



Systemwandel und Systemvergleich Folgen des politischen Umbruchs in Osteuropa für die Methodologie der vergleichenden Bildungsforschung¹

„Läßt der Niedergang sozialistischer Planwirtschaften den Systemvergleich obsolet werden?“ – Diese Frage stellte vor kurzem ein Volkswirtschaftler in den Informationen des Bundesinstituts für ostwissenschaftliche und internationale Studien (Herrmann-Pillath 1990). Und ein anderer Ökonom, Ludwig Bress, antwortete gewissermaßen auf diese Frage in einem Beitrag im Deutschland Archiv, indem er apodiktisch „Das Ende des Systemvergleichs“ proklamierte (Bress, Hentzschel 1990: 1035).

Es ist auffallend, daß gerade die Ökonomen über das Ende des Systemvergleichs nachdenken. Tatsächlich fand man in der Volkswirtschaftslehre besonders häufig eine dualistische Betrachtung, durch die die Welt in marktwirtschaftliche (die NationalökonomInnen nennen sie auch „verkehrswirtschaftliche“) und planwirtschaftliche Ordnungen eingeteilt wurde. Im Bereich der Ökonomie wird der „intersystemare Vergleich“ auf klar umrissene gegensätzliche „Wirtschaftsordnungen“ bezogen, deren distinktive Elemente relativ leicht zu fassen sind. Auf dem Gebiet des Bildungswesens ist eine solche Entgegensetzung schon viel komplexer. Trotzdem scheint mit dem Systemwandel in Osteuropa auch im Bereich der Bildungsforschung der intersystemare – und als Folge davon auch der intrasystemare² – Vergleich seine wesentliche Bedeutung verloren zu haben. Die früheren Gegensätze der Rahmenbedingungen verwischen sich, die „Systeme“ lösen sich auf.

Was bedeutet eine solche Aussage? – Der Vorwurf einiger Wissenschaftstheoretiker, die Systembegriffe würden in vielen Wissenschaften einschließlich der Kybernetik oft unreflektiert verwendet (Zahn 1974: 1461), mahnt bereits zu methodischer Vorsicht. Bevor also eine Antwort auf die Ausgangsfrage des Ökonomen für den Bereich der Bildungsforschung gegeben werden kann, ist es unerlässlich, sich zuerst einmal zu vergewissern, was dieser Begriff „System“

eigentlich zum Inhalt hat. Dazu bedarf es eines kurzen sprach- und geistesgeschichtlichen Rückblicks.

Es gilt als Eigenart der Philologen, daß sie die Komplexität eines Begriffs aufrollen, indem sie zur Etymologie zurückgehen. Folgt man diesem Brauch, so kommt man etwa zur folgenden Erkenntnis:³

Das griechische Substantiv „Systema“ kommt vom Verb „synhistemi“ (zusammenfügen) und bedeutet also ursprünglich „Zusammenfügung“ als Ergebnis oder Prozeß. Dabei bleibt offen, ob etwas in eine vorfindliche Ordnung eingefügt werden soll oder ob durch das Zusammenfügen eine neue Ordnung entworfen wird.

Seit der Spätantike, genauer seit Martianus *Capella*, bekommt der Systembegriff die Konnotation des „perfectum et absolutum“ – bei *Capella* im übrigen bezogen auf das Tonsystem der Musik, das zu dieser Zeit als Grundmodell einer vollkommenen Ordnung galt. Schon seit dieser Zeit verbindet man mit dem Systembegriff die Gedanken der Vollständigkeit und Ordnung, Klarheit und Deutlichkeit, Strenge und Stimmigkeit, kurz: „Systematik“.

Diese Konnotationen sind im umgangssprachlichen Verständnis von „System“ bis heute gegenwärtig geblieben. In den sozialistischen Ländern stand dieser Gedanke im Vordergrund, wenn man dort von „System“ sprach.⁴ Der Systembegriff wurde gerade in der offiziellen Sprache sehr häufig verwandt: „Neues ökonomisches System“, „Leitungssystem“, „einheitliches sozialistisches Bildungssystem“, „Lehrplansystem“ usw.

Eine neue Qualität bekam der Systembegriff mit dem Entstehen der Kybernetik und dem Bestreben, eine allgemeine Systemtheorie zu schaffen. Dieses Bestreben geht auf den Biologen Ludwig von *Bertalanffy* zurück, der damit einer konvergenten Entwicklung in vielen Wissenschaftsbereichen ihren theoretischen Ausdruck geben wollte (z.B. Bertalanffy 1950/51). *Bertalanffy* verstand unter „System“ einen Komplex interagierender Elemente, der als Gesamtheit qualitativ mehr ist als die Summe seiner Teile. Dieses Konzept war einerseits mathematisch formalisierbar, andererseits aber weit genug, um nicht nur auf das offene System des lebenden Organismus, sondern auch generell auf die Human- und Sozialwissenschaften anwendbar zu sein.

In den Sozialwissenschaften wurde der Systembegriff durch eine weitere Bestimmung, nämlich die Abgrenzung gegen die Außenwelt (die „System-Umwelt-Beziehung“) ergänzt. Diese ergänzende Bestimmung hat sich interessanterweise auch in den Technikwissenschaften durchgesetzt. So kann einerseits z.B. der Soziologe Karl W. *Deutsch* (1985: 11) das System definieren als:

„Gesamtheit von Elementen oder Komponenten, die sich von ihrer Umwelt vor allem durch einen ausgeprägt höheren Grad an Interdependenz und Kovarianz unter-

scheiden lassen (...). Ein System wird weiter gekennzeichnet durch einen ausgeprägt höheren internen Handlungsfluß im Verhältnis zu seiner Größe; durch einen leichteren Informationstransfer; durch einige Systemeigenheiten, die von den Eigenheiten der einzelnen Komponenten abweichen; und gewöhnlich durch Kohärenz, im Sinne einer geringeren Wahrscheinlichkeit und höheren Kosten einer Trennung seiner Komponenten.“

Aber auch der Techniktheoretiker Günther *Ropohl* (1979: 67) faßt seine Definition des Systems durch drei wesentliche Bestimmungen zusammen:

- Beziehung zwischen Attributen,
- Verknüpfung der Teile (Subsysteme),
- Abgrenzung von ihrer Umwelt.

Im Anschluß an diese Definition kann man also resümieren, daß nach einem breiten Konsens der Systemtheoretiker ein System eine Gesamtheit von Elementen darstellt, die eine Reihe von Bedingungen erfüllen müssen. Sie müssen nämlich

- a) miteinander in einem engen Interaktionsverhältnis stehen;
- b) genauer bestimmte, ausdifferenzierte Funktionen für das Gesamte erfüllen;
- c) sich von ihrer „Umwelt“ abgrenzen;
- d) mit anderen Teilsystemen funktional verknüpft sein bzw. in einem Leistungsaustausch stehen.

Auf eine besondere Variante des sozialwissenschaftlichen Systembegriffs werden wir später noch zurückkommen.

Dabei ist die Unterscheidung von System und Subsystem eine Frage der jeweiligen Perspektive. Fast jedes System kann als Subsystem eines übergeordneten Systems angesehen werden und in fast jedem System lassen sich eigene Subsysteme ausdifferenzieren. So ist das Schulsystem z.B. Subsystem des Bildungssystems (neben dem Berufsbildungssystem, dem Hochschulsystem usw.), das Bildungssystem wiederum ist Subsystem der Gesellschaft (neben dem Wirtschaftssystem, dem politischen System usw.).

Was bedeutet nun in diesem Licht der Ausdruck „Systemwandel“ in Osteuropa? – Zunächst fällt auf, daß der Systembegriff dort nicht die einzelne (nationale) Gesellschaft anspricht, sondern das „ideologische Supersystem“, das man als politisches, militärisches oder als ökonomisches System deuten kann. System steht fast synonym für politische Ordnung bzw. Wirtschaftsordnung. Das bedeutet, daß ein solcher politikwissenschaftlicher oder ökonomischer Systembegriff in diesem Zusammenhang tatsächlich nicht nur umgangssprachlich verwendet wird, sondern sehr wohl einen analytischen Charakter hat. Im Bereich der Ökonomie wurde zum Beispiel eine explizite Theorie eines Dualismus von Markt-

und Planwirtschaft herausgearbeitet. Dabei wurde – nach Meinung mancher Wirtschaftswissenschaftler allerdings etwas leichtfertig – der Begriff „Ordnung“ (als empirisch faßbare Ausgestaltung der Wirtschaft) durch den Begriff „System“ (als bloß theoretische Kategorie) ersetzt, ohne daß die Folgen dieses Begriffswandels reflektiert worden wären (Herrmann-Pillath 1990, Nr. 4: 3). Auf diese Weise aber ging in den umgangssprachlichen Systembegriff („Sowjetisches Herrschaftssystem“) auch ein stärker wissenschaftstheoretisch angereicherter Systembegriff ein, was zur Klärung der Begrifflichkeit nicht gerade beitrug. Zudem brachte dieser dualistische Systembegriff, wie einige Volkswirtschaftler betonen, vor allem in Deutschland „ordnungsdualistische Vorurteile“ (Herrmann-Pillath 1990, Nr. 4: 2) hervor. Allerdings sollte man in diesem Zusammenhang auch nicht vergessen, daß diese Vorurteile besonders von der östlichen Seite gefördert wurden, da dort ja generell ein dualistisches Weltbild propagiert wurde: für die orthodoxen Marxisten-Leninisten gab es als Gesellschaftsformen nur den Sozialismus und den Kapitalismus, die Möglichkeit eines dritten Weges wurde bestritten.

Aber selbst im Bereich der wirtschaftswissenschaftlichen Theorie blieb der hier verwendete dualistische Systembegriff einseitig statisch – eine Weiterentwicklung des sowjetischen Wirtschaftssystems war in dieser Theorie nicht vorgesehen. Die Folge dieser Einseitigkeit ist dann logischerweise tatsächlich die generelle Infragestellung des gesamten Systemvergleichs im Sinne eines „intersystemaren“ Ost-West-Vergleichs. Die daraus gezogene Folgerung, daß der Systembegriff für die Analyse der neuen Verhältnisse in Osteuropa überhaupt inadäquat geworden sei, ist allerdings vorschnell, denn obsolet geworden ist dadurch nur der dualistische Systembegriff.

Auf die Notwendigkeit der Unterscheidung zwischen einem politologischen und einem allgemeinen, systemtheoretisch inspirierten Systembegriff hat der Verfasser schon vor einigen Jahren hingewiesen. Die auf ein umfangreicheres Forschungsprojekt der Stiftung Volkswagenwerk zurückgehende Studie „Technische Bildung und Berufsorientierung in der Sowjetunion und in Frankreich“ (Hörner, Schlott 1983) trägt den Untertitel „ein intersystemarer Vergleich“. Der Wortlaut des Untertitels war als Bezeichnung des ganzen Forschungsprojekts vor Beginn der Arbeiten am Projekt festgelegt worden. Nach einigem Zögern entschieden sich die Autoren dazu, ihn auch für die Veröffentlichung so zu belassen. Im Aufriß der Konzeption der Arbeit (Hörner, Schlott 1983: 6 f.) wurde jedoch vom Verfasser schon damals hervorgehoben, daß der dualistische Systembegriff (die beiden politischen Supersysteme) im Verlauf der konzeptuellen Arbeit am Projekt weitgehend durch einen differenzierteren Systembegriff ersetzt wurde, der die beiden Länder – unbeschadet ihrer Zugehörigkeit zu unter-

schiedlichen politischen Supersystemen (Blöcken) – als selbständige soziale (gesellschaftliche) Systeme ansah, in denen die scheinbar dominanten ideologischen bzw. ökonomischen Komponenten nur einzelne (wenn auch besonders wichtige, weil strukturbildende) Elemente unter mehreren waren, die das gesamte Gesellschaftssystem ausmachten. Empirisch festgemacht wurde diese Erkenntnis an der – überraschenden – Beobachtung, daß es in beiden gegensätzlichen Ländern eine Reihe analoger sozialer Erscheinungen gab, so z.B. im Bildungssystem oder in der Arbeitskräftestruktur (Hörner, Schlott 1983: 272 f.). Diese Gemeinsamkeiten setzten die funktionale Zweckbestimmung des intersystemaren Vergleichs – die Untersuchung desselben Problems in möglichst unterschiedlichen Ländern (als Repräsentanten unterschiedlicher gesellschaftlicher Systeme), um die Abhängigkeit des Problems vom gesellschaftlichen Kontext zu überprüfen („most-different-systems-design“ nach Przeworski, Teune 1970: 32 f.) – gerade außer Kraft (Hörner, Schlott 1983: 293 f.).

Genau diese damals schon vollzogene Ablösung des dualistischen Systemvergleichs durch einen differenzierteren Vergleich eigenständiger nationaler gesellschaftlicher Systeme ist es ja, die Ludwig Bress heute fordert, wenn er im Untertitel zu seinem Beitrag von „der großen Transformation in kulturelle Vielfalt“ spricht und ausdrücklich betont, daß durch das von ihm konstatierte Auslaufen des Systemvergleichs, „die kulturellen und mentalen Unterschiede zwischen den Völkern Europas an Bedeutung“ gewinnen (Bress, Hentzschel 1990: 1039). Diese kulturellen und mentalen Unterschiede der Völker Europas lassen sich nämlich auch als Unterschiede von Elementen der nationalen Gesellschaftssysteme deuten, so daß man den Systembegriff durchaus nicht aufzugeben braucht, sondern ihn nur neu präzisieren muß.

Eine völlige Aufgabe des Systembegriffs wäre gerade im Bereich der vergleichenden Bildungsforschung schon aus pragmatischen Gründen nicht vorteilhaft: das Ersetzen des Ausdrucks „Bildungssystem“ etwa durch das scheinbar neutralere Wort „Bildungswesen“ würde nämlich auf zwei Schwierigkeiten stoßen. Zum einen ist der deutsche Begriff nicht in andere Sprachen übersetzbar: im Englischen ist nur „educational system“ gebräuchlich – dasselbe gilt vom französischen „système éducatif“. In beiden Sprachen läßt sich der Systembegriff nicht umgehen. Zum anderen kennt das deutsche Ersatzwort „Bildungswesen“ keinen Plural.

Bei der Behandlung mehrerer Länder, wie es im Bereich der vergleichenden Bildungsforschung unumgänglich ist, kann man aber selbstverständlich schon allein aus sprachlichen Gründen auf einen Plural nicht verzichten. Da aber somit der Systembegriff im Bildungsbereich weiter Verwendung finden muß, sollten auch die analytischen Möglichkeiten genutzt werden, die er bietet.

In diesem Zusammenhang sind noch einige Bemerkungen zur Systemtheorie Niklas *Luhmanns* von Interesse, der auch für viele Erziehungswissenschaftler der Inbegriff einer sozialwissenschaftlichen Systemanalyse geworden ist. Dabei soll vor allem die Frage gestellt werden, inwieweit sein Ansatz für die vergleichende Bildungsforschung hilfreich erscheint.

Luhmanns Theorie der selbstreferentiellen sozialen Systeme geht davon aus, daß das soziale System nicht aus Substanzen, Menschen, Rollenträgern usw. besteht, sondern aus Ereignissen, aus Kommunikationen, die mit ihrem Entstehen schon wieder verschwinden. Die Materialisierung des sozialen Systems in Menschen, territorialen Einheiten usw. hält *Luhmann* für „epistemologische Hindernisse“, die im „Museum für soziologische Altertumskunde“ abzustellen seien (Luhmann 1990: 282). Das soziale System bestehe lediglich aus sozialen Operationen, und das könne nur Kommunikation sein (ebd.: 283). Menschen sind nach diesem Ansatz nicht Teil des Systems, sie sind Umwelt des sozialen Systems. Das bedeutet, daß für die „sich selbstreferentiell bezeichnende Gesellschaft (...) jede Referenz auf den Menschen Fremdreferenz ist“ (ebd.: 283). Und mehr noch: für *Luhmann* gibt es

„unter den heutigen Bedingungen universaler kommunikativer Anschlußfähigkeit nur ein Gesellschaftssystem: die Weltgesellschaft. Alle Unterschiede – und seien es die von Industrieländern und Entwicklungsländern oder die des sozialistischen und des kapitalistischen Lagers – werden **in** der Gesellschaft und **durch ihre Strukturen** erzeugt“ (ebd.: 283 – Hervorhebung im Text).⁵

Geht man davon aus, daß Gegenstand der vergleichenden Bildungsforschung/Erziehungswissenschaft im Kern „das andersräumige Bildungssystem“ ist und bleibt, wie Wolfgang *Mitter* (1976: 319) formuliert hat, oder doch zumindest räumlich begrenzte Gegenstände für die Analyse und den Vergleich konstitutiv sind, dann wird deutlich, daß eine solche abstrakt-globalistische Theorie des sozialen Systems für Untersuchungen einer sich so definierenden vergleichenden Bildungsforschung wenig hilfreich erscheinen. Die Theorie der universalen Kommunikation in der Weltgesellschaft scheint z.B. das banale Faktum als vernachlässigenswert anzusehen, daß es ein Sprachenproblem gibt, das Kommunikation behindert, wie gerade die Praktiker der vergleichenden Forschung bisweilen aus eigener schmerzlicher Erfahrung zu berichten wissen.

Eine Theorie des sozialen Systems als eines Geflechts aus abstrakter Kommunikation jenseits aller realen gesellschaftlichen und sprachlichen Barrieren scheint ohne eine spezifische Vermittlung gerade denkbar ungeeignet, die Interaktion zwischen Schule und anderen gesellschaftlichen Kräften und Institutionen in klar umrissenen Räumen zu analysieren, die von konkreten Menschen (als Vertreter bestimmter Interessen) ausgeführt werden.

Man kann den Eindruck gewinnen, daß hier ganz unterschiedliche Verhaltensweisen des Forschers zur Theorie vorliegen, die mit der klassischen Unterscheidung von induktivem und deduktivem Zugang nicht hinreichend beschrieben werden können: besteht der Theoriebezug der vergleichenden Bildungsforschung, wie sie hier verstanden wird, darin, eine Theorie zu finden, die vorfindliche empirische Sachverhalte erklärt, so scheint *Luhmanns* Theorie der selbstreferentiellen sozialen Systeme eher umgekehrt vorzugehen: es werden Sachverhalte, oft entfernte historische Beispiele aus dem französischen Schrifttum des 18. Jahrhunderts, gesucht, die eine vorfindliche Theorie stützen und erklären sollen.

Es gibt indes zahlreiche andere analytische Systembegriffe, die einerseits den dualistischen Systembegriff entbehrlich machen und andererseits trotzdem offen genug sind, die neue Situation in Osteuropa zu erfassen, ohne auf einem letztlich über der konkreten Wirklichkeit und ihren realen Problemen schwebenden Abstraktionsniveau zu bleiben oder sich sogar ins Esoterische⁶ zurückzuziehen. In diesem Sinne sind die hier vorgetragenen Gedankengänge als Plädoyer dafür zu verstehen, den Systembegriff keinesfalls aufzugeben, sondern ihn als analytisches Instrument zur Erklärung von Zusammenhängen so anzuwenden, daß er, wie skizziert, dem „Systemwandel“ in Osteuropa gerecht wird. Daß die Anwendung einer systemanalytischen Begrifflichkeit auch ohne die orthodoxe Übernahme der *Luhmannschen* Theorien gerade im Bereich der vergleichenden Bildungsforschung zu sinnvollen Ergebnissen bei unserem Gegenstand führen kann, haben gerade mehrere von Oskar *Anweiler* betreute Arbeiten gezeigt.⁷

Anmerkungen

1. Überarbeiteter Beitrag zum Kolloquium „Politischer Wandel als wissenschaftliche Herausforderung – Vergleichende Bildungsforschung und Osteuropaforschung vor neuen Aufgaben?“ anläßlich der Emeritierung von Prof. Dr. Oskar Anweiler, 1.–2. Oktober 1990 in Bochum.
2. Unter einem „intersystemaren“ Vergleich wurde in der Bildungsforschung bislang der Vergleich von Bildungssystemen verstanden, die unterschiedlichen politischen Supersystemen zugehörig sind (Ost-West-Vergleich), ein „intrasystemarer“ Vergleich bezieht sich auf Bildungssysteme, die demselben politischen Supersystem zugehören, vgl. auch Anweiler 1986.
3. Vgl. zu den folgenden begriffsgeschichtlichen Ausführungen Zahn 1974: 1462 ff.
4. Vgl. für die Sowjetunion Glowka 1987: 11.
5. Im Zusammenhang mit dem Thema des politischen Systemwandels ist es im übrigen nicht uninteressant, daß die angeführten *Luhmann-Zitate* einem Aufsatz entnommen sind, der bald nach der Wende in der DDR-Zeitschrift *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* veröffentlicht wurde: der Systemwandel öffnete das sozialphilosophische Denken in der DDR der Systemtheorie!

6. Die These von der Unumgänglichkeit eines stärker „esoterischen“ Charakters Vergleichender Erziehungswissenschaft scheint von J. Schriever vertreten zu werden, wenn er schreibt: „... um wahrhaft vergleichend zu werden, kann die Vergleichende Erziehungswissenschaft (Science of Comparative Education) nicht umhin, theoretischer **mithin esoterischer** zu werden“ (Schriever 1988: 83 – Rückübersetzung aus dem Englischen und Hervorhebung W.H.). Diese Position ist eine Konsequenz der von Schriever apostrophierten „Dualität von Theoriestilen“: internationale Reformdiskussion als selbstreferentielle Reflexionstheorie versus (erfahrungs-)wissenschaftlicher Vergleich als Erklärung von Relationen zwischen Relationen. Diese Dualität erscheint nachvollziehbar, wenn man sie als Extrempunkte von Klassifikationskategorien vorfindlicher Untersuchungen versteht, sie wird jedoch dort problematisch, wo die **Dualität** zum – als vorfindlich angesehenen – Dualismus bis hin zur „wechselseitigen Obstruktion“ (ebd.) stilisiert wird, da die Annahme, daß ein solcher antagonistische **Dualismus** tatsächlich besteht, auf einem einseitigen Wissenschaftsverständnis zu beruhen scheint. Die Akzentuierung eines „esoterischen“ (im Sinne eines nur für einen kleinen Kreis Eingeweihter nachvollziehbaren) Charakters von Wissenschaft gerät zudem mit dem Postulat der intersubjektiven Nachprüfbarkeit von Forschungsergebnissen in potentiellen Konflikt und kann in forschungspolitischer Hinsicht bedenkliche Folgen haben.
7. Nämlich z.B. Hörner, Schlott 1983; Waterkamp 1985; Hörner 1987; Hörner 1990.

Literatur

- Anweiler, O. (1986). Systemvergleich und Bildungsforschung. In G. Gutmann & S. Mampel (Hrsg.), *Probleme systemvergleichender Betrachtung* (S. 229–234). Berlin.
- Bertalanffy, L. von (1950/51). An Outline of General System Theory. *British Journal for the Philosophy of Science*, 1, 134–165.
- Bress, L. & Hentzschel, M. (1990). Die Düpierung einer Theorie durch die Praxis. Das Ende des Systemvergleichs und der Beginn der großen Transformation in kulturelle Vielfalt. *Deutschland Archiv*, 23 (7), 1035–1041.
- Deutsch, K.-W. (1985). The systems theory approach as a basis for comparative research. *International Social Science Journal*, 37 (1), 5–18.
- Glowka, D. (1987). The Unfinished Soviet Education System. In J. Dunstan (Hrsg.), *Soviet Education under Scrutiny* (S. 11–31). Glasgow.
- Herrmann-Pillath, C. (1990). Die Systemtransformation in Osteuropa und die Zukunft des Systemvergleiches als ordnungstheoretischer Forschungsansatz. In Bundesinstitut für ostwissenschaftliche und internationale Studien. *Informationen aus der Forschung*, (4), 1–8 und (5), 1–8.
- Hörner, W. & Schlott, W. (1983). *Technische Bildung und Berufsorientierung in der Sowjetunion und in Frankreich. Ein intersystemarer Vergleich* (Erziehungswissenschaftliche Veröffentlichungen des Osteuropa-Instituts der Freien Universität Berlin, 15). Wiesbaden: Harrasowitz.
- Hörner, W. (1987). *École et culture technique. Expériences Européennes* (Institut National de Recherche Pédagogique. Etudes et Recherches sur les Enseignements Technologiques). Paris.

- Hörner, W. (1990). Lehrplanstrukturen und Hierarchisierung von Wissen: Ergebnisse vergleichender Forschung. In D. Benner u.a. (Hrsg.), *Bilanz für die Zukunft. Aufgaben, Konzepte und Forschung in der Erziehungswissenschaft*. Beiträge zum 12. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft vom 19. bis 21.3.1990 in der Universität Bielefeld (S. 210–215) (25. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik). Weinheim: Beltz.
- Luhmann, N. (1990). Über systemtheoretische Grundlagen der Gesellschaftstheorie. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, 38 (3), 277–284.
- Mitter, W. (1976). Komparative Forschung in der Erziehungswissenschaft. *International Review of Education*, 22 (3), 317–337.
- Ropohl, G. (1979). *Eine Systemtheorie der Technik. Zur Grundlegung der Allgemeinen Technologie*. München.
- Schriewer, J. (1988). The Method of Comparison and the Need for Externalization: Methodological Criteria and Sociological Concepts. In J. Schriewer & B. Holmes (Hrsg.), *Theories and Methods in Comparative Education* (S. 25–83). Frankfurt a.M.: Lang.
- Waterkamp, D. (1985). *Das Einheitsprinzip im Bildungswesen der DDR. Eine historisch-systemtheoretische Untersuchung* (Bildung und Erziehung, Beiheft 3). Köln.
- Zahn, M. (1974). System. In H. Krings, M. Baumgartner & C. Wild (Hrsg.), *Handbuch philosophischer Grundbegriffe* (S. 1458–1475). Bd. III. München.