt orientieren. Sie erzeugen diese Differenz al-

31 Aus Luhmanns rückblickender Sicht eine Theorie, die nicht viel erklärt: »Das heißt im Übrigen – und ist ein Punkt, auf den ich zurückkommen werde –, dass mit dem Begriff Autopoiesis so gut wie nichts erklärt wird, außer eben dieses Starten mit Selbstreferenz: eine Operation mit Anschlussfähigkeit« (EdS: 78)

lein dadurch, dass sie operieren und eine Operation an die andere anschließen. Sie orientieren ihre eigenen Operationen, indem sie sich als eigene identifizieren, an dieser Differenz, indem sie sich von dem unterscheiden, was sie für ihre Umwelt halten. Es ist dieselbe und nicht dieselbe Differenz. Es ist eine in Form gebrachte Paradoxie, weil das System als Einheit operiert.« (Ebd.) Die Aporie jener Differenz liegt in der anhängigen Komplementarität zur Identität, wenn ihr das Bild eines einfachen logischen Gegenübers der Identität beigelegt wird. Im Grunde beginnt die Differenz, sich zu differenzieren, zu eskalieren, eine Differenz zu werden, die unaufhörlich weiter Differenzen produziert und gleichzeitig alle gegebenen Unterscheidungen in ihren eigenen Sog hineinzieht. Für Luhmann liegen hier die offenen Enden seiner Theorie, denn es wird ersichtlich, dass der von ihm anvisierte Differenzbegriff die traditionellen Grenzen des Differenzbegriffes sprengt. »Das Merkwürdige ist, dass die Unterscheidung eine Unterscheidung und eine Bezeichnung enthält, also Unterscheidung und Bezeichnung unterscheidet. Die Unterscheidung setzt, wenn sie als Einheit in Operation gesetzt werden soll, immer schon eine Unterscheidung in der Unterscheidung voraus. Wie man das interpretieren soll, ist, soweit ich die Diskussion über Spencer-Brown kenne, nicht ganz klar. Ich selbst verstehe den Kalkül so, aber da bin ich nicht sicher, dass die Unterscheidung sozusagen aus der Unterscheidung herausgezogen wird und dass am Ende explizit wird, dass die Unterscheidung in der Unterscheidung immer schon vorhanden war.« (EdS: 74)

Auch wenn sich Luhmann in der Bewertung seines eigenen Verständnisses von *Laws of Form* in Zurückhaltung übt, erhebt er sie zur Zentralreferenz und insistiert, dass im Anschluss an die Überlegungen Spencer-Browns eine allgemeine Formentheorie zu entwickeln wäre, die über die bisherigen Überlegungen hinausginge und in deren Fahrwasser die Systemtheorie neu entwickelt werden könnte.³² Eine solche Formentheorie wäre vor allem eine Theorie, die von einem komplexeren Differenzbegriff her gedacht werden müsste.

Der von Luhmann ausgewiesene differenztheoretische Zuschnitt wird durch eine weitere Perspektive auf den Differenzbegriff bereichert, die Luhmann aus seiner Lektüre von Heiders *Ding und Medium* gewinnt. Während die Anschluss-

32 »Ich vermute, dass mit diesem sehr allgemeinen Formbegriff, den wir auch von der spezifischen mathematischen Verwendung bei Spencer-Brown abkoppeln können, eine sehr allgemeine Theorie entwickelt werden könnte, die auch über die Systemtheorie noch einmal hinausgeht. Wir hätten es mit einer Theorie nur einseitig verwendbarer Zweiseitenformen zu tun. Ich deute das jetzt hier nur an, weil darin Möglichkeiten liegen, den systemtheoretischen Ansatz, trotz seiner universellen Präntention und trotz seiner im Augenblick besonders gut entwickelten Wissenschaftlichkeit – das heißt, es gibt viel Literatur zur Systemtheorie – noch einmal zu relativieren, ob man nicht eine darüber hinausgreifende allgemeine Theorie der Formen entwickeln könnte und diese dann auf den Zahlenbegriff, auf die Mathematik, die Semiotik, die Systemtheorie, auf die Medium-Form-Differenz zwischen loser Kopplung und strikter Kopplung und anderes beziehen könnte. Aber ich belasse es bei dieser Bemerkung.« (EdS: 76)

überlegungen an Spencer-Brown einen Umgang mit der Differenz des Unterschiedenen suchen, versucht sich Luhmann mit der Unterscheidung von Medium und Form an der Möglichkeit, die Differenz des Nichtunterschiedenen zu denken. Die Unterscheidung Medium und Form wird in Parallelstellung zur Unterscheidung etwa zwischen Form und Inhalt, Form und Material gebracht. Nur wird das Medium als nicht unterschieden von der Form behandelt. Das Medium sei als eine körnige Masse vorstellbar, als Menge von gleichen Elementen, innerhalb derer Formen durch eine spezifische (festere) Kopplung dieser Elemente zustande kämen. »Medium in diesem Sinne ist jeder lose gekoppelte Zusammenhang von Elementen, der für Formung verfügbar ist, und Form ist die rigide Kopplung eben dieser Elemente, die sich durchsetzt, weil das Medium keinen Widerstand leistet.« (WdG: 53) Die Spur im Sand wäre eine feste Kopplung, eine Form im Medium Sand. Die eigentliche Raffinesse der Unterscheidung zwischen Medium und Form, so Fuchs, bestehe im Umstand, dass ein Unterschied im Selben getroffen wird. (vgl. Fuchs 1994) Damit ist aber nicht auf eine Reanimation der Unterscheidung von Identität und Differenz abgehoben, sondern auf Zusammenfallen der Exklusivunterscheidung Identität und Differenz, ohne dabei auf eine Identität referieren zu müssen. Auch diese Unterscheidung lässt sich nicht vor dem Hintergrund der klassischen Logik schematisieren.

Zunehmend wird deutlich, dass die Systemtheorie von einer avancierten Theorie der Differenz gedacht werden muss, die nicht mehr in den traditionellen Kategorisierungen aufgeht. Der differentialistische Ansatz in der Systemtheorie impliziert eine Veränderung der Topologie der Differenz, deren Implikationen über logische Oppositionen hinausführen. Die Entwicklung der späten Systemtheorie steht im Zeichen der Ausarbeitung einer operativen Systemtheorie, die als Konsequenz aus den Paradoxien der Repräsentationsformen maschinistische, kybernetische Ansätze auf Grund ihres Prozessierens in der Zeit den klassischen Systemmodellen vorzieht. Im Zuge dessen vollzieht Luhmann eine Aufladung des Differenzbegriffes, dem offenbar zugetraut wird, der Bringschuld des Fundamentes einer fortgeschrittenen Systemtheorie nachzukommen. Allerdings hat Luhmann selbst und auch der systemtheoretische Diskurs bislang versäumt, diesen differentialistischen Ansatz über seine Programmatik hinaus aufzuarbeiten. Insbesondere fand nur eine zurückhaltend eklektische Aneignung vorliegender Angebote zur Umschrift des Differenzbegriffes statt. Einer solchen Umschrift bedürfte es aber, um die differentialistische Phase deutlicher zu konturieren. Luhmann selbst blieb seiner Arbeitsweise damit treu, insoweit er auch mit den anderen Quellen seines Werkes nicht die explizite und ausschweifende Auseinandersetzung suchte. Dies ist vielleicht ein Grund mit dafür, dass die »differentialistische« Wende auch von der Pädagogik weitgehend ignoriert wurde, obwohl mit *Kind als Medium der Erziehung* und *Erziehung als Formung des Lebenslaufes* immerhin zwei thematisch einschlägige Stellungnahmen aus dieser Phase der Luhmannschen Systemtheorie vorliegen.

Im weiteren Verlauf der Arbeit soll mit Hilfe der Differenztheorie Deleuzes eine Lesart der Systemtheorie entwickelt werden, die einerseits die Konstruktionsweise des Luhmannschen Spätwerkes verständlich machen soll – um insofern auch einen Beitrag zum systemtheoretischen Diskurs zu liefern – die zugleich aber ermöglichen soll, aus dieser Warte den möglichen pädagogischen Ertrag der aus dieser Zeit stammenden Beiträge Luhmanns zu ermessen. Angesichts der offen zu Tage tretenden Spuren innerhalb der Arbeiten Luhmanns verwundert es fast ein wenig, dass man bei der Durchsicht der Literatur auf sehr wenige Vorarbeiten in diese Richtung stößt.

1.5. Aktuelle Debatte/Literaturlage

Die aktuelle Debatte um die Systemtheorie ist auf den ersten Blick von einem »Weiterführungswillen« geprägt. In immer wieder fast epigonalen Geste hat sich ein systemtheoretischer Diskurs im Anschluss an Luhmanns Werk gebildet, der für Außenstehende – das sind vor allem Nicht-Systemtheoretiker – weiterhin die Luhmannesken idiosynkratischen Züge trägt. Als wolle man die Kritik Soentgens bestätigen, dass es Luhmann und jetzt auch seinen Verehrern um nichts weiter als die innere Konsistenz seiner Theorie gehe, wird in der Begriffsfindung munter fortgefahren, sodass sich die Systemtheorie in ihrer operativen Schließung buchstäblich einrichtet. Eine Debatte, wie sie etwa die Zeit nach der ersten Phase der Theorieentwicklung prägte, zwischen Vertretern alternativer Theorieansätze und der Systemtheorie, die dann zur Habermas-Luhmann-Debatte führte, sucht man heute vergeblich. Der systemtheoretische Diskurs schafft sich seine eigenen Foren, etwa die seit 1995 erscheinende Fachzeitschrift *Soziale Systeme* oder die *News-Group* »Luhmannliste« unter www.listserv.gmd.de, in denen trotz der Bekenntnisse zur prinzipiellen Offenheit anderen Ansätzen gegenüber in überwiegender Mehrzahl Konstruktionsprobleme innerhalb der Systemtheorie debattiert werden.³³ Auf der anderen Seite werden die Ergebnisse der Systemtheorie von

33 Die Zeitschrift *Soziale Systeme* wird von Dirk Baecker, Peter Fuchs, Michael Hutter, Klaus Peter Japp, André Kieserling, Rudolf Stichweh, Gunther Teubner und Helmut Willke herausgegeben. Im Untertitel nennt sich *Soziale Systeme eine Zeitschrift für Soziologische Theorie* und markiert damit prinzipielle Offenheit gegenüber anderen Ansätzen. Im Editorial der ersten Ausgabe findet sich denn auch eine entsprechende Erklärung. »In genau diesem Sinne soll die Zeitschrift »Soziale Systeme« eine Zeitschrift für soziologische Theorie sein. Sie unternimmt den Versuch, die Geschlossenheit eines theoretischen Programms mit der eben dadurch strukturierten Offenheit für grundbegriffliche Alternativen zu kombinieren. Beiträge solcher Autoren, die an einem Kontrastprogramm zur Systemtheorie arbeiten, sind dabei umso mehr willkommen, je deutlicher diese kritische Beziehung zur Systemtheorie auch in ihnen selbst formuliert wird. Wir hoffen, dass auf diese Weise ein ebenso diskussionsintensives wie streitlustiges Forum entsteht, das einen Theoriepluralismus ohne Ausgewogenheit, aber vielleicht auch ohne die Gefahren der Ste-

der übrigen Wissenschaft nur noch vereinzelt wahrgenommen. Im Rückblick scheint sich der Verdacht zu bestätigen, dass das Wohl und Wehe der Luhmannschen Systemtheorie aufs Engste mit ihrem Erschaffer verbunden ist, obwohl sie doch dazu angetan sein sollte, ein selbstreferentielles Dasein zu entwickeln, in dessen Umwelt der Name Niklas Luhmann auftaucht, sodass ihre Zukunft nicht vom Ableben eines Körpers mit der Bezeichnung Niklas Luhmann abzuhängen brauchte. Das Weiterziehen der wissenschaftlichen Karawane, die sich nach der Hochkonjunktur systemtheoretischer Rezeption Anfang der 1980er Jahre wieder anderen Themen und Theorien zuwandte, und die weitgehende Abschottung des systemtheoretischen Diskurses führt zu einem allmählichen Verschwinden der Systemtheorie aus vielen Forschungsbereichen. Zwar hat die Systemtheorie sowohl sprachlich einige Spuren im Diskurs der Wissenschaft hinterlassen als auch einige Theoriestücke im Diskurs verankert – dies gilt vor allem für die Theorie gesellschaftlicher Differenzierung – aber eine aktive Debatte um die jüngeren Entwicklungen einschließlich einer Auseinandersetzung mit dem Spätwerk Luhmanns findet im Grunde nur im systemtheoretischen *inner circle* statt.

1.5.1. Differenz im aktuellen systemtheoretischen Diskurs

Spätestens mit dem Erscheinen der von Baecker herausgegebenen Bände *Kalkül der Form* und *Probleme der Form* (beide 1993) wurde deutlich, dass das Formenkalkül Spencer-Browns als Topos im aktuellen Diskurs der Systemtheorie angekommen ist. Im Ausgang seines Aufsatzes macht Baecker denn auch klar,

ritilität zu praktizieren vermag.« Diese Offenheitserklärung wird aber sofort unter den Vorbehalt gestellt, dass die Zeitschrift für soziologische Theorie nichts anderes sei als eine »systemtheoretische Zeitschrift«. Dieser Anspruch wird bis zur aktuell vorliegenden Ausgabe (2/2003) eingelöst und darüber hinaus sogar weitestgehend auf den Ansatz der Luhmannschen Systemtheorie eingeschränkt. Dies, obwohl nach mündlicher Mitteilung von einem der Herausgeber, Peter Fuchs, durchaus die Absicht bestand, für den deutschsprachigen Raum eine Zeitschrift zu schaffen, die sich auch prinzipiell anderen systemtheoretischen Ansätzen offen gegenüber zeigt (nach dem Beispiel etwa von *Revue internationale de systématique*). Das zweite große und wichtige Forum für die deutschsprachige Debatte ist die sogenannte Luhmann-Mailingliste. An dieser von Martin Rost gegründeten *News-Group* nahm ein Großteil der im systemtheoretischen Diskurs vertretenen Autoren zumindest für einen bestimmten Zeitraum teil. Dirk Baecker, Peter Fuchs, Detlef Horster, Armin Nassehi, Peter Krieg, um nur einige wenige zu nennen. Seit einigen Jahren pendelt die Teilnehmerzahl um die 500 mit wechselnder Besetzung und entsprechenden Konjunkturen in Intensität und Themenvielfalt. Seit eine Teildiskussion um Urheberrechte in der Liste vor 4 Jahren dazu geführt hat, dass das auf dem Server der Uni Duisburg abgelegte Archiv gelöscht wird, ist der größte Teil dieser zum Teil wertvollen Diskussion nicht mehr via verlinktem Verzeichnis abrufbar, sondern muss über direkte Serverbefehle per Mail abgerufen werden. Die Debatte innerhalb der Liste nimmt teilweise interessante und an Idiosynkrasie wohl kaum zu übertreffende Züge an, die eine eigene Untersuchung rechtfertigen.

dass die Fluchtlinie dieser Denkbewegung in der Begegnung mit Differenzen besteht. »Wer weiter nachfragt, stößt auf Differenzen, sei es auf die *différance* als Bewegung, ›die in ein und derselben Möglichkeit zugleich die Temporalisation, das Verhältnis zum Anderen und die Sprache eröffnet [...]‹, sei es auf Sinn, dimensioniert durch die Unterscheidungen von Ego und Alter, von Innen und Außen, von Vorher und Nachher.« (Baecker 1993: 37) Mit dem Bezug auf Derrida wird einer der Kandidaten für die Erweiterung des Differenzenkalküls, bzw. deren Ausarbeitung, genannt.

In der Tat ist Derrida einer der meistgenannten Bezüge innerhalb des systemtheoretischen Diskurses, wenn es um die Fortschreibung der Differenztheorie geht. Immerhin ist Derrida Luhmanns erster und zugleich einziger expliziter Verweis auf eine »andere« Differenztheorie als die Spencer-Browns. In *New Literary History* erschien *Deconstruction as Second-Order Observing* (Luhmann 1993e). Es gab sogar Gelegenheit zum Austausch für Luhmann und Derrida (vgl. Thyssen 1999). Allerdings insistiert Luhmann, die Dekonstruktion hätte das begriffliche Niveau der differentialistischen Systemtheorie nicht erreicht. Die Grundambition der Dekonstruktion sei zunächst, zu zeigen, dass Unterscheidungen direkt von ihrem Gebrauch abhingen. »Deconstruction draws attention to the fact that differences are only distinctions and change their use value when we use them at different times and in different contexts.« (Luhmann 1993e: 764) Unterscheidungswerte seien also gebrauchts- und damit insbesondere zeitabhängig. Hiergegen erhebe sich aus systemtheoretischer Sicht kein Einwand, allerdings lasse Derrida die sich anschließenden beobachtungstheoretischen Fragen unbeantwortet. »No objection. But what if we asked the question: Who (that is, which system) is using the distinction as a frame (or scheme) of observations; or, Who is the observer? What does he invest in making this distinction and what will he lose in maintaining it?« (ebd.) Die Dekonstruktion vollbringe letztlich aber das Kunststück, genau diese Fragen nicht zuzulassen. »Derrida does his best to keep the presuppositions of using distinction out of sight.« (ebd.: 768) Zwar habe die Dekonstruktion gezeigt, dass die Grenze unter anderem genau darin zu überschreiten sei, dass zweiwertige Unterscheidungen auf ihre Voraussetzungen hin zu befragen seien; doch bleibe sie bei dieser Einsicht stehen, ohne weitere logisch-operative Konsequenzen zu ziehen.³⁴ Letztere führten auf das Formenkal-

34 Ohne die Konsequenzen zu ziehen, gleiche die Dekonstruktion aber dem berühmten Tanz um das goldene Kalb: »Deconstruction, then, is deconstruction of the ›is‹ and the ›is not‹. Deconstruction deconstructs the assumption of presence, of any stable relation between presence and absence, or even of the very distinction between presence and absence. It is an unstable concept subject to an ongoing *différance* of any difference it makes. It changes places and dances together with other unstable indicators such as *différance*, trace, *écriture*, *supplément*, blanc and marge around a center which can no longer be characterized as either present or absent. It is like dancing around the golden calf while knowing that an unqualifiable god has already been invented.« (Luhmann 1993e: 766)

kül Spencer-Browns, indem es letztlich darum gehe, die impliziten, unsichtbaren Voraussetzungen von Unterscheidungen sichtbar zu machen. Zwei Jahre später fasst Luhmann sein Verhältnis zur Dekonstruktion in *Die Kunst der Gesellschaft* noch einmal wie folgt zusammen: »Was den Dekonstruktivismus auszeichnet und damit begrenzt, ist eine Art Affekt, der sich gegen die Seinannahme der ontologischen Metaphysik richtet, gegen die Annahme der Präsenz des Seins und gegen die Annahme möglicher Repräsentation. Das führt nur dazu, dass die Auflösung damit beschäftigt ist, sich durch ständige Selbstauflösung selbst zu bestätigen. Alle Unterscheidungen lassen sich unterschiedslos dekonstruieren, wenn man nur fragt, wieso gerade sie und nicht andere sich auf die eigene Blindheit stützen, um etwas Bestimmtes unterscheiden zu können. Dafür gibt es heute in der Theorie der Beobachtung zweiter Ordnung elegantere und stringendere Formen ...« (*KdG*: 160-161). Es ist unschwer zu erkennen: Luhmann rekonstruiert die Dekonstruktion als Methode vor dem Hintergrund seiner Vorstellung des Formen kalküls für die Beobachtungstheorie und wirft ihr dann vor, nur den ersten Schritt dieses Kalküls mitzugehen. Aus der Sicht der Dekonstruktion also eher Vereinnahmung denn Anfrage seitens der Systemtheorie, wie das Problem eines janusgesichtigen Differenzbegriffes besser zur Darstellung gebracht werden könnte.

Als Fortsetzung des Austausches von Systemtheorie und Dekonstruktion erschien im Jahre 1995 der Band *Differenzen. Systemtheorie zwischen Dekonstruktion und Konstruktivismus* (de Berg/Prangel 1995; vgl. auch de Berg/Prangel 1993), der sich im Wesentlichen auf den Spuren von Luhmann bewegt. Weitere explizite Vergleiche wurden etwa von Jahraus/Schmidt (1997), Teubner (1999), Jahraus (2001) und Walther (2004) vorgenommen, die aber jeweils die Theorien in ihren Bezugsrahmen beließen und sich ebenfalls nicht in die theoretische Mischform wagten. Eine Sonderstellung nimmt Peter Fuchs ein, der durchaus versucht, den Abstand zur Dekonstruktion zu verringern und einige Grundgedanken der *différance* in die Weiterentwicklung der Systemtheorie mit einfließen zu lassen. Insbesondere seine Studie zur *Kommunikationsmaschine* (vgl. Fuchs 1995) versucht systematisch, die Konsequenzen der *différance* innerhalb einer differenztheoretischen Systemtheorie zu reformulieren. Seine These ist, dass dem operativen Modus der Systemtheorie ein Modus konstitutiver Nachträglichkeit einbeschrieben ist, der die Operation selbst in sich teilt und radikal verzeitlicht. »Weil das metaphysische Schema zurückgewiesen wird, lässt sich *différance* nicht einfach als weiterer, etwas anspruchsvollerer Terminus, der an die Stelle von *Differenzierung* treten könnte, auffassen. Es geht gerade nicht um eine vorgängige Einheit, die sich intern aufteilt, die mit internen Einschnürungen oder Abteilungen Eigenständigkeiten auswirft; es geht vielmehr um jene *temporisation*, die nicht die Eigenschaft irgendeines Wesens ist, sondern in jedem aktuellen Sinngebrauch verschwindet. Wir könnten aus der Perspektive der hier vertretenen (oder sich ausarbeitenden) Theorie davon sprechen, dass temporisation die operative Form von Sinn bezeichnet oder eben die Verzeitlichung, die jedem Sinn

inhäriert, ohne je selbst zu erscheinen.» (Fuchs 2001, 123-124) Mit Hilfe der *différance* versucht Fuchs, die Logik der Differenzierung ihrer Heimstatt, der Logik fortgesetzter Aufteilung, zu entreißen. Die Systemkonstitution und Fortsetzung als Differenzierung ist damit mehr als die fortgesetzte Bewegung einer Grenzziehung. Systematische Selbstsetzung jenseits der Zweiwertigkeit einer Differenz von Innen/-Außen zu verstehen, *wider das dualistische Erkenntnisprinzip* (Mitterer 1993) zu lesen, ist vornehmliche Aufgabe aufgeklärter differenztheoretischer Systemtheorie und Begegnungs(un)ort der Systemtheorie mit der Dekonstruktion. Im Rücken von Fuchs' Überlegungen konturieren sich allerdings auch prinzipielle Unterschiede der beiden Denkbewegungen, die die Grenzen des Vergleichs andeuten. Es lassen sich zwar durch dekonstruktiv angereicherte Figuren wie die eines »operativen Displacements« (Fuchs 1993) oder der Frage nach der »Erreichbarkeit der Gesellschaft« (Fuchs 1992) die Eindeutigkeit und Trennschärfe des Differenzbegriffes aus seiner gewohnten Selbstverständlichkeit lösen. Es darf aber dabei nicht über einen grundlegenden ökonomischen Unterschied hinweg gegangen werden. Dem Diskurs der Dekonstruktion eignet eine Ökonomie der Entgrenzung, der Überschreitung auf eine radikale Andersheit hin.³⁵ Die Verteilung wird in einer *Dissemination* (Derrida 1995) rekonstruiert, die Ökonomie vermittelt eines *Begriffes der Verausgabung* (Bataille) in eine allgemeine Ökonomie der Verschwendung gewandelt (Derrida 1994a). Demgegenüber bleibt die Systemtheorie prinzipiell einer Ökonomie des Gleichgewichtes verpflichtet und fragt, wie eine Stabilität trotz *Entropie* gehalten werden kann. Zwar findet gerade im Gefolge der Berücksichtigung der Gesetze der Thermodynamik eine Reflektion der Zeitstrukturen statt (vgl. statt vieler instruktiv Cramer 1993: 42ff.), allerdings immer unter der Regie eines selbsterhaltenden Regelkreislaufes, einer *Synergetik* (Haken 1995) auf energetisch höherem denn dem Nullniveau.

Hinsichtlich des Kreislaufbegriffes, der technisch insbesondere durch die Kybernetik aufbereitet wurde, lässt sich noch ein weiterer, für den Verlauf der vorliegenden Arbeit gewichtiger Unterschied hinsichtlich der *Topologie* festhalten. Trotz aller möglichen systematischen Näherung an die Systematik entfaltet sich die Dekonstruktion durch eine Bewegung der *Iteration*. In Selbstanwendungs-, Aufpfropfungs- oder Entwurfs-Strategemen werden Näherungsverfahren imaginiert. Letztere unterscheiden sich zwar wesentlich von der Zielgerichtetheit einer hermeneutischen *Iteration*. Der imaginäre Wert einer (wenn auch unmöglichen) Annäherung bleibt seinem topologischen Sinne nach bestehen. Der Sys-

35 »«Différance» wäre somit auch auf eben diesem problematischen Feld die Bezeichnung für jene Ökonomie – des Krieges –, welche die radikale Andersheit oder die absolute Äußerlichkeit des Draußen mit dem geschlossenen, agonistischen und hierarchiebildenden Feld der philosophischen Oppositionen, der »différents« [»Unterschiedenen«] oder der *différance* [»Unterschied«] in Beziehung bringt.« (Derrida 1995: 13)

temtheorie ist topologisch vor allem eine *Rekursion* einbeschrieben. In der fast spiegelbildlichen Umkehr der Gleichgewichtsökonomie fungiert die *Rekursion* vor allem als Abweichungsverstärker. Übrig bleibt eine Algebra, die via Entsprechungsgleichung einen Eigenwert des Systems bestimmen kann. In diesem Sinne sind Systemtheorie und Dekonstruktion nicht vereinbar; höchstens durcheinander dekonstruierbar (vgl. dazu die Studie von Stäheli 2000).

Der systemtheoretische Diskurs verblieb damit weitestgehend im von Luhmann inaugurierten Verweisrahmen zur Differenztheorie, das ist insbesondere das von Spencer-brown und Heider abgesteckte Feld. Ein Dialog hat in Ansätzen mit dem Begriff der *différance* Derridas stattgefunden, ein anderer Ansatz aber, der möglicherweise mindestens als ebenso aussichtsreich einzustufen ist, fand dagegen wenig Berücksichtigung: Die Überlegungen zum Begriff der Differenz von Deleuze. Hier gibt es bis auf wenige grobe Verweise überhaupt keine Versuche systematischer Vergleiche oder Einarbeitungen. Dabei könnte diese Theorie auf den ersten Blick aussichtsreicher Kandidat für eine Korrespondenz mit einer differentialistischen Theorie sozialer Systeme sein. Auch Deleuze ist auf dem Weg einer Theorie vom *Sein zum Werden* (Prigogine); auch bei Deleuze lässt sich etwa in *Differenz und Wiederholung* oder insbesondere in *Die Falte* die Trennung eines operativen Modus (*Differenz und Wiederholung*) von einem repräsentativen Modus (Identität und Negation) denken. Außerdem hat sich Deleuze in *Logik des Sinns* um eine operative Logik des Sinns bemüht, wie sie auch in Luhmanns Husserl-Lektüre zu finden ist. Letzteres Werk ist auch das von Luhmann am häufigsten genannte, wenn auch nur zum Zwecke der Ausstaffierung seiner eigenen Gedanken (vgl. statt vieler z.B. *GdG*: 44, 49, 682, 1100, 1040). Insbesondere dürfte Deleuze dadurch anschlussfähig sein, dass er die Ökonomie des Gleichgewichtes nicht aussetzt. In *Differenz und Wiederholung* wird die Theorie allgemeiner Entsprechung in einen Wiederholungsmodus umgesetzt.

1.5.2. Luhmanns Spätwerk: Pädagogisch

Dass die Systemtheorie bislang nicht auf einschlägige Theorieangebote zum Differenzbegriff zurückgegriffen hat und damit insbesondere die dritte differenztheoretische Phase nicht explizit zur Geltung gekommen ist, begünstigt sicher so manche Unklarheit und Auslassung in der Ausarbeitung und Rezeption der aktuellen Systemtheorie mit Bezug auf pädagogische Fragestellungen. Übertragungen aus der Systemtheorie ins pädagogische Feld werden immer noch im Anschluss an die bekannte Kritik mit Blick auf die Anwendbarkeit der Systemtheorie einerseits und den im Zusammenhang mit spezifischen Konstruktionen auftretenden Paradoxien andererseits formuliert. Systemtheoretisch erscheinen die Prämissen und Grundlagen von Gegenstandsfeldern paradox, ambivalent und widersprüchlich; der theoretische Wert der Systemtheorie soll sich dann anhand spezifischer beobachtungstheoretischer Entwürfe und Differenzen erweisen – Unterscheidun-

gen werden als explorierende Sonden in das Feld der Praxis eingelassen, um Wissensgewinn zu produzieren.

Letzteres wurde vor allem von Luhmann selbst vorangetrieben. Unter den Titeln *Zwischen Technologie und Selbstreferenz* (Luhmann/Schorr 1982), *Zwischen Intransparenz und Verstehen* (Luhmann/Schorr 1986), *Zwischen Anfang und Ende* (Luhmann/Schorr 1990), *Zwischen Absicht und Person* (Luhmann/Schorr 1992), *Zwischen System und Umwelt* (Luhmann/Schorr 1996) konfrontieren Luhmann und Schorr die Erziehungswissenschaft mit begrifflichen Unterscheidungen, die nicht der engeren Auswahl pädagogisch einheimischer Konstruktionen entstammen. Mit Hilfe des systemtheoretischen Zuschnitts soll das System Erziehung über Folgeprobleme, die durch jene spezifischen Unterscheidungen sichtbar werden, aufgeklärt werden, bzw. soll entsprechender Erkenntnisgewinn generiert werden. Ruhloff (1996) stellt heraus, dass die jeweiligen Unterscheidungen nur mit Blick auf einen mindestens systemrelativen Einheitsbegriff konstruiert werden können und deckt damit auf, dass die vorwiegend beobachtungstheoretische Rezeption der Systemtheorie in der Pädagogik durchaus ihre Entsprechung in der systemtheoretischen Behandlung pädagogischer Fragen findet: Der differenztheoretische Umbau der Systemtheorie verebbt in einem konstruktivistischen Zuschnitt.³⁶ *Die Fragen an die Pädagogik* orientieren sich damit in der Hauptsache an dem unterstellten Zusammenhang zwischen der Differenzierungshypothese (also der Herausbildung spezifischer Systeme) und der Gesamttransformation des semantischen Apparates. Dabei fokussiert die Systemtheorie, dass es für die spezifischen Funktionssysteme einen »Abstützungsbedarf« geben muss, der die entstandenen Differenzen »stabilisiert« (vgl. Luhmann 1993c). Die »Faktizität der Autopoiesis« wird dabei zur unbefragten Voraussetzung hypostasiert und mutiert so zu einer Art transzendentaler Hintergrundannahme. Oder in den Worten Ruhloffs: »Rückkoppelung an eine Leitunterscheidung, systemische Selbstreferenz ist die Bedingung der Möglichkeit von Geltungsdifferenz systeminterner Unterscheidungen.« (Ruhloff 1996: 65) Dem Umbau der Leitunterscheidung, der Umstellung von Identität von Identität und Differenz auf Differenz von Identität und Differenz wird in der Diskussion keine weitere Bedeutung zugemessen. Dadurch, dass Letztere von Luhmann in den Begriff der Autopoiesis eskamotiert wird, verschwindet die architektonische Umstellung aus dem Blickfeld – und zwar sowohl aus jenem der Fürsprecher als auch aus jenem der Kritiker. Die Attraktivität des Autopoiesisbegriffs lag gerade im Feld der Pädagogik darin begründet, dass das theoretische Design erlaubte, Anschluss an klassische Fragestellungen der Pädagogik zu suchen (vgl. für den allgemeinen Zusammenhang Abschnitt 3.1.2). So konnte etwa mit Bezug auf die Autopoiesis des Systems Erziehung die Frage nach der Autonomie pädagogischer Handlungszusam-

36 Umgekehrt zeigt sich, dass bei der Bewertung systemrelativer Unterscheidungen die relative Einheit des Systems schnell überschritten wird. Vgl. z.B. Nemitz' Auseinandersetzung mit der Differenz Kind/Erwachsener (Nemitz 1996)

menhänge (vgl. Schäfer 1996) und pädagogischer Diskurse (vgl. Koller 1996) reformuliert werden. Bildung konnte im Rahmen der These von der Autopoiesis des Bewusstseins »operativ« thematisiert werden (vgl. Lenzen 1997). Insbesondere mit Blick auf den Erziehungsbegriff schien das Konzept der Autopoiesis gleichermaßen Anziehungskraft wie Irritationspotential freizusetzen. Mit theorie-technischer Leichtigkeit ließ sich jetzt herausstellen, dass jeglicher Erziehungsversuch durch das unhintergehbare Selbst-machen letztlich auf einen Entwurf des Educanden selbst zurückgeht. Erziehung hat daher mit Störungen, Intransparenzen, technologischen Defiziten zu rechnen. Darüber hinaus ließ sich die erzieherische Grundsituation als System konfigurieren, das trotz der Anfälligkeiten Stabilität entwickeln konnte; mehr noch: die klassischen Begrenzungsfiguren, etwa prominent die pädagogische Paradoxie, ließen sich in Voraussetzungen wandeln. Das System könne sich fortsetzen, *weil* das pädagogische Paradox wirke und beständig von einer Blockierungsfigur in eine Bestandsvoraussetzung modalisiert werden muss (Lenzen 1993; vgl. dazu auch Kap. 3). D.h. die Unvereinbarkeit des pädagogischen Einwirkungswillens (in der Kantischen Formulierung des Paradoxes: »Zwang«) mit der prinzipiellen Unverfügbarkeit (»Freiheit«) produziert als »kreativer Zirkel« (Varela) ein System.³⁷ Im Anschluss an dieses systemtheoretische Format konnte Erziehungswissenschaft als Beratungswissenschaft konfektioniert werden. »Die Theorie der Selbstorganisation schließt – zu Ende gedacht – ein, dass alles Erziehungshandeln – seiner logischen und seiner faktischen Struktur nach – *konsultatives Handeln* ist, d.h. Rat-gebendes, unterstützendes und förderndes Handeln, dessen Ziel die Förderung der Selbstorganisation eines anderen Menschen oder einer Gruppe ist. Die Pädagogik als Wissenschaft – »Erziehungswissenschaft« – verändert damit zugleich ihr theoretisches Selbstverständnis und ihr praktisches Aufgabenfeld. Die Erziehungswissenschaft, die dem Ziel der Bildung – der Fähigkeit zur Selbstorganisation – verpflichtet ist, wird zur Wissenschaft von der Organisation der Selbstorganisation.« (Huschke-Rhein 2003: 8) Am Leitfaden des Zentralbegriffes der Autopoiesis wird die »konsultative Erziehungswissenschaft« entwickelt, was einer Entwicklung der Erziehungswissenschaft zur »Beratungswissenschaft« (ebd.: 22) gleichkommt.³⁸ Eine

37 In Abschnitt 3.2.1 wird diese Argumentationsfigur problematisiert, bzw. wird gezeigt, dass sie mit einem spezifisch konfigurierten Differenzbegriff zusammenhängt.

38 Erneut geriert sich die Systemtheorie nicht anders denn als Supertheorie angesichts der Lösungen, die sie beansprucht bereitzuhalten: »Allgemeine Lösungsangebote für gegenwärtige Theorie- und Praxisprobleme der Erziehungswissenschaft kann die systemische Pädagogik für folgende Punkte formulieren:

1. Der Systemansatz überwindet die Theorie-Praxis-Trennung. »Erkennen ist Tun« lautet der schon zitierte Grundsatz Maturanas. Gleichzeitig wird die traditionelle (naturwissenschaftliche) Trennung von Wissenschaft und (nachträglicher) Anwendung aufgegeben.

solchermaßen konzeptualisierte systemtheoretische Pädagogik trägt der Unmöglichkeit direkter Zugriffsmöglichkeiten Rechnung, indem sie sich auf die Gestaltung von Systemkontexten kapriziert (vgl. ebd.: 17). Allerdings wird im Folgenden deutlich werden, dass mit dieser Strategie ein Grenzgang vollzogen wird, dessen Ergebnisse den systemtheoretischen Ertrag für die Pädagogik fraglich erscheinen lassen.

Um die Einflussnahme auf autopoietisch geschlossene Systeme wider ihre Abgeschlossenheit denken zu können, hat Willke das Konzept der Kontextsteuerung entwickelt. Der Gewinn des Verzichts auf das Ansinnen einer direkten Einflussnahme liegt darin, dass sich auch die sonst übliche Annahme hierarchischer Strukturmuster erübrigt (vgl. Willke 1994: 74ff.); außerdem erlaubt die Theorie der Kontextsteuerung eine theoretisch weitreichende Aufarbeitung der Steuerungsmedien (ebd. S. 142ff.). Als besonders vorteilhaft erweist sich die funktionale Abbildungsfolie der Problemlagen: Soweit man davon ausgeht, dass die in der Umwelt auftretenden Systeme autopoietische Systeme sind, muss man auch davon ausgehen, dass die als Probleme markierten Phänomene einen funktionalen Wert für eben jene Autopoiesis besitzen – und entsprechend eine Strategie der »paradoxen Intervention« (Willke 1994a: 125ff.) anzuwenden ist. Es zeigt sich aber erstens, dass, solange am Begriff der Steuerung überhaupt sinnvoll festgehalten werden soll, der Begriff der Autopoiesis in seinen Folgen für die Innen/Außen Unterscheidung abgemildert werden muss. Es treten »semisouveräne Akteure« auf oder es wird der Strukturbegriff gegenüber der Autopoiesis aufgewertet (vgl. Huschke-Rhein 1992: 105ff.). Zweitens muss die Frage gestellt werden, ob ein auf diese Weise rückgebundener Erziehungsbegriff nicht zu sehr an eine Vorstellung von Intervention gebunden ist. Schließlich wäre innerhalb eines solchermaßen formulierten Ansatzes der Erfahrungsprozess als solitäre

2. Der Systemansatz ist interdisziplinär. Er umfasst Ansätze aus (bisher voneinander getrennten) Wissenschaften, wie Mathematik, Physik, Biologie, Psychologie, Soziologie, Philosophie, Theologie u.a.
3. Der Systemansatz kommt der Mehrseitigkeit der Phänomene, speziell der Erziehungsphänomene – entgegen. Er wird sowohl der Komplexität der Phänomene als auch der Komplexität der modernen Welt besser gerecht.
4. Der Systemansatz kann sowohl die Dynamik des Individuums, seine Selbstorganisationsfähigkeit, erfassen als auch die soziokulturellen Rahmenbedingungen von Erziehungsprozessen, ihre Kontexte, und er ist darin traditionellen Ansätzen der Erziehungswissenschaft überlegen.
5. Der Systemansatz offeriert ein neues Konzept für die (pädagogischen) Steuerungs- und Lenkungsaufgaben (von der Beratung Einzelner bis zur Systemsteuerung). Er gibt damit eine Antwort auf die angesichts des Traditions- und Autoritätsverfalls prekäre Steuerungsfrage der Pädagogik.
6. Der Systemansatz bietet eine veränderte Auffassung professioneller erzieherischer Tätigkeiten an (z.B. die Rolle und der Verantwortung des Erziehers)
7. Der Systemansatz entwirft die Perspektive einer »konsultativen Pädagogik«: Pädagogik als Beratungswissenschaft.« (Huschke-Rhein 2003: 16f.)

Fortsetzung der Autopoiesis schematisiert und jegliche Störung dieses Prozesses kann nicht anders denn als Intervention gedacht werden (vgl. dazu auch die Anmerkungen von Fuchs 1999). Damit aber fiel die Systemtheorie weit hinter die aktuellen erziehungswissenschaftlichen Reflektionen des Erziehungsbegriffes (vgl. etwa Masselein/Wimmer 1996) zurück – und würde sich nicht als kompetente Gesprächspartnerin empfehlen.

Der etwas genauere Blick zeigt, dass in den meisten pädagogischen Applikationen und systemtheoretischen Apologetiken eine zu einfache Schematisierung der Identität/Differenz Unterscheidung bei der Lesart der Autopoiesis Regie führt. Die Autopoiesis ermöglicht die Unterscheidung eines zusammenhängenden Innen (für das dann wiederum bereichsspezifische Unterscheidungen in Anschlag gebracht werden können) von einem Außen. »Die Tradition, in der Luhmann, Maturana und der Konstruktivismus stehen, ist dem traditionellen abendländischen Wissenschaftsbegriff und seiner Methode der Realitätserfassung noch so weit verbunden, dass der Systembegriff nur über die zweiwertigen logischen Operationen und Disjunktionen definiert werden kann [...]. In dieser Tradition der abendländischen Bewusstseinsphilosophie ist dann auch der ›Beobachter‹ ein notwendiges Postulat: er ermöglicht erst die kognitive Trennung von Bewusstsein und Systemrealität. Und in dieser Tradition steht, wie wir sahen, vor allem die zentrale These Luhmanns, ein System von seiner Umwelt ›unterschieden‹, ›getrennt‹, in ›Differenz‹ zu denken (das System werde durch die ›Differenz‹ ja überhaupt erst ›konstituiert‹), wobei weder erstens die Beziehungen des Systems zu seiner Umwelt als konstitutiv angesehen werden noch zweitens die Beziehungen des Systems zu den anderen Systemen. [...] Aber ich wiederhole es: Im ganzen Universum – auch nicht in der Erziehungsrealität – gibt es auch nur ein einziges System in dieser Verfassung! Es kann nur in einem Kopfe vorkommen.« (Huschke-Rhein 1992: 157) Die Differenz wird als hypostasierte Trennungseigenschaft abgelehnt und es wird auf den Letztbezug universaler Einheit bestanden. Das versorgt die systemisch-konstruktivistische Pädagogik mit der Vision einer Rückversicherung, trotz lokaler Getrenntheit aufgrund der Einheit der Differenz immer noch mit einer Realitätstauglichkeit der eigenen Konstruktionen rechnen zu dürfen – und ermutigt zur Konstruktion (vgl. statt vieler Reich 1997: 118ff).

Dass Luhmann aber an dem Differenzbegriff selbst laboriert, wenn er die Identität von Identität und Differenz zur Differenz von Identität und Differenz wandelt, um die Autopoiesis strukturell zu begründen, geht dabei verloren. Mit der Aufgabe eines klar angebbaren Unterscheidungsbegriffs werden letztlich die Bestände des Nichtwissens, bzw. der Kontingenz noch einmal radikalisiert: Wenn die Differenz nicht mehr klar trennt, verlieren die Unterscheidungen von Kontingenz und Notwendigkeit, Gewissheit und Ungewissheit oder Wissen und Nichtwissen an Klarheit und Schärfe, affizieren sich die Seiten gegenseitig, kommen supplementäre Logiken zum Vorschein. Nicht dass Luhmann genau diese Strukturen als Zielmarke seiner Bemühungen in der differenztheoretischen

Wende ausgewiesen hätte, dennoch bestanden seine letzten Einlassungen zur Pädagogik unter anderem darin, elaboriertere Unterscheidungsstrukturen zu erproben. Vor allem in den Arbeiten *Kind als Medium der Erziehung* (Luhmann 1991d) und *Erziehung als Formung des Lebenslaufs* (Luhmann 1997) wird die Wirkung einer Differenz vor dem Hintergrund thematisiert, dass ein Unterschied gemacht wird, ohne das Medium zu wechseln, also vor allem, ohne eine Unterbrechung zu vollziehen. Allerdings belässt Luhmann seine Ausführungen im Kontext seiner Überlegungen zum Zusammenhang von Gesellschaftsstruktur und Semantik und lässt Rückschlüsse auf die Grundlagen der Systemkonstitution offen. Dabei liegen hier die offenen Enden einer differentialistischen Systemtheorie, wenn man sie in der Erbfolge der Entwicklung, die sich im Anschluss an den Grundlagenstreit ergeben hat, verortet. Denn »der Witz des Gödelschen Beweises kann hingegen gerade darin gesehen werden, dass – im Rahmen formalisierter Systeme – keine Abstraktionslage ausreicht, ihre systematischen Differenzierungen als ›hinreichend‹ zu demonstrieren. Mit anderen Worten: Die *Einheit* des Differenten ist angesichts der ›Heterogenität des Vernunfttraums‹ schlechterdings nicht zu beweisen, mithin auch nicht durch Rekurs auf eine ›höhere Ebene‹ der Betrachtung.« (Ruhloff 1996: 64) Damit wäre der Weg für die Aufgabe der Erfordernis jenes Nachweises der Einheit des Differenten geebnet. Das System wäre als Differenz zu denken. Diesen Weg hat die Rezeption noch nicht beschritten. Auch wenn der pädagogischen Debatte ein erneut aufkeimendes Interesse an der Systemtheorie attestiert wird (Kurtz 2003; vgl. auch Corsi 2000), schließt sie weiterhin an der *Respezifikation der pädagogischen Einheitsformel* (Kurtz 2004) an (vgl. etwa die Beiträge in Lenzen 2004), oder operationalisiert eine unterbrechende Differenz in der *Evolutionären Pädagogik* (Tremml 2006; 2004) oder der *Evolutionären Didaktik* (Scheunflug 2001).

Auf der Grundlage eines verschobenen Differenzbegriffes wäre die in der jüngsten pädagogischen Debatte ausgeblendete Frage nach den Konstituenten des Systems zu erneuern. Es wären die innerhalb des als selbstverständlich gegebenen pädagogischen Systemrahmens getroffenen Begriffsduale über den Rand hinauszutreiben. Hyperorganismen. Unter dem Schutz trennender Differenz bleibt möglicherweise eine hybride Monstrosität verborgen, die Systemen innewohnt. Erst die Entfesselung, die Befreiung des Systems aus der Enge der Beobachtung setzt eine pädagogische Rationalität frei, die ein System weder als Systemzwang noch als Kausalitätsaufforderung, noch als Abgesang aller Möglichkeiten vor der Organisiertheit der Welt wahrnehmen muss.

1.6. [Über:gang] Das Technologiedefizit in der Systemtheorie

»Die nachfolgende Untersuchung geht davon aus, dass es Systeme gibt«. Systemtheorie muss nicht als spezifisches Analysemuster für eine außer ihr existierende Welt fungieren, d.h. der Abstand von Systemtheorie und Welt als konstitutives erkenntnistheoretisches Merkmal könnte und sollte kollabieren. Wenn versucht wird, den Abstand so gering wie möglich zu halten, wenn also gleichzeitig die Einheit der Unterscheidung von Systemtheorie und Welt sanktioniert wird, läuft man auf eine Kritik zu, die bemängelt, dass Sachverhalte in der eigentlichen Welt weitaus komplizierter seien, als es in einem theoretischen System modellierbar wäre. Dass das System der Welt nur in der Selbstaufgabe gerecht werden könnte. Als Konsequenz daraus lässt sich in einer vornehmlichen Weltichtung der Kontakt zwischen dem beschreibenden System und der Welt abbrechen. Die Beziehungen werden zu Selbstbeziehungen. Wozu aber einen solchen Schritt machen? Was wäre der Sinn eines sich in den Weiten des logischen Raumes verlierenden Systems? Dass es funktioniert. Alle innerhalb eines vorgegebenen logischen Raumes denkbaren Sachverhalte per Knopfdruck zu entscheiden – der Sinn läge in der beeindruckenden Performanz dieser Papiermaschine. Nur ist die logische Grenze der Systemgrenze immer voraus, schon das logische System kann seine eigenen Grenzen nicht erfassen und: nicht bearbeiten. Hilberts Entscheidungsproblem ist auch eine Manifestation dieses Grenzproblems. Mit der Widerlegung der theoretischen Möglichkeit ist der Sinn dieses Ausweges wieder in Frage gestellt. Warum den Kontakt zur Welt zu Gunsten des logischen Raumes einschließlich des Traumes einer sie durchwaltenden symbolischen Maschine aufgeben, wenn die Maschine nicht wie erhofft funktioniert?

Der Ausweg besteht in der Bescheidenheit der Turingischen Universalmaschine. Die Turingmaschine ist eine Maschine, die den logischen Raum ihrer Geltungsreichweite mit ihrem Funktionieren gleichsetzt. Die Turingmaschine funktioniert. Auch wenn sie nie gebaut wurde. Es wird von Weissagung auf Performanz umgestellt. Damit hat die Turingmaschine aber auch das logische Reservat verlassen, das die Hilbertsche symbolische Maschine vor Anwendung schützen sollte. Aus dem »Angenommen, es gäbe..., dann.«, das Präfix eines jeden mathematischen Kalküls ist, wird, »wir gehen davon aus, dass es ... gibt«. Wo? Der Hilbertsche Formalismus nahm als Grundvoraussetzung für sein Projekt einen logischen Raum an, der neben dem Möglichkeitsraum auch und vor allem Beschreibungsmittel definierte, die dem Repräsentationszwang der Alltagssprache zu entfliehen suchte, um dort ureigenste Geltung zu erlangen. Verknüpfungsregeln. Syntax. Zurück vom Abenteuer der Flucht aus dem Repräsentationsmodell in die unbekannten Weiten des rein logischen Raumes kehrt eine geläuterte Turingmaschine zurück, die den Überschuss an Vorausannahmen hinsichtlich der Möglichkeiten und Beschreibungsmittel gestrichen hat und sich im Grunde auf ihr Funktionieren bescheidet. Das Fehlen eigener Darstellungsmittel

zwingt die Turingmaschinen dazu, ihre Ergebnisse den Darstellungserfordernissen der sie umgebenden Sprache zu unterwerfen. Daraus ergibt sich eine eigen tümliche innere Differenz in der Systemtheorie zwischen operativem Modus und Beobachtungsmodus, oder jene Unruhe, jenes Flimmern in Turings Versuch – in *Rechenmaschinen und Intelligenz* –, das menschliche Denken innerhalb der Maschine zu erfassen.

Auch Luhmann wiederholt seinen Missmut hinsichtlich der Darstellungserfordernisse der Sprache. »Es gehört zu den schlimmsten Eigenschaften unserer Sprache (und die Gesamtdarstellung der Systemtheorie in diesem Buche ist aus diesem Grunde inadäquat, ja irreführend), die Prädikation auf Satzsubjekte zu erzwingen und so die Vorstellung zu suggerieren und schließlich die alte Denkgewohnheit immer wieder einzuschleifen, dass es um ›Dinge‹ gehe, denen irgendwelche Eigenschaften, Beziehungen, Aktivitäten oder Betroffenheiten zugeschrieben werden.« (SoSy: 115) Wäre diese Äußerung als alleiniges Markieren der Unzureichendheit der menschlichen Sprache angesichts einer »reinen Theorie« zu verstehen, bliebe der Ausweg in eine zu konstruierende Formalsprache. Im Ergebnis würde Luhmann den Hilbertschen Traum nachträumen und ohne Realitätskontakt den Zettelkästen bei ihrem Operieren zusehen. Nach den bislang angestellten Überlegungen ist es aber auch möglich, dass die Darstellung ihre Grenze genau an jener untülgbaren Differenz zwischen operativer Logik und beobachtungstheoretischer Logik findet, die zugleich Voraussetzung für die Luhmannsche Theorie autopoietischer Systeme ist. Gibt es genau hier ein strukturelles Technologiedefizit der Systemtheorie?

Luhmann und Schorr behaupten, »dass das Erziehungsproblem strukturell durch ein Technologiedefizit geprägt sei.« (Luhmann/Schorr 1988: 14) Technologie wird verstanden als der »Zusammenhang von Verfahren, die dazu benutzt werden, um Materialien mit vorhersehbaren Wirkungen und erkennbaren Fehlerquellen von einem Zustand in einen anderen umzuformen« (ebd). Wenn das Erziehungsgeschäft im Herbeiführen von solchen Transformationen besteht, entsteht ein Technologieproblem, wenn deutlich wird, dass die beteiligten Materialien uneinsehbare Voraussetzungen mitbringen. Erziehung bekäme es mit Intransparenz und Unvorhersehbarkeiten zu tun, die den Ablauf einer solchen Transformation maßgeblich beeinflussen. Mit anderen Worten: Das Erziehungsgeschäft bleibt in seinem Tun auf Operationen angewiesen, die es nie wird kontrollieren können, es mangelt selbst an Darstellungsmitteln, diese Voraussetzungen adäquat abzubilden. Man kann dann fragen, wie auf ein solches Problem reagiert wird. »Und weiter: wie Professionen, für die ein solches Technologiedefizit typisch ist, diesen Mangel kompensieren, überdecken, durch Idealisierungen oder Moralisierungen oder Misserfolgzurechnungen ausgleichen.« (Ebd.) Es gibt also mit anderen Worten ein untergründiges Operieren, das zu sichtbaren Redundanzen auf seiner Oberfläche führt. Die prinzipiell fehlende Möglichkeit zur Einsichtnahme in ihre operativen Grundlagen ist der hinreichende Grund da-

für, dass die Pädagogik nicht aufgefordert wird, ihre Aufgaben an eine Sozialingenieurwissenschaft abzutreten.

Ist es damit kein Zufall, dass die Rede vom Technologiedefizit zur gleichen Zeit (1982) statthat, wie die Einführung/Entdeckung der Autopoiesis? Wird mit der Autopoiesis in ihrer operativen Beschreibung die andere, die dunkle Seite der funktional-strukturellen Systemtheorie ins Spiel gebracht? Fängt die soziologische Aufklärung im Lichte der autopoietischen Reproduktion an zu flimmern? Bei der Einführung der Autopoiesis klingt bei Luhmann der Begriff der »Unterwelt« an. »Elemente sind, was immer sie an Substrat voraussetzen und wie immer sie dadurch gegen Änderungen auf dieser Ebene empfindlich sind, im System konstituierte und für das System nicht weiter auflösbare Letzteinheiten. Dies und nichts anderes steckt hinter der Aussage, dass materielle Systeme aus Atomen, soziale Systeme aus Handlungen ›bestehen‹. Immer ist dabei die Umwelt – und fast könnte man sagen: die *Unterwelt* [Herv. W. F.] – als Bestandsvoraussetzung mitgedacht.« (Luhmann 1982: 367) Eben nur »fast«. Die Komplexität der Unterscheidung kopiert die Unterscheidung System/Umwelt(Unterwelt) auf die Seite des Systems, sodass die Unterwelt Bestandteil des Systems wird. Es kann nicht beantwortet werden, ob Luhmann zu diesem Zeitpunkt schon ahnt, welche Folgeprobleme das Produktivmachen des Unterschiedes der Systemtheorie einbringt. Es zeichnet sich aber zumindest aus der Perspektive einer differentialistischen Systemtheorie ab, dass sich mit dem Umbau des Differenzbegriffes ein systemtheoretisches »Technologiedefizit« stärker zur Geltung bringen könnte.

Das folgende Kapitel rekonstruiert die Differenztheorie Deleuzes in der Absicht, mit ihr einen Lektürefokus gewinnen zu können, der Einblicke in die Spätschriften Luhmanns gewährt und eine Konturierung des differentialistischen Ansatzes der Systemtheorie erlaubt.