

Eigler, Gunther

Lernen lehren - erziehungswissenschaftlich betrachtet

Unterrichtswissenschaft 11 (1983) 4, S. 335-349



Quellenangabe/ Reference:

Eigler, Gunther: Lernen lehren - erziehungswissenschaftlich betrachtet - In: Unterrichtswissenschaft 11 (1983) 4, S. 335-349 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-295267 - DOI: 10.25656/01:29526

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-295267>

<https://doi.org/10.25656/01:29526>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

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

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

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

Kontakt / Contact:

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

Digitalisiert

Lernen lehren – erziehungswissenschaftlich betrachtet

Heinrich Roth
zum Gedenken

Das Thema „Lernen lehren“, jahrzehntelang als unwissenschaftlich verdrängt, kehrte in mehreren Schüben zurück, in der Lernpsychologie selbst, in den Genfer Lernuntersuchungen, in den elementaren Operationen Lompschers, die von nachhaltiger Wirkung auf die Problemlöseforschung und Teile der Lehr-Lern-Forschung waren. Aus der Sicht der Erziehungswissenschaft erscheint im Hinblick auf die weitere Arbeit die Entwicklung eines theoretischen Rahmens notwendig, der die Elemente „Lernen von Wissen und Fähigkeiten“, „Entwicklung von Lernen und Denken“ und „Lehren als Anregen und Unterstützen des Lernens von Wissen und Fähigkeiten (unmittelbar) und des Lernens von Lernen (mittelbar)“ verknüpft.

The teaching of learning and the science of education

The teaching of learning has been a neglected area in educational research, but there were new impulses in learning psychology, from the learning experiments at Geneva, and from the elementary operations of Lompscher which influenced the science of education considerably. Nowadays it seems necessary to develop a theoretical framework which integrates the following elements „Learning of knowledge and abilities“, „development of learning and thinking“ and „teaching as a stimulation and support of learning of knowledge and skills (directly) and the learning of learning (indirectly)“.

„Lernen lehren“, in den letzten Jahren insbesondere von Psychologen als Forderung vorgebracht, mutet den Erziehungswissenschaftler vertraut an; gleichzeitig dürfte ihn Unsicherheit befallen, wissend um die wechselvolle Geschichte des Lehrens des Lernens. Mit dem letzten Abschnitt dieser Geschichte soll sich der folgende Artikel beschäftigen, nicht um Geschichte zu schreiben, sondern um einige Schwierigkeiten zu demonstrieren, die sich für Erziehungswissenschaftler ergeben, wenn sie sich auf das Lehren des Lernens einlassen.

1. 1983 – 1958

Wenn man sich die Pädagogik der 50er Jahre vergegenwärtigt, so fällt auf, daß Lernen keineswegs – wie man erwartet – im Mittelpunkt des Interesses stand. Lernen war an den Rand gedrängt, einerseits in die Pädagogische Psychologie, andererseits im Zusammenhang mit Lehren in die Didaktiken, vorwiegend im Rahmen der praktischen Ausbildung.

Blickt man auf die über Lernen gemachten Aussagen, so finden sich einmal reifungstheoretische Annahmen (Kroh 1928 ff., Remplein 1959): Funktionen, z. B. Intelligenzfunktionen, müssen heranreifen, dann ist auf dem erreichten Niveau vielfältiges Lernen möglich. Lehren hat sich an diesem Niveau zu orientieren und jeweils seine spezifischen Möglichkeiten zu nutzen. Überlegungen hinsichtlich ei-

nes Lehrens des Lernens sind von vornherein abgeschnitten: die Verarbeitungsmöglichkeiten werden durch das erreichte Niveau definiert, das keine Sache des Lernens und erst recht nicht eine des Lehrens ist.

Weiterhin finden sich gestaltpsychologische Überlegungen zum Lernen, die zwar die Spontaneität in der Beziehungsherstellung und beim Umstrukturieren von Wissen betonten, dies aber in sehr starkem Maß in Zusammenhang mit der Aufgabenkonstellation sahen, unter deren Druck das Individuum eher in eine bestimmte Richtung gedrängt wird, als daß es sie aktiv aufsucht: „Sobald man das Problem ernsthaft ins Auge faßt, entstehen Vektoren in Verbindung mit und bestimmt durch die strukturellen Züge, die Lücke, die Unvollständigkeit der Situation, die auf eine Konkretisierung der Störungsbereiche und auf die Änderungs-Operation hindrängen.“ (Wertheimer 1945/1957). Ein Lernen des Lernens scheint zwar möglich, nämlich durch häufiges Problemlösen; Lehren dürfte sich auf das Anbieten angemessener Probleme zu beschränken haben.

Fernab von der offiziellen Pädagogik wirkte die „Theorie der formalen Bildung“ fort: daß durch Lernen in bestimmten Bereichen die geistigen Kräfte allgemein geschult werden können. Hier war zumindest der Gedanke lebendig, daß Lernen und Denken durch spezifische Herausforderungen entwickelbar seien, d. h. daß Lernen lehrbar sei.

Es ist verständlich, daß diese Positionen keine große Attraktivität auf die Pädagogik ausübten und insbesondere der Teil des Nachwuchses, der im Lernen unter schulischen Bedingungen seinen Forschungsgegenstand zu ergreifen versuchte, in ihnen keinen rechten Ansatzpunkt für die eigene Arbeit sah. Der Begriff des Lernens war viel zu unspezifisch: auf der einen Seite erschien Lernen als ein Folge- und Begleitphänomen, auf der anderen Seite wurde mehr über Lernen als Zielvorstellung („fähig werden, selbständig zu denken und zu lernen“) als über den Lernprozeß und Möglichkeiten des Eingreifens durch Lehren gesprochen. Hinzu kam, daß die Unhaltbarkeit der Reifungstheorien zu deutlich geworden war (Bergius 1959), daß bei aller Faszination, die vom gestaltpsychologischen Umstrukturieren ausging, unübersehbar war, daß die Wissens- und Fähigkeitengrundlage, auf der umstrukturiert wurde, zu kurz kam (was schon Thorndike gegen die Gestaltpsychologie eingewendet hatte), wodurch eine Übertragung auf sequenzielles Lernen eingeschränkt ist, daß schließlich die Theorie der formalen Bildung sich in einer Sprache ausdrückte („Kräfte“, „Funktionen“), die mit der gegenwärtigen Psychologie nicht vereinbar zu sein schien. Darin zeigt sich ein Merkmal des nun einsetzenden erziehungswissenschaftlichen Nachdenkens über Lernen: wenn es nicht unmittelbar den Entwicklungen in der Psychologie folgte, scheint es ein durchgängiges Bedürfnis gewesen zu sein, zumindest eine gewisse Kompatibilität mit der Psychologie zu sichern. Herbart hatte zwar geraten: „Es dürfte wohl besser sein, wenn die Pädagogik sich so genau als möglich auf ihre einheimischen Begriffe besinnen, und ein selbständiges Denken mehr kultivieren möchte; wodurch sie zum Mittelpunkt eines Forschungskreises würde, und nicht mehr Gefahr liefe, als entfernte, eroberte Provinz von einem fremden aus regiert zu werden.“ (1806, Einleitung, 12) – das erziehungswissenschaftliche Nachdenken über Lernen unter schulischen Bedingungen

tat das Gegenteil: es orientierte sich an der Psychologie, wohl in der Hoffnung, so eine gewisse Sicherheit im Zugang zum eigenen Forschungsgegenstand, aber auch als eigenständige Bemühung innerhalb des eigenen Fachs zu gewinnen.

2. Veränderte Situation: Lernpsychologie und Piagets Theorie der Entwicklung der Intelligenz

1957 erschien die „Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens“ von Roth, in der Wirkung im psychologisch-pädagogischen Bereich der Arbeiten von Heimann (1962) und Klafki (1963) im allgemein-didaktischen Bereich vergleichbar. Diese Wirkung dürfte weniger von den Aussagen im einzelnen ausgegangen sein, sondern von der Verheißung: Lernen und Lehren sind nicht nur historisch, philosophisch oder geisteswissenschaftlich behandelbar, sondern sind auch in einem engeren Sinn wissenschaftlich-erklärend bearbeitbar, aufgrund von Beobachtung, Experiment, Felduntersuchung. Warum über das spekulieren, was tagtäglich geschieht und ohne jedes experimentelle Arrangement beobachtbar ist? Dies führte nun zu einer vehementen Zuwendung zu jenem Bereich der Psychologie, den man als Lernpsychologie zusammenfaßt.

Skinner trat ins Blickfeld, lange vor seiner Popularisierung im Zusammenhang mit dem programmierten Unterricht. Zweifellos erhellen seine Aussagen bestimmte Bereiche des Handelns in der Schule – vornehmlich den des Klassenmanagements –, aber es stellte sich sehr schnell die Frage, ob sie auch die Grundlage für eine erziehungswissenschaftliche Bearbeitung schulischen Lernens sein konnten, in dem jeweils Wissen und Fähigkeiten auszubilden sind und zwar ausgehend von schon ausgebildetem Wissen und schon ausgebildeten Fähigkeiten, diese in den Lernprozeß einbezogen werden und in das Lernergebnis eingehen, das dann seinerseits Ausgangspunkt neuen Lernens sein kann. Einerseits sah man sich angezogen vom methodischen Zugriff, Annahmen zu formulieren und diese zu prüfen, andererseits sah man keine Möglichkeiten, Beziehungen zum eigenen Problem eines inhaltlich-sequenziellen Lernens herzustellen, ja man sah sich in der paradoxen Situation, daß sich in der Berührung das eigene Problem auflöste zugunsten einer Konzeptualisierung, die zwar wissenschaftliche Reputation besaß – und das war ein wichtiger Gesichtspunkt –, in der man aber das eigene Anliegen nicht wiedererkannte.

Nun: man konnte sich weiter umsehen, und es war naheliegend, zum Anfang zurückzugehen, zu Thorndike, zumal dieser selbst seinen Ansatz auf Schullernen angewendet hatte. Stand bei Skinner die Beziehung operant-reinforcement im Mittelpunkt (wobei durch stimulus control eine gewisse Orientierung möglich ist), so bei Thorndike die je spezielle stimulus-response-Verknüpfung, die durch reinforcement gefestigt wird. Wieder stellte sich die Frage: läßt sich Schullernen auf den sukzessiven Aufbau solcher stimulus-response-Verknüpfungen reduzieren?

Allen Zweifeln an der Grundkonzeption zum Trotz wirkten die Folgerungen, die Thorndike auf ihrer Grundlage in der hier zur Diskussion stehenden Frage zog. „Wieweit wirkt die erzieherische Beeinflussung irgendeiner Funktion leistungsstei-

gernd auf andere Funktionen? Wie wirkt das Studium des Lateinischen oder der Mathematik leistungssteigernd auf die allgemeinen Verstandeskräfte?“ (1924)

Die Versuche, aufgrund deren Thorndike die Frage negativ beantwortete und endgültig negativ beantwortet zu haben glaubte, wurden häufig referiert, in der Regel zustimmend: Lernen ist jeweils spezifisch; Lehren kann solches Lernen anregen und unterstützen, von dem aber – außer in engen Grenzen inhaltlich-identischer Elemente – keinerlei Wirkung durch Übertragung ausgeht, d.h. das Thema einer formalen Bildung und damit auch eines Lehrens des Lernens hat in der Wissenschaft nichts zu suchen. Nicht bzw. kaum rezipiert wurde, daß Thorndike selbst seine enge Interpretation der identischen Elemente durchbrach und auch von einer ‚Identität der Verfahren‘ sprach, also offensichtlich jeweils mehr gelernt werden konnte als nur etwas Spezielles, nämlich das Vorgehen, das Verfahren und d.h. doch auch das Lernen; nicht oder kaum rezipiert wurde, daß Thorndike schon früh die These entgegengesetzt wurde, daß Regeln, wenn sie durchschaut werden, sehr wohl übertragen werden können, daß Übertragen mit dem Lehrverfahren in Zusammenhang zu sehen ist, unter dem ursprünglich gelernt wurde (worauf Roth 1957 nachdrücklich hinwies) bis hin zur expliziten Erörterung der Lehrbarkeit von Lernmethoden, von übertragbaren Methoden des Verarbeitens, indem – wie man etwas später sagen wird – unterschiedliche levels of processing induziert werden (zur ganzen Entwicklung: Weinert 1974).

Jedenfalls ist bis zu Beginn der 70er Jahre schrittweise das alte Problem des Lehrens des Lernens zurückgewonnen worden, nun als wissenschaftliches Problem formuliert und beantwortet in der Sprache des transfer-Paradigma. Zu einer grundsätzlichen Auseinandersetzung mit der Destruktion der Theorie der formalen Bildung durch Thorndike kam es nicht; dazu fehlte offenbar das Interesse an Theoriebildung. Immerhin hatte Wygotski schon zu Beginn der 30er Jahre (was allerdings erst 40 Jahre später bekannt wurde) die Schwäche Thorndikes in den zugrundeliegenden theoretischen Annahmen gesehen und die Notwendigkeit ihrer Revision erkannt: „Mit seiner negativen Antwort ... beweist er nur, daß die Einflüsse nicht universal sein und nicht beliebige, sinnlos vereinigte Gebiete des Lernens und der Entwicklung verbinden können. Darum hat er unrecht, wenn er aus der richtigen These, daß nicht alles auf alles einen Einfluß haben kann, den Schluß zieht, daß nichts auf irgend etwas einen Einfluß ausüben kann.“ (1934/1977, 219). Ob die Gedanken Wygotskis, wenn sie 1934 bekanntgeworden wären, überhaupt eine Chance gehabt hätten zu wirken, kann zumindest bezweifelt werden.

Nun noch einmal zurück zu den ausgehenden 50er Jahren: in der Erziehungswissenschaft lernte man nicht nur die Lernpsychologie kennen sondern auch Piaget, zunächst nur seine ‚Psychologie der Intelligenz‘ – damals wurde noch die 1. Auflage der Übersetzung (1.–3. Tausend) verkauft! Bei Piaget bot sich ein anderes Bild als in der Lernpsychologie: der Mensch entwickelt sich; in einem aktiven Sinn bringt er sich als handelndes und denkendes Wesen hervor; diese Entwicklung reguliert sich selbst; schon entwickelte Handlungs- bzw. Denkformen definieren jeweils das Ausgangsniveau, aufgrund dessen Aspekte der Wirklichkeit als herausfordernd empfunden werden; da eine Bewältigung mittels schon zur Verfügung stehender Handlungs- und Denkformen nicht glückt, werden Umstrukturierungen und Neukoordinierungen versucht und – so sie glücken – ein höheres Niveau erreicht, genauer: Formen komplexeren Handelns und Denkens, komplexeren Verarbeitens der Wirklichkeit elaboriert, d.h. erarbeitet. Auf dem in dieser Weise jeweils erreichten Niveau ist dann unter Ausnutzung der bestehenden Möglichkeiten des Denkens mannigfaches Lernen im Sinn schulischen Lernens möglich und allein

sinnvoll: „Es ist aber selbstverständlich, daß das Kind damit beginnt, aus dieser Sammlung nur jene Elemente zu übernehmen, welche ihm entsprechen, und alles, was sein geistiges Niveau überschreitet, selbstherrlich ignoriert. Und dabei assimiliert es auch das, was er übernimmt, in einer Weise, welche seiner eigenen geistigen Struktur entspricht.“ (1947/1948)

Gleichsam auf die Oberfläche, definiert durch das geistige Niveau, wird gelernt, werden Wissen und inhaltsbezogene Fähigkeiten erworben; hier ist der Ort von Schule und Lehren; unterhalb vollziehen sich, durch Lehren weder anregbar noch unterstützbar, jene eigentlich produktiven Prozesse, aus denen neue Handlungs- und Denkformen hervorgehen.

Blickt man auf die Erziehungswissenschaft der ausgehenden 50er Jahre, so war sie weder durch die Zuwendung zur Lernpsychologie noch durch die zu Piaget in ihrem Bemühen, Lernen unter schulischen Bedingungen als Forschungsgegenstand zu ergreifen, weitergekommen und bietet, eingeklemt zwischen Lernpsychologie und Piaget, kein glückliches Bild: sie fühlte sich von der Lernpsychologie angezogen, von ihrer Art des Arbeitens, sie fühlte sich enttäuscht, weil die eigenen Vorstellungen von schulischem Lernen und die in der damaligen Lernpsychologie gegebenen Möglichkeiten der Bearbeitung dieses Problems sich in gar keiner Weise aufeinander beziehen ließen; sie fühlte sich von Piaget angezogen, von der Dynamik des hierarchischen Aufbaus des Denkens; sie fühlte sich zurückgestoßen, weil er zum Abwarten riet, und sah sich in diesem Punkt in derselben Situation wie gegenüber den Reifungstheorien. In dem Mißbehagen an Piaget steckte letztlich die Frage, ob die Entwicklung der Handlungs- und Denkformen in der Weise vom Erlernen des Wissens und der Fähigkeiten getrennt ist, wie es Piaget darstellte (und auch konsequenterweise darstellen mußte, weil ihn nicht das Problem des Sich-Aufeinanderbeziehens von Wissen und Denken, wie es sich zwangsläufig dem Erziehungswissenschaftler stellt, interessierte, sondern die Abfolge der sich überholenden Strukturen des Handelns und Denkens). Eines war gewonnen: Es ist – zumindest begrifflich – etwas Verschiedenes, etwas zu lernen (z.B. Begriffe, Regeln, Algorithmen) und Lernen zu lernen, d.h. neue Formen des Lernens und Denkens, überhaupt des Verarbeitens hervorzubringen. Unklar ist, wie beides aufeinander zu beziehen ist, und unklar ist, wieweit die Möglichkeiten des Lehrens, des Anregens und Unterstützens, reichen.

3. Die Lehr-Lern-Ansätze Ausubels, Bruners und Gagnés

In den 60er Jahren griffen diese 3 Autoren in die Diskussion ein; für das Verständnis und die Bearbeitung des Zusammenhangs von Lernen und Lehren in der Erziehungswissenschaft mit nachhaltiger Wirkung. Nach Ausubel ist die entscheidende Bedingung von Lernen die jeweils schon ausgebildete kognitive Struktur, in die – eine Art kognitives Rahmenwerk – das Zu-Lernende einzuordnen ist. „.. transfer still refers to the impact of prior experience upon current learning. But prior experience in this case is conceptualized as a cumulatively acquired, hierarchically orga-

nized, and established body of knowledge relatable to the new learning task.” (1978, 166) Es geht nicht mehr um die Übertragung eines Elements in die Lösung einer neuen Lernaufgabe, sondern um die Einordnung des Zu-Lernenden in den Wissens- und Fähigkeitenhintergrund des Lerners. Fachlich-inhaltliches Wissen und entsprechende Fähigkeiten sind zu entwickeln und zu verknüpfen; in ihnen wird der wichtigste Garant gesehen, daß das Individuum künftigen Anforderungen gewachsen ist. Den Weg bahnt ein Lehren, das die Mechanismen des Sich-Erweiterns kognitiver Strukturen respektiert.

Es ist nicht schwer zu sehen, daß gut ausgebildete kognitive Strukturen von Wissen und Fähigkeiten nicht die ganze Wahrheit sein können: man muß auch lernen, damit umzugehen, man muß auch lernen, selbständig Wissen und Fähigkeiten aufzubauen. Es war Bruners Vorstellung, durch entdeckendes Lernen einerseits Wissen und Fähigkeiten (was in der Rezeption oft übersehen wurde) und gleichzeitig Strategien aufzubauen, wie man an neue Probleme herangeht. Bruner setzte die Erziehungswissenschaft zwar auf eine Fährte, ließ sie aber weitgehend allein: außer dunklen und wenig umsetzbaren Andeutungen, wie man andere Menschen anregen und unterstützen kann, selbständig entdeckend Wissen und Fähigkeiten aufzubauen und gleichzeitig allgemeine Fähigkeiten des Vorgehens zu entwickeln, d.h. letztlich: Lernen zu lernen, findet sich wenig. Die Lücke konnte man durch Erinnerung an Kerschensteiner und seine Gliederung des Problemlösungsprozesses oder durch Anlehnung an wissenschaftstheoretische Überlegungen zur Gliederung des Forschungsprozesses zu schließen versuchen – so überzeugend der Ansatz, so problematisch blieb die Verwirklichung im Lehr-Lern-Prozeß. Gagné versuchte seit der 1. Auflage von ‘The conditions of learning’ (1965) die scheinbar unversöhnlichen Akzentsetzungen aufeinander zu beziehen und ihr relatives Recht herauszuarbeiten. “Knowing strategies, then is not all that is required for thinking ... To be an effective problem solver, the individual must somehow have acquired masses of intellectual skills.” (1970, 233) Und noch schärfer: “.. one cannot think ‘in a vacuum’” (1977, 175). Problemlösen kann sich nur im Medium von Wissen und Fähigkeiten vollziehen, die den Zugang zum Problem eröffnen. Das besagt für die hier verfolgte Fragestellung: Etwas zu lernen (im Sinn von Begriffen und Regeln) ist so unerlässlich für das folgende Lernen wie Strategien zu lernen, d.h. Lernen zu lernen. Aber wie beiden Zielsetzungen in Lehr-Lern-Prozessen Genüge getan werden kann, bleibt unklar: Bruner hatte eine Vorstellung entwickelt, aber wenig ausgearbeitet; Gagné hatte die Unerlässlichkeit von beidem überzeugend dargelegt, aber nicht gesagt, wie beides als individuelle Bedingung künftigen Lernens erzeugt werden kann; insbesondere blieb dunkel, wie es mit einem Lehren des Lernens steht. Dies mögen Konsequenzen sein, die sich heute deutlicher abzeichnen. Damals ging von den Lehr-Lern-Ansätzen eine befreiende Wirkung auf die Erziehungswissenschaft aus: sie erkannte, sofern sie sich auf schulisches Lernen konzentrierte, ihr Anliegen in den Ansätzen wieder; sie sah insbesondere dem Aufbau von Wissen und fachlich-inhaltlichen Fähigkeiten jenen Stellenwert eingeräumt, der ihren Vorstellungen von sequenziellem Lernen entsprach.

4. Etwas lernen – Lernen/Denken/Verarbeiten lernen: zur Rolle von Lehren

Im Anschluß an Ausubel ließ sich der Aufbau von Wissen nachvollziehen, im Anschluß an Gagné der von intellektuellen Fähigkeiten. Der Schlüssel für das Verständnis der Lernprozesse waren die jeweils erforderlichen internen Bedingungen; die Lernprozesse selbst und das vom Lerner zu leistende Verknüpfen blieben im Hintergrund. Ausubel betonte zwar, daß auch im Falle eines *receptive learning* der Lerner aktiv mitvollziehen muß, was durch Lehren gebahnt wird, wenn es zu einer dauerhaften Verknüpfung innerhalb der kognitiven Struktur kommen soll; aber dieses Mit-vollziehen betrachtet er weniger unter dem Gesichtspunkt der im einzelnen erforderlichen Handlungen (Herstellen einer Beziehung zur vorhandenen kognitiven Struktur, Vergleichen und Unterscheiden mit dem Ziel einer differenzierten Beziehung von alt und neu) als unter dem Gesichtspunkt, was inhaltlich bewegt wird (eine Vorstellung, die sich differenziert). Gagné sah – zumindest in den Arbeiten der 60er Jahre – Lernen als gesichert an, wenn die notwendigen Voraussetzungen (die „untergeordneten Fähigkeiten“ in seinem hierarchischen Modell) zur Verfügung stehen und angemessen gelehrt wird, also die Verknüpfungen durch Lehren gebahnt werden.

Wenn eine Position – wie hier der Aufbau von sicher beherrschtem Wissen und Fähigkeiten – so stark betont wird, pflegt die Argumentation an einem bestimmten Punkt umzuschlagen. Vergleichbare Beispiele in diesem Jahrhundert sind Kerschesteiner und Bruner. Dann wird das, was vom Individuum beim Lernen zu leisten ist (das Verknüpfen, die vorausgehenden Prozesse des Unterscheidens, Vergleichens) zum Entscheidenden. In diesem Punkt zeigen lehr-lern-theoretische Positionen wie die Ausubels und Gagnés – so fruchtbar sie sind – in der Tat einen blinden Fleck (Weinert 1977, 5). Lassen sich diese Lücken durch Zuwendung zu Piaget, zu seiner Theorie des konkreten und formalen Denkens schließen? Damit wird die abgebrochene Piaget-Diskussion wieder aufgenommen. Lehren kann Lernen (im Sinn von Lernen von etwas, z.B. Begriffen, Regeln) anregen und unterstützen – kann es auch ein Lernen des Lernens (im Sinn des Verarbeitens) anregen und unterstützen?

Nach Piaget entwickelt das Individuum seine Verarbeitungsmöglichkeiten in Auseinandersetzung mit den Gegebenheiten seiner Welt in einer geordneten Weise, wobei schon ausgebildete Handlungs- und Denkformen die Ausgangsbasis bilden und im Handeln und Denken möglicherweise weiterentwickelt, umstrukturiert und koordiniert werden. Erläutert am Aufbau der Klassifizierungsoperationen (Piaget & Inhelder 1973): Klassifizieren setzt Koordinieren von Komprehension und Extension der Klasse voraus. Unter Komprehension wird die Zusammenfassung von Elementen zu Klassen gemäß Merkmalen verstanden, was bereichsspezifisch entwickelt wird (Blumen, Primeln gegenüber Tieren); unter Extension wird die genaue Bestimmung des Begriffsumfanges durch Aufzählung verstanden (sowohl gelbe als auch nicht-gelbe Primeln sind Primeln). Die Koordination von Komprehension und Extension führt nun dazu, daß durch die „alle-einige-Beziehung“ über den Klassen (Merkmalskomplexen) Beziehungen hierarchischer Über- und Unterordnung hergestellt werden. Mit dieser Strukturierung ist für Piaget die Denkform aufgebaut, die fortan Klassifizieren ermöglicht, nicht nur in diesem Bereich, sondern – unter bestimmten Bedingungen – grundsätzlich. Dabei spiegelt sich in der Komprehension die individuelle Erfahrung aufgrund des Durcharbeitens der umgebenden Welt auf Merkmale hin, während die „alle-einige-Beziehung“ auf dem Weg über die Rückkopplung des Handelns an den Organismus durch „abstraction reflexissante“ verfügbar wurde. Wenn beides voll entwickelt ist, das Sich-auskennen in einem

Bereich und das Umgehenkönnen mit der „alle-einige-Beziehung“, kommt es für Piaget irgendwann unter den Herausforderungen des alltäglichen Lebens zu jener Koordinierung, in der die „alle-einige-Beziehung“ die Merkmalskomplexe (z. B. Blumen, Primeln) strukturiert.

Damit ist eine Denkform in ihrer Grundstruktur erarbeitet, die für weitere Differenzierung nach oben und unten und auf den einzelnen Ebenen offen ist; mit jeder Differenzierung wird das Klassifikationssystem umfänglicher, d. h. auch: wird mehr Wissen integriert. Die Denkform kann auch auf andere Bereiche übertragen werden, unter der Voraussetzung, daß diese hinreichend auf Merkmale durchdrungen sind, d. h. aufgrund der Isolierung der Merkmale eine klassifikatorische Strukturierung möglich ist. Piaget selbst hatte eine gewisse zeitliche Verzögerung beim Klassifizieren von Tieren gegenüber Blumen beobachtet, die er in dieser Weise erklärte.

Für Piaget sind Erfahrungen und Wissen nur von Interesse, sofern sie notwendige Bedingungen für folgende Stufen der Verarbeitung sind – an sich haben sie in seiner Theorie keinen Eigenwert. Dabei folgt das Lernen, aus dem Erfahrungen und Wissen hervorgehen, der Entwicklung, füllt den Spielraum aus, was notwendige, aber nicht hinreichende Bedingungen für die weitere Entwicklung ist. Daß Lernen, gleichsam als Ausreizen des Spielraums, Entwicklung stimulieren, vorwärtstreiben könnte, zieht Piaget nicht in Erwägung; den Gedanken, daß Lehren Lernen anregen und unterstützen und so auf die Entwicklung etwa der Klassifikationsoperationen, Einfluß nehmen könnte, hält er bis ins Alter für sinnlos und bedenklich.

Piaget macht keine Angaben, wie sich Übergänge in der Entwicklung vollziehen; er argumentiert logisch: wenn z. B. im Falle der Klassifikationsoperationen die Voraussetzungen durch bereichsspezifische Erfahrungen und Reflexion auf das eigene Handeln hinreichend aufgebaut sind, steigt die Wahrscheinlichkeit (Piaget 1973), daß jene Koordinierungen zustandekommen, die sich dann in angemessenen Klassifizierungen manifestieren.

Klassifizieren als Sich-bewegen in Klassifikationssystemen und Reihen als Sich-bewegen in Reihungssystemen sind Ordnungsoperationen, mit denen sich das Kind zunehmend Ordnung in einer überwältigend vielgestaltigen Welt schafft. Dabei werden in der Auseinandersetzung mit einem Bereich entwickelte Denkformen generalisiert und übertragen; das Ergebnis sind vielfältige Systeme inhaltlicher Art, von den Blumen und Tieren bis zu den Verwandtschaftsbeziehungen, die aber alle von wenigen Grundoperationen getragen werden: den Klassifizierungs- und Reihungsoperationen. Deren Struktur zu beschreiben, war das eigentliche Anliegen Piagets, weniger ihre Genese (auf die der Erziehungswissenschaftler fixiert ist) und wenn die Genese, dann unter dem Gesichtspunkt der logischen Voraussetzungen und nicht des Übergangs. Seit Aebli (1963) wird immer wieder auf das Problem der „horizontalen Verschiebungen“ hingewiesen: daß Operationen desselben strukturellen Niveaus in unterschiedlichen Bereichen zu unterschiedlichen Zeiten auftreten, Piaget fängt diese Einwände – eigentlich überzeugend – mit dem Hinweis ab, daß dies mit dem Durcharbeiten dieser Bereiche, etwa hinsichtlich der Merkmale, als Voraussetzung für eine konkret-operative Verarbeitung zusammenhänge. Gravierender scheint das Problem, daß ein und dasselbe Kind an ein und demselben Problem Leistungen unterschiedlichen Niveaus zeigt, je nach Variation von Bedingungen, die als struktur-irrelevant angesehen wurde. Aebli machte dies zum Ausgangspunkt eines Lehr-Lern-Experiments, in dem schrittweise unter Variation der

Bedingungen neue Operationen, hier die perspektivisch projektiven Operationen, elaboriert wurden. Das war der Anfang einer langen Reihe von Untersuchungen, ob, inwieweit und unter welchen Bedingungen der Aufbau von Denkformen durch Lehren angeregt und unterstützt werden kann.

Zusammenfassend werden diese Bemühungen beurteilt: „Der Gang der kognitiven Entwicklung kann durch sozial gelenkte Lernprozesse deutlich beeinflußt werden. So können diese Studien also die Annahme von der spontanen Natur der Entwicklungsprozesse in Frage stellen und damit eine Kluft zwischen Entwicklung und Lernen überbrücken helfen.“ (Montada 1976) Und: „Die Frage, die heute im Zentrum des Interesses steht, heißt ... nicht mehr: ‚Kann man beim Kind den Aufbau operatorischer Strukturen induzieren?‘ Vielmehr stellt sich heute die differenziertere Frage nach den genauen Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit das Kind in der Lage ist, selber den Konstruktionsprozeß auszuführen, den man bei ihm experimentell anstößt. Bis jetzt scheint es nach Ansicht der Genfer Forscher nötig zu sein, daß Teilstrukturen bereits aufgebaut sind.“ (Steiner 1976)

Was ist gewonnen? Die kognitive Entwicklung scheint durch Lernen unter Bedingungen von Lehren beeinflussbar – aber: worüber muß das Individuum schon verfügen, daß die Problemstellung (im Sinn Aebelis) strukturierend wirken kann und ihrerseits weitergehende Strukturierungsversuche eingangsetzt? Mit dieser Verschiebung der Fragestellung werden alle Erwartungen auf eine weitgehende Manipulierbarkeit des Menschen zurückgewiesen: der Mensch begreift nur, was er begreift, d. h. es bleibt seine Sache, die jeweiligen Beziehungen herzustellen. So positiv dies alles im Hinblick auf die hier leitende Fragestellung klingt, so bleiben doch Fragen:

Zunächst allgemein, ob man – wenn man durch Lehren in die Entwicklung eingreifen kann – dies auch tun soll, und wenn: unter welchen Bedingungen; dann, wie eigentlich Brücken zu den lehr-lern-theoretischen Überlegungen zu schlagen sind, von denen ausgegangen wurde. Dort war das Problem entstanden, was das für Leistungen sind, die z. B. zu Verknüpfungen von untergeordneten Fähigkeiten und damit zu einer komplexeren Problemlösung führen. Wie ein solcher Brückenschlag, etwa ausgehend von den Gruppierungen des konkret-operativen Denkens oder von den formal-operativen Schemata, zu bewerkstelligen ist, bleibt unklar. Das sind zunächst Probleme der Theoriebildung, deren Lösung aber nicht nur Konsequenzen für die Theorie hat, sondern auch für das, was auf der Lehr-Lern-Ebene tagtäglich geschieht: dem pädagogischen Bewußtseinsstand nach sollten dort Wissen erworben und Fähigkeiten ausgebildet werden, offensichtlich möglichst in eigenen Vollzügen, in denen sich gleichzeitig die Möglichkeiten des Lernens und Denkens, überhaupt des Verarbeitens, weiterentwickeln. Welche Bedingungen des Lernens sind für solche Lernprozesse bereitzustellen, die eigentlich nichts anders versuchen, als die Forderungen der Mehrzahl der Lehrpläne einzulösen: Wissen und Fähigkeiten und gleichzeitig das Denken zu fördern?

5. Ausbildung von Operationen – die explizite Rückkehr zu einer alten/verpönten Fragestellung

Es steht außer Zweifel, daß die von Ausubel und Gagné geleistete Herausarbeitung der Bedeutung von notwendigen Lernvoraussetzungen, die in das Lernen neuen Wissens und neuer Fähigkeiten eingehen, theoretisch und praktisch ein großer Gewinn waren; es steht auch außer Zweifel, daß eine Betrachtung des Lernens als Veränderung kognitiver Strukturen, von Wissen und Fähigkeiten, ausgehend von einem früheren Zustand und übergehend in einen späteren Zustand, zukunftsweisend war; es steht aber auch außer Zweifel, daß in diesem ersten Anlauf der Lehr-Lern-Ansätze das Moment der Übergänge zu kurz kam: welches sind die vermittelnden Prozesse, welches die Denkleistungen? Die Zuwendung zu Piaget geschah aus der zweifellos richtigen Vermutung, daß die Klärung der operativen Aspekte des Denkens und damit auch des Lernens die Intention Piagets war. Eine einfache Rezeption Piagets zwecks Schließung eigener Lücken scheitert jedoch am Systembezug aller Aussagen Piagets: die Gruppierungen des konkreten Denkens z.B. (vgl. Flavell 1963) stellen Bündelungen von Operationen dar, gleichsam Operationspakete (z.B. Addition und Multiplikation von Klassen und Relationen – die letztere Gruppierung ermöglicht die Lösung der Erhaltungsaufgaben –, parallel zu den logischen konstruierte Piaget die infralogischen und die sozial-interaktiven Gruppierungen). Dabei interessierte ihn weniger der Handlungsablauf und im Handlungsablauf die einzelne Handlung, sondern die Struktur der Gesamthandlung: das Aufeinanderbezogenensein von direkter und reversibler bzw. reziproker Operation. Handhabbar für lehr-lern-theoretische Fragestellungen wurde der operative Aspekt des Lernens eigentlich erst durch eine gewisse Primitivierung: durch die Aufstellung elementarer Operationen wie „Erfassen von Beziehungen von Ding und Eigenschaft“ („Identifizieren“, „Vergleichen“, „Klassifizieren“) und die Untersuchung, ob und inwieweit solche Operationen, jeweils inhaltlich bezogen, im Unterricht entwickelbar sind (Lompscher 1972).

Die Wirkung Lompschers ist heute klar erkennbar. Als Beispiele kann man einmal das Saarbrückener und das Freiburger Projekt des DFG-Schwerpunkts Lehr-Lern-Forschung nennen, über die im vorigen Jahr ausführlich berichtet wurde (Kötter/Auffenfeld/Jüngst/Klein/Niegemann/Struchholz 1982; vgl. Jüngst 1978; Eigler/Macke/Nenniger 1982, vgl. Macke 1978). In beiden Fällen geht es darum, Operationsgrundtypen bzw. Operationstypen zunächst vor dem Hintergrund des zu verarbeitenden Wissens zu konzipieren, sie dann in Lernvollzügen nachzuweisen und schließlich durch gezielt angeregte und unterstützte Lernprozesse zu entwickeln. Als Beispiel für die Wirkung Lompschers kann zum anderen auf Dörners Theorie des Problemlösens (1976) hingewiesen werden. Dörner versteht unter einer Problemlösungsstrategie „eine Abfolge elementarer Operationen“ (43), die er u. a. mit den Operationen Lompschers zu präzisieren versucht („Man kommt in der Tat erstaunlich weit, wenn man darangeht, geistige Prozesse in die Lompscher-Operationen zu zerlegen.“ 113) Was nun die Möglichkeit betrifft, durch Lehren auf die Entwicklung von Operationen und Verknüpfungen von Operationen Einfluß zu nehmen, so werden unterschieden: ein Übungstraining (Probleme lösen lassen und auf ein Sich-Herausbilden von Problemlösungsstrategien hoffen), ein taktisches Training (einzelne Operationen an sich und übertragen üben, was in ungefähr dem ursprünglichen Vorgehen Lompschers entspricht) und ein strategisches Training (ganze Problemlöseabläufe an sich und übertragen üben, etwa das Lösen von Interpolationsproblemen). Kluwe (1978, 40) behandelt die Übungsformen unter dem Stichwort ‚Denken lernen‘, mit großer Selbstverständlichkeit; er ist sich allerdings bewußt, daß ein altes, in der Zwischenzeit verpöntes Problem, das der formalen Bildung wieder aufgegriffen wird (6; 80), ohne daß es allerdings für ihn zum

Problem wird, wieso ein von ihm – und nicht nur von ihm – als Grundproblem angesehenes Problem jahrzehntelang als Nicht-Problem eliminiert und der Gedanke daran als nicht-wissenschaftlich abgetan wurde.

Das neuerlich entdeckte Lehren des Lernens klingt verheißungsvoll; trotzdem werden Erziehungswissenschaftler dem Ansatz mit einer gewissen Skepsis gegenüberstehen:

- Ungeachtet der hohen Plausibilität der Entwicklungen auf theoretisch-konzeptioneller Ebene ist die empirische Basis der Untersuchungen, die ein Lehren des Lernens thematisieren, äußerst schmal, einmal was die Zahl der Versuchspersonen, zum anderen was die Dauer der Versuche betrifft. Gerade die Umsetzung solcher Konzeptionen unter schulischen Bedingungen, d.h. in Gruppen und in etwas längerfristigen Versuchen, erwies sich in den zitierten Projekten des Schwerpunkts Lehr-Lern-Forschung als äußerst schwierig und zeitaufwendig. Ihre Ergebnisse sind fern von großer Generalisierbarkeit. Es ist symptomatisch, daß eigentlich nur ein Versuch eines Curriculum zur Entwicklung von Problemlösefähigkeiten bekannt wurde (*Jüngst* 1977). Es ist eben etwas anderes, Konzeptionen zu entwickeln und unter stark reduzierten Bedingungen zu untersuchen oder die Kärnerarbeit auf sich zu nehmen, exemplarische Realisierungen und Erprobungen unter schulischen Bedingungen zu versuchen.
- Erschwerend – gerade im Hinblick auf Lernen in Institutionen wie Schule, Universität und Weiterbildung – kommt hinzu, daß das Verhältnis von Wissen (das in jeden Denk- und Lernprozeß als Voraussetzung eingeht und als Ergebnis aus ihm hervorgeht) unterbestimmt bleibt. Bezeichnenderweise zerfällt das Buch von Kluwe, das den Forschungsstand spiegelt, in einen Teil „Wissensstrukturen“ und einen Teil „Problemlösestrukturen“, und bezeichnenderweise sagt er zu beider Verhältnis: „Jedoch wissen wir über den Zusammenhang zwischen Wissens- und Problemlösestrukturen nur wenig.“ (1978, 80)
- In dieser Situation besteht eine gewisse Gefahr, daß die Argumentation in der Begeisterung in die falsche Richtung umschlägt. Äußerungen wie die folgende sind zumindest mißverständlich: „After laying a groundwork of essential cultural knowledge and skills, the school should try to teach general problem ability. ... It would be more useful to supply pupils with techniques enabling them, ad hoc, to obtain the necessary information about an important topic, and to teach them techniques for adequately processing the available information.“ (*Dörner* 1978, 232f.) Um der Überzeugung Nachdruck zu verleihen, daß Lerner auch Problemlösefähigkeiten entwickeln müssen, ist eine solche Äußerung verständlich; absolut gesehen, würde sie die Bedeutung von Wissen und Fähigkeiten bei sequenziellem Lernen, d.h. beim schrittweisen Eindringen in größere Bereiche zu kurz ansetzen. Ganz in diesem Sinn spricht Kluwe von „... der Notwendigkeit im Unterricht Wissens- und Problemlösestrukturen auszubilden.“ (1978, 81)

Abschließend sind noch zwei Fragen zu erörtern:

- Wie konnte es kommen, daß ein Problem, das seinerzeit die Gemüter erregte und heute als ein wichtiges Problem herausgestellt wird, jahrzehntelang als Nicht-Problem beiseitegeschoben wurde?

- Wie könnte eine Rahmenkonzeption aussehen, die den Aufbau von Wissen und Fähigkeiten unter Bedingungen von Lehren mit dem Entwickeln von Denken und Lernen unter Bedingungen von Lehren verknüpft?

Zunächst zur ersten Frage. Es kann davon ausgegangen werden, daß in dem hier zugrundegelegten Zeitraum die Erziehungswissenschaft, sofern sie über Lernen und Lehren nachdachte, sich an der Psychologie orientierte, der ganz selbstverständlich die Kompetenz in Sachen Lernen eingeräumt wurde (allerdings auch von manchen Psychologen etwas argwöhnisch für die Psychologie in Anspruch genommen wurde). Auf der anderen Seite war es zweifellos manchem Erziehungswissenschaftler nicht wohl, pädagogische Problemfragen reduziert zu sehen, je nach Stand des psychologischen Sachverstands, der aber die Standards von Wissenschaftlichkeit setzte.

Insgesamt war die Psychologie durch die Erziehungswissenschaft überfordert bzw. überforderte sich selbst, wo sie glaubte, erziehungswissenschaftliche Probleme des Lernens unter schulischen Bedingungen durch Extrapolation lösen zu können (*Foppa* 1969): ausgehend von Tierversuchen war sie auf der Suche nach elementaren Lerngesetzen, von wo keine Brücken zu Formen schulischen Lernens zu schlagen waren. Mit der kognitiven Wende änderte sich manches, doch besteht nun die Gefahr, daß in der Begeisterung des Theoretisierens, der gedanklichen Differenzierung der Konstrukte und Beziehungen (*Herrmann* 1980), das theoriebezogene Prüfen von Hypothesen zum Lernen unter Bedingungen von Lehren – ein notorischer Schwachpunkt der bisherigen erziehungswissenschaftlichen Behandlung dieses Themas – wiederum in den Hintergrund tritt und der für die Erziehungswissenschaft typische Reflexionsüberschuß (gegenüber theorie-geleiteter Forschung) nicht nur erhalten bleibt, sondern sich auch in den der Erziehungswissenschaft benachbarten Teilen der Psychologie ausbreitet.

Wenn man die Verdrängung des Problems der formalen Bildung von der Erziehungswissenschaft her bedenkt, so war sie offensichtlich nicht in der Lage, das Problem angemessen auf den Begriff zu bringen und auch dann noch als Problem durchzuhalten, als ihr die Psychologie Unwissenschaftlichkeit attestierte, nur weil diese über keine Möglichkeiten verfügte, das Problem wissenschaftlich zu behandeln. In diesem wie in anderen Fällen (von der Lernzielbestimmung bis zu den Handlungstheorien) war es zweifellos für die Erziehungswissenschaft abträglich, daß sie unfähig war, Reflexionsbestände ihrer Geschichte wachzuhalten und jeweils die Frage zu stellen, inwieweit mit den gerade anerkannten wissenschaftlichen Mitteln eine Problembearbeitung möglich ist bzw. welcherart Problemreduktion der Preis wäre. Wissenschaftliche Arbeit wird immer Reduktionen in der Zieldimension und in der Bedingungsdimension durch die Modellbildung vornehmen müssen. Allerdings sollte bei einer auf Handeln bezogenen wissenschaftlichen Arbeit wie in der Erziehungswissenschaft jeweils klar unterschieden werden zwischen dem Problem und der Bearbeitung mit den gerade zur Verfügung stehenden Mitteln, und es sollte der Eindruck vermieden werden, das Problem habe sich erledigt, wenn man sich unfähig sieht, es zu bearbeiten bzw. es nur reduziert bearbeiten zu können. Der Preis wäre Problemverlust und praktische Bedeutungslosigkeit.

Die Überlegungen des vorliegenden Artikels galten der Wiedergewinnung eines Problems, des Problems des Lehrens des Lernens. Damit ist noch nicht viel gewonnen: zu viele Fragen auf der Lehr-Lern-Ebene sind noch offen. Diese Schwierigkeiten hängen möglicherweise damit zusammen, daß das Problem noch gar nicht angemessen zurückgewonnen wurde.

Ein Lehren des Lernens, gemäß methodologischen Vorstellungen möglichst isoliert gehalten, ist in dieser Weise auf der Ebene der Lehr-Lern-Prozesse nicht realisierbar. Wenn sich Möglichkeiten des Denkens und Lernens (im Sinn der Verarbeitungskapazität) entwickeln sollen, dann vermutlich über Verarbeiten, d.h. daß ständig etwas gelernt wird: Wissen und Fähigkeiten. Und wenn Lehren einen Einfluß auf die Entwicklung des Denkens und Lernens im Sinn der Verarbeitungskapazität haben soll, dann vermutlich über Lernaufgaben und Probleme, mit denen zum Lernen von etwas, von Wissen und Fähigkeiten, angeregt wird. Es ist also von einem Geschehen auszugehen, in dem etwas gelernt wird und im Lernen von etwas die Möglichkeiten von Denken und Lernen sich entwickeln. Eine entsprechende Rahmenkonzeption hätte zu verknüpfen die Elemente „Lernen von Wissen und Fähigkeiten“, „Entwicklung von Lernen und Denken im Sinn der Verarbeitungskapazität“, „Lehren als Anregen und Unterstützen des Lernens von Wissen und Fähigkeiten (unmittelbar) und des Lernens von Lernen (mittelbar)“. Die Funktion einer solchen Konzeption ist es, das wissenschaftliche Arbeiten zu orientieren und auf einer im Hinblick auf die Praxis angemessenen Stufe von Komplexität zu halten. Wygotski hatte seinerzeit in der Auseinandersetzung mit Piaget und dem behavioristischen Lernverständnis eine solche Konzeption entwickelt, die in der gegebenen Situation hilfreich sein könnte.

Wygotski ging von Annahmen hinsichtlich des Verhältnisses von Lernen und Entwicklung aus: „Das Lernen kann ... mehr hergeben als seine unmittelbaren Ergebnisse. ... Es kann nicht nur Nah-, sondern auch Fernwirkungen in der Entwicklung haben. Folglich braucht das Lernen nicht nur der Entwicklung zu folgen, ... sondern kann der Entwicklung vorausseilen, sie dadurch vorwärtstreiben und in ihr Neubildungen hervorrufen.“ (1977, 218) Damit wird folgendes vermutet: Es wird nicht nur jeweils etwas gelernt, sondern indem etwas gelernt wird, kann sich auch das Lernen, das Verarbeiten entwickeln, d.h. das Lernen kann – unter bestimmten Umständen – der Entwicklung vorausseilen, indem sich im Lernen von etwas Formen des Verknüpfens herstellen, über die der Lerner noch nicht verfügte. Das ist für Wygotski demonstrierbar, wenn man nicht zum alleinigen Maßstab den Entwicklungsstand macht, der sich in selbständigen Problemlösungen zeigt (Piaget), sondern als zweiten Maßstab akzeptiert, wozu Lerner mit Hilfe, d.h. unter Anregung und Unterstützung durch Lehren fähig sind. „Diese Divergenz zwischen ... dem aktuellen Niveau der Entwicklung, das mit Hilfe selbständig zu lösender Aufgaben bestimmt wird, und dem Niveau, das das Kind bei der nicht selbständigen, sondern gemeinschaftlichen Lösung von Aufgaben erreicht, bestimmt eben den Bereich der nächsten Entwicklung.“ (1977, 236) Wygotski sieht es als bezeichnend an, daß in diesem Bereich Lösungen „sofort ein für allemal“ (1977, 239) angeeignet werden und es keines langwierigen übenden Wiederholens bedarf.

Das Schlagwort von der ‚Zone der nächsten Entwicklung‘ wird viel zitiert, meist in zweifacher Weise verkürzend: Einmal, indem nur Bezug auf die aktuellen Lernvoraussetzungen genommen und gerade das Spezifische der Vorstellung Wygotskis ignoriert wird, daß es ein definierter Bereich ist (und nicht eine Art offener Horizont), in dem Lernen mit Hilfe möglich ist, zum anderen, daß hier Lernen von etwas (im Sinn von Wissen und Fähigkeiten) bewußt mit der Möglichkeit des Weiterentwickelns von Lernen (im Sinn von Verarbeiten) verknüpft wird. In die Nähe dieses Ansatzes gehören Aebli (1963) mit seinem Versuch, durch Variation von Bedingungen des Lernens die Elaboration neuer Operationen anzuregen und zu unterstützen, Lompscher (1972) und Gullasch (1971) mit seinem gestuften Lehr-Lern-Experiment.

„Lernen lehren“ ist wieder Thema; trotzdem dürften erhebliche Vorbehalte bestehen; das könnte seinen Grund darin haben, daß gegen tabuierte, wenig reflektierte Vorstellungen der Pädagogik/Erziehungswissenschaft und der Psychologie verstoßen wird. Als erstes ist das Spontaneitätstabu zu nennen, nach dem selbständig Gelerntes gegenüber „mit Hilfe“ Gelerntem grundsätzlich als überlegen und wertvoller zu gelten hat. Das mag im übrigen der eigenen Erfahrung zuwiderlaufen, wenn man sich eingesteht, wieviel man sich mit Hilfe angeeignet und zu eigen gemacht hat; die Vorstellung sitzt tief. Auch der üblicherweise gegen Lehren gerichtete Hinweis, daß schulische Einrichtungen in ihrer Überbewertung von Wissen und Fähigkeiten dazu neigten, mechanisches Lernen zu fördern, ist sehr undifferenziert, denn gerade wenn das so wäre, müßte man seine Hoffnung auf Formen des Lehrens setzen, die zu einem sinnvollen Lernen anregen und es unterstützen, in dessen Rahmen sich aber auch das Lernen (im Sinn von Verarbeiten) weiterentwickeln kann.

Implizit dürfte gegen ein zweites Tabu verstoßen werden – als Nebeneffekt macht seine kurze Erläuterung deutlich, daß auch die hier ins Auge gefaßte Rahmenkonzeption reduktive Züge hat, so nützlich sie auch für die anstehende wissenschaftliche Arbeit sein mag. Gemeint ist eine bestimmte Vorstellung von Lernmotivation, nach der der Lerner sich motivational schon in einer Annäherung befindet, wenn er in einen Lernprozeß hineingezogen wird. Die Alternative wäre – was Ausubel schon für das Lernen von Wissen und Fähigkeiten zu erwägen gab –, Lehren als Hineinführen in einen Bereich zu verstehen, der dem Lerner ursprünglich fremd ist, der mit seinem Lernen in diesem Bereich auch keinen Sinn – als subjektive Bedeutsamkeit – (Lompscher 1972, 30) zu verbinden vermag, dem sich im Lernen aber langsam der Bereich erschließt und er umgekehrt sich dem Bereich, um ein Wortspiel Klafkis zu benutzen. Lehren hätte dann viel stärker einen bahnenden Charakter, nämlich in der Zone der nächsten Entwicklung zum Aufbau von Wissen und Fähigkeiten herauszufordern und zwar so, daß gleichzeitig Denken und Lernen zu einer Weiterentwicklung herausgefordert werden, und dies alles in einer Weise, daß sich dem Lerner ein Sinn seines lernenden Eindringens in diesen Bereich und des Lernens überhaupt erschließen kann. Eine Mißachtung oder auch nur Gering-schätzung des zuletzt genannten Aspekts könnte zur Folge haben, daß in der gegenwärtigen Situation die Bemühungen um den Aufbau von Wissen und

Fähigkeiten und um die Weiterentwicklung des Denkens und Lernens ins Leere stoßen.

Literatur

- Ausubel, D. P., Nowak, J., Hanesian, H.: Educational Psychology (1968). Holt, Rinehart and Winston, New York ²1978.
- Aebli, H.: Über die geistige Entwicklung des Kindes. Klett, Stuttgart 1963.
- Dörner, D.: Problemlösen als Informationsverarbeitung. Kohlhammer, Stuttgart 1978.
- Dörner, D.: Theoretical Advances of Cognitive Psychology Relevant to Instruction. In: Lesgold/Pellegrino (Hrg.): Cognitive Psychology and Instruction. Plenum, New York 1978.
- Eigler, G., Macke, G., Nenniger, P.: Mehrdimensionale Zielerreichung in Lehr-Lern-Prozessen. Zeitschrift für Pädagogik, Jg. 28, Heft 3, 1982.
- Flavell, J. H.: The Developmental Psychology of Jean Piaget. Van Norstand Reinhold Company, New York 1963.
- Foppa, K.: Der Beitrag verschiedener lerntheoretischer Konzeptionen zur angewandten Psychologie des Lernens. In: Bericht über den 26. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. Hogrefe, Göttingen 1969.
- Gagné, R. M.: The Conditions of Learning. Holt, Rinehart and Winston, New York ¹1965, ²1970, ³1977.
- Gullasch, R.: Denkpsychologische Analysen mathematischer Fähigkeiten, Volk und Wissen, Berlin 1971.
- Herbart, J. F.: Allgemeine Pädagogik (1806). In: Pädagogische Schriften, hrg. von Bartholomäi/Sallwürk. Beyer und Söhne, Langensalza ⁶1896.
- Herrmann, Th.: Über begriffliche Schwächen konstruktivistischer Kognitionstheorien: Begriffinflation und Akteur-System-Kontamination. Arbeiten der Forschungsgruppe Sprache und Kognition, Universität Mannheim 15, 1980.
- Jüngst, K. L.: Konstruktion und erste Evaluierung eines Curriculum zur Förderung problemlösenden Verhaltens. Diss. Saarbrücken 1977.
- Jüngst, K. L.: Ein System von Operationsgrundtypen beim Aufbau von Konzepten durch Unterricht. Arbeitsberichte aus der Fachrichtung Allgemeine Erziehungswissenschaft Nr. 3, Saarbrücken 1978.
- Kluwe, R.: Wissen und Denken. Kohlhammer, Stuttgart 1978.
- Kötter, L., Auffenfeld, A., Jüngst, K. L., Klein D., Niegemann, H. M., Struchholz, H.: Zum Lehren und Lernen geometrischer Begriffe: Deskription und Optiminierung. Zeitschrift für Pädagogik, Jg. 28, Heft 3, 1982.
- Kroh, O.: Entwicklungspsychologie des Grundschulkindes. Beltz, Langensalza 1928 ff.
- Lompscher, J.: Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Entwicklung geistiger Fähigkeiten. Volk und Wissen, Berlin 1972.
- Macke, G.: Entwicklungsarbeiten zur Erfassung von Operationen. Unterrichtswissenschaft 4/1978.
- Montada, L.: Piaget und die empiristische Lernpsychologie. In: Steiner, G. (Hrg.): Piaget und die Folgen. Kindler, München 1976.
- Piaget, J.: Psychologie der Intelligenz. (1947) Rascher, Zürich 1948.
- Remplein, H.: Die seelische Entwicklung des Zehn- bis Zwanzigjährigen und sein Verhältnis zur Schule. In: Strunz, K. (Hrg.): Pädagogische Psychologie für Höhere Schulen. Reinhardt, München 1959.
- Roth, H.: Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens. Schroedel, Hannover 1957 ff.
- Steiner, G.: Jean Piaget: Versuch einer Wirkungs- und Problemgeschichte. In: Hommage à Jean Piaget. Klett, Stuttgart 1976.
- Thorndike, E. L.: Mental discipline in high school studies. Journal of Educational Psychology, 1924 (Übersetzung: Funkkolleg Pädagogische Psychologie).
- Weinert, F. E.: Lernübertragung. In: Funkkolleg Pädagogische Psychologie 2. Fischer, Frankfurt 1974.
- Weinert, F. E.: Entwicklungsgemäßer Unterricht. Unterrichtswissenschaft 1/1977.
- Wertheimer, M.: Produktives Denken. (1945) Kramer, Frankfurt 1957.
- Wygotzki, L. S.: Denken und Sprechen (1934). Fischer, Frankfurt 1977.

Versasser:

Prof. Dr. Gunther Eigler, Seminar für Philosophie und Erziehungswissenschaft, Universität, Postfach, 7800 Freiburg