

P. Büchel, Fredi

Wie weit lässt sich Lernfähigkeit fördern?

Beiträge zur Lehrerbildung 7 (1989) 2, S. 179-188



Quellenangabe/ Reference:

P. Büchel, Fredi: Wie weit lässt sich Lernfähigkeit fördern? - In: *Beiträge zur Lehrerbildung* 7 (1989) 2, S. 179-188 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-131538 - DOI: 10.25656/01:13153

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-131538>

<https://doi.org/10.25656/01:13153>

in Kooperation mit / in cooperation with:

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

BEITRÄGE ZUR LEHRERINNE-
UND LEHRERBILDUNG

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

ISSN 2296-9632

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

Nutzungsbedingungen

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

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

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

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

Kontakt / Contact:

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

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

WIE WEIT LÄSST SICH LERNFÄHIGKEIT FÖRDERN?

Fredi P. Büchel, Genf

In einem ersten Teil wird eine Begriffserklärung versucht. Es wird unterschieden zwischen Lernfähigkeit, wie sie sich in beobachtbarem Lernverhalten äussert und Lernfähigkeit als Persönlichkeitsmerkmal. Im zweiten Teil wird anhand ausgewählter Beispiele argumentiert, dass die praktischen Programme zur Lernförderung theoretisch noch nicht befriedigen und auch noch ungenügend evaluiert sind. Andererseits weisen die theoretisch interessanten metakognitiven Ansätze noch wenig praktische Brauchbarkeit auf.

1. PROBLEMSTELLUNG

In den letzten Jahren finden sich in der psychopädagogischen Literatur immer häufiger Begriffe wie "Lernen zu lernen" (NAEF, 1977), "Lernstrategien" (FLAMMER, 1975; O'NEILL, 1978; O'NEILL & SPIELBERGER, 1979), "kognitive Strategien" (PRESSLEY & LEVIN, 1983a; 1983b), aber auch "Lernfähigkeit" (CAMPIONE & BROWN, 1984), "Lernpotential" (FEUERSTEIN, 1979; SCHNEIDERLIDZ, 1987; IONESCU, 1989), "kognitive Veränderbarkeit" (FEUERSTEIN, 1980), "Lerntherapie" (ROLLET & BARTRAM, 1975), "éducation cognitive" (PAOUR, 1988; PALACIOQUINTIN, 1989), "Intelligenztraining" (KLAUER, 1975); MASENDORF & KLAUER, 1988, "intellektuelles Training" (KLAUER, 1987). Diesen Frühling wurde in Calgary (Canada) sogar eine "Association internationale pour l'éducation cognitive" gegründet. Das Gebiet umfasst einerseits die psychopädagogische Frage der Beschreibung und Vermittlung von Lernstrategien und andererseits die differentialpsychologische Frage nach einem Persönlichkeitsmerkmal, welches für interindividuelle Unterschiede in der Fähigkeit zu lernen verantwortlich sein werden könnte. Sowohl die Faszination, die von den Themen Lernstrategie und Lernförderung ausgeht als auch die besonderen Schwierigkeiten erklären sich aus der Tatsache, dass dieses Feld sich bis vor wenigen Jahren einerseits als Nebenprodukt kognitiver Grundlagenforschung andererseits als direkte Antwort auf praktische Bedürfnisse entwickelt hat. PRESSLEY & LEVIN (1983) machen erstmals eine klare Trennung zwischen psychologischer Begründung und pädagogischer Anwendung, indem sie jedem der beiden Gebiete einen eigenen Band ihres Buches widmen.

2. VERSUCH EINER SYSTEMATIK

Um einen Ueberblick zu gewinnen, wird es nötig sein, zwischen mehreren Aspekten der Fragestellung zu unterscheiden.

Einerseits handelt es sich um mehr oder weniger *offen beobachtbare Aktivitäten*, von denen angenommen wird, dass sie das Lernen erleichtern. Diese Aktivitäten werden als Lernstrategien oder kognitive Strategien bezeichnet. Andererseits werden bestimmte Fähigkeiten oder Potentiale postuliert. Hier handelt es sich um die Annahme eines *Persönlichkeitsmerkmals*, welches als beeinflussbar betrachtet wird. Dieses Persönlichkeitsmerkmal wird mit Begriffen wie Lernfähigkeit oder Lernpotential versehen.

Versuchen wir einleitend noch die in der Literatur vorgeschlagenen Förderprogramme zu ordnen. Wir können uns einerseits fragen, *wie generell versus spezifisch* der Förderanspruch ist und andererseits wie *elaboriert* die *theoretische Fundierung* der Programme ist. Mit Hilfe dieser beiden Kriterien lassen sich drei Gruppen bilden, nämlich

- (1) Programme mit einem breiten Förderanspruch und relativ schwacher, eher eklektischer theoretischer Fundierung. Beispiel: CoRT Thinking Program von de BONO (1970; 1976).
- (2) Bereichsspezifische, also relativ enge Programme, welche psychologisch auch eher eklektisch begründet sind, sich aber andererseits auf präzise fachdidaktische Vorstellungen stützen. Beispiel: Schule des Denkens von POLYA (1949).
- (3) Theorieorientierte Programme, deren Ziele mehr in der Theorieentwicklung als in der praktischen Anwendung liegen. Beispiele: Leseprogramme für Lernbehinderte von A.L. Brown (zusammengefasst in CAMPIONE, BROWN, & FERRARA, 1982), metakognitive Programme von J.G. Borkowski (z.B. KENDALL, BORKOWSKI, & CAVANAUGH, 1980).

Einen an den Lernzielen orientierten Systematisierungsvorschlag machte GLASER (1984). Er unterscheidet

- (a) Prozessorientierte Programme. Ihr Ziel ist die Entwicklung von Denk- und Lerngewohnheiten, welche sich an metakognitiven und exekutiven Prozessen orientieren. Die Programme konzentrieren sich nicht auf Inhalte, sondern auf Prozesse. Beispiel: Instrumental Enrichment von Feuerstein (FEUERSTEIN, 1980).
- (b) Programme, welche allgemein bekanntes Wissen benutzen. Ihr Ziel ist ebenfalls die Entwicklung eines günstigen Denk- und Problemlösestils durch Aktivierung metakognitiver und exekutiver Prozesse. Die Trainings orientieren sich an alltäglichen Problemsituationen. Beispiel: CoRT thinking program von de Bono.
- (c) Problemlöse-Heuristiken in gutstrukturierten Sachgebieten. In erster Linie soll analoges Denken geübt werden. Die Trainings werden an Aufgaben aus der Mathematik, Physik oder an technischen Problemen durchgeführt. Beispiel: Schule des Denkens von Polya.
- (d) Programme zur Aneignung der Grundlagen des logischen Denkens. Bei-

spiel: Philosophy for Children von LIPMAN, SHARP & OSCANYAN (1979).

3. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Angesichts der verschiedenen Begriffe, der unterschiedlichen Ziele und der schlecht geklärten theoretischen Fundierung scheint es nicht angebracht, auf Anhieb eine endgültige Definition vorschlagen zu wollen. Stattdessen betrachten wir zuerst den gebietsspezifischen Gebrauch der Strategie-Idee.

3.1. Trainierbare Lernstrategien

In Anlehnung an LEVIN (1982) können zwei Ordnungsdimensionen vorgeschlagen werden (Abb. 1). Die eine betrifft das kognitive Ziel, die andere den zu erwerbenden Typ von Strukturelementen. Wenn das Ziel des Lernens im Aufbau einer realitätsnahen Wissenstruktur liegt, dann sind es offensichtlich Fakten und Zusammenhänge, welche angeeignet werden müssen. Die strategischen Aktivitäten, nämlich Elaborations- und Kontrolltätigkeiten, richten sich deshalb vorwiegend auf den Erwerb von Fakten oder von Zusammenhängen. Dabei kann es sich um Inhalte handeln, für welche in erster Linie Verständnis erworben werden muss, oder um solche, welche primär memorisiert werden müssen. Die Dichotomisierung zwischen Verständnis

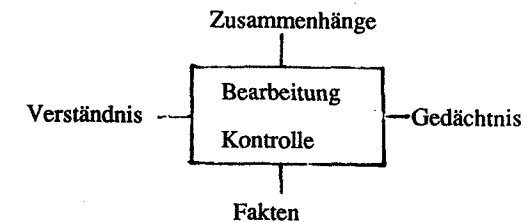


Abbildung 1: Dimensionen des strategischen Lernens

und Gedächtnis ist aber nicht problemlos. KINTSCH (1982, 197) behandelt das Textgedächtnis als eine Konsequenz der Textbearbeitung: "memory is regarded as a consequence of processing; what is remembered is what has been processed". Noch deutlicher betont Bransford die Bedingtheit des Gedächtnisses vom Verständniserwerb. Für BRANSFORD, STEIN, SHELTON & OWINGS (1980) ist das wichtigste Element der Lernförderung die Aktivierung des Lerners. Dieser soll Aktivitäten unternehmen, die zu einer Reduktion von scheinbarer Zufälligkeit der Fakten führen. Damit wird die Trennung von Fakten und Zusammenhängen aufgehoben, denn nach diesen Autoren sollen Fakten immer in Zusammenhängen gebracht und somit in Form sinnvoller Wissensnetze behalten werden.

Die Zusammenhänge, welche gegebene Fakten aus scheinbarer Zufälligkeit herausholen, sind nicht in den Fakten selber enthalten, sondern im Vorwissen des Lerners. Nach BRANSFORD et al. (1980) soll der Lerner sich fragen, ob etwas, das er bereits weiss oder eben gelesen hat, die Bedeutung scheinbar zufälliger Fakten klären kann. Verständniserwerb bedeutet somit, dass neue Informationen in ein bestehendes Wissensnetz eingebaut werden. Wir definieren damit vorläufig *Lernstrategien als geplante Aktivitäten, die ein Lerner unternimmt, um Verbindungen herzustellen zwischen neuen Informationen und dem, was er dazu schon weiss.*

3.2. Lernfähigkeit als Persönlichkeitsmerkmal

Was wird nun aber unter Lernfähigkeit oder -potential verstanden? Dass wir es hier mit einem Persönlichkeitsmerkmal zu tun haben, zeigt sich schon darin, dass die meisten Autoren Lernfähigkeit mit Intelligenz in Zusammenhang bringen. "Nicht selten wurde die Intelligenz als eine Art allgemeiner Lernfähigkeit interpretiert" (KLAUER, 1975,40). Für KLAUER (1975,7) steht "nicht mehr zur Diskussion, ob die intellektuelle Leistungsfähigkeit durch Lernvorgänge und gezielte Trainingsprozeduren beeinflusst werden kann. Das steht ausser Frage, auch wenn nach allem, was wir wissen, nicht mit sensationellen Befunden in diesem Bereich zu rechnen ist". Obwohl immer wieder signifikante Korrelationen zwischen Schulleistungen und IQ berichtet wurden, sind die Beziehungen zwischen Intelligenz und Lernen noch keineswegs geklärt (FLAMMER, 1974; 1975; KLAUER, 1975). Mindestens bei blosser Testwiederholung ohne explizite Beeinflussung scheint der Zusammenhang zwischen Lerngewinn und IQ eher bescheiden zu sein. Auch die schwachen Korrelationen zwischen unterschiedlichen Lernmassen ermutigen nach KLAUER (1975) nicht gerade zur Postulierung einer allgemeinen Lernfähigkeit. Trotzdem glaubte dieser (KLAUER, 1975,20) schon vor mehr als zehn Jahren einen Uebergang von einem statischen zu einem dynamischen Begabungsbegriff beobachten zu können. Damit hat sich auch die Fragestellung tendenziell umgekehrt. Statt sich primär für den Einfluss der Intelligenz auf das Lernen zu interessieren, wird jetzt eher der Einfluss des Lernens auf die Intelligenz untersucht. Forschungsmethodologisch hatte dies eine Ablösung der Korrelationsstudien durch Interventionspläne zur Folge.

Doch auch dieser Ansatz war von Anfang an mit einem theoretischen Problem behaftet, welches auch forschungsmethodologische Konsequenzen zeigt. Es handelt sich um die Frage der personen- und aufgabenbezogenen Spezifität von Lerneffekten. FLAMMER (1974; 1975) war von den individuellen Differenzen im Lernen so beeindruckt, dass er vorschlug, die Lernoptimierung am besten dem Lerner selbst zu überlassen. In entsprechenden Experimenten (FLAMMER, BÜCHEL & GUTMANN, 1975) zum Textlernen erhielten die Versuchspersonen (1) einen Fragebogen, um ihre eigene Wissenstruktur zu prüfen, (2) textrelevante Zusatzinformation in kleinen Einzelpartien und (3) eine Strategie, die ihnen erlauben sollte, je nach individuellem Bedürfnis die Zusatzinformation so zu verarbeiten, dass ihre individuelle Wissenstruktur zukzessive ergänzt wird. Eine ähnliche Offenheit gegenüber individuellen Unterschie-

den weisen viele Arbeiten zur exekutiven Kontrolle auf (z.B. Brown, 1978; Brown, Campione & Barclay, 1979). In diesen Programmen erhalten die Vpn zwar präzise Anweisungen zur Planung und Kontrolle ihrer Lernprozesse, die Wahl von aufgabenspezifischen Strategien bleibt ihnen aber weitgehend selber überlassen.

In Bezug auf aufgabenübergreifenden Transfer hat Klauer in seinen neuesten Arbeiten den Anspruch aufrechterhalten, Intelligenzleistungen auf einer nichttrivialen Ebene trainieren zu können. Die Transfereffekte erreicht er aber nicht mehr durch eine breite Fächerung der Trainingsaufgaben. Seine G-V-Theorie (G-V = Gleichheit-Verschiedenheit) postuliert vielmehr zwei induktive Prozesse, welche für einen grossen Teil der Intelligenzleistungen verantwortlich sind. Es handelt sich um die Feststellung von Gleichheit und Verschiedenheit. Nach KLAUER (1987,205) lässt sich zeigen, "dass die Familie der G-V-Aufgaben in Intelligenztests überproportional vertreten ist und in der Regel dem g-Faktor oder dem R-Faktor zuzuordnen ist". "Dies führt zur Vermutung, dass systematische Vergleichsprozesse, die Feststellung von Gleichheit und Verschiedenheit mit Bezug auf Merkmale oder Relationen, zentrale Prozesse des induktiven Denkens wie der Intelligenz schlechthin darstellen" (KLAUER, 1988,5). Die Meinung, dass Intelligenzleistungen nichttrivial trainierbar sind, wird von den meisten Vertretern auf diesem Gebiet geteilt. FEUERSTEIN (1980; FEUERSTEIN, RAND & RYNDERS, 1988) spricht in diesem Zusammenhang von einer *strukturellen kognitiven Veränderbarkeit*. Der Begriff "strukturell" wird hier im Sinne Piaget's verstanden. Mit der Betonung der Begriffe "nichttrivial" und "strukturell" wird die Unterscheidung zwischen *Intelligenzstruktur und Intelligenzleistungen* relevant. Es stellt sich die Frage, ob es Hinweise gibt, dass durch die Intervention eine dauerhafte Struktur verändert wird, welche ihrerseits für Leistungen innerhalb einer bestimmten Bandbreite verantwortlich ist. Vielleicht wäre es vorsichtiger nur zu postulieren, dass eine relativ interventionsresistente Struktur - ob nun angeboren oder erworben - in ihrer Funktionstüchtigkeit verbessert wird. Empirische Belege für eine strukturelle Veränderbarkeit fehlen unseres Wissens vorläufig noch; sie dürften auch schwer beizubringen sein.

4. AUSGEWÄHLTE BEISPIELE

Bei der Lernförderung haben wir es einerseits mit dem praktischen Problem der Beschreibung und Vermittlung von Lernstrategien zu tun und andererseits mit der theoretischen Frage, welche Prozesse für die beobachteten Lernleistungen verantwortlich sind und ob eine stabile Struktur dieser Prozesse angenommen werden kann. Ich möchte nun die beiden Aspekte an ausgewählten Beispielen illustrieren.

4.1. Pragmatische Lernförderprogramme

Als pragmatisch werden hier Programme bezeichnet, welche

- (1) nicht auf eine einigermassen koherente Theorie aufgebaut sind, sondern

- je nach Bedürfnis bei unterschiedlichen Theorien Anleihe machen, und
- (2) die Unterscheidung zwischen Lernstrategien als Verhaltensweisen und Lernfähigkeit als Persönlichkeitsmerkmal nicht thematisieren. Die pädagogischen Ziele werden in der Regel aus einer Beschreibung beobachteter Lerndefizite abgeleitet.

Zu den wichtigsten Programmen dieser Kategorie zählen diejenigen der Forschergruppe um Dansereau (DANSEREAU, 1978; DANSEREAU, McDONALD, COLLINS, GARLAND, HOLLEY, DIEKHOF, & EVANS, 1979), die Arbeiten von Weinstein (WEINSTEIN, 1978; WEINSTEIN, UNDERWOOD, WICKER, & CUBBERLY, 1979) sowie diejenigen von Dobrowolny und Mitarbeiter (JUDD, McCOMBS, & DOBROVOLNY, 1979). Ebenfalls in diese Kategorie zähle ich das Programm von de BONO (1970; 1976) und wenigstens teilweise auch "Instrumental Enrichment" von FEUERSTEIN (1980). Da sich die Arbeiten der ersten drei Forschergruppen ähnlich sind, werde ich mich auf eine exemplarische Darstellung der von Dansereau geleiteten Forschungen beschränken.

DANSEREAU (1978) unterscheidet zwischen primären Strategien und Supportstrategien.

Primäre Strategien dienen der Elaboration des Lernmaterials. Dazu zählen die Identifikation der Aufgabe sowie Verstehens-, Behaltens-, Rückruf- und Transferstrategien.

Supportstrategien dienen der Aufrechterhaltung eines günstigen Lernklimas und ermöglichen damit den effizienten Fluss der Primärstrategien. Nebst mehr motivationalen Aspekten werden hier auch exekutive Routinen genannt.

In einer ersten Untersuchung mit Undergraduate-Studenten wurden die drei Primärstrategien Paraphrasieren, sich selber Fragen stellen und visuelles Vorstellen in einem 3-stündigen Training vermittelt. Trotz des bescheidenen Interventionsaufwandes liegen die Posttest-Mittelwerte der Experimentallgruppen etwa 50% über denjenigen der Kontrollgruppe, dies allerdings nur im verzögerten, nicht aber im direkten Nachtest. Die Ergebnisse sind aber nur bedingt aussagekräftig, weil beide Gruppen sehr schwache Schlusstestergebnisse zeigten. Auch in Bezug auf differentielle Wirkungen ergab der Versuch keine klaren Ergebnisse. Im weiteren beklagten sich die Vpn über Interferenzen mit den gewohnten Strategien, woraus Dansereau den Schluss zog, dass es besser sei, allen Vpn mehrere Strategien zur Auswahl zur Verfügung zu stellen. Die Wirkungen der Intervention sind im übrigen kaum interpretierbar, und dies aus einem Grund, der viele Evaluationsstudien auf dem Gebiet der Lernförderung belastet, nämlich weil die abhängigen Variablen in keinem theoretisch begründeten Zusammenhang zu den Trainingsinhalten standen. Trainiert wurde nämlich das Schaffen von Zusammenhängen, abgefragt wurden dagegen Einzel-fakten.

Die genannten Gründe führten zu einer Neukonzipierung des Trainingsprogramms, welches nun sechs verschiedene Aktivitäten enthielt, nämlich

1. Stimulation von Aufmerksamkeit und Motivation durch Selbsterfahrungsübungen.
2. Konzeptuelle Hintergrundinformation, um den Lerner von der Nützlichkeit der Strategien zu überzeugen.
3. Instruktion der Strategien zusammen mit einigen Beispielen
 - Paraphrasieren zusammen mit visuellem Vorstellen.
 - Darstellen der Zusammenhänge in Netzwerken.
 - Verbinden von Schlüsselideen mit Hilfe von vorgegebenen Relationen.
4. Angeleitete Praxis. 5. Feedback. 6. Selbstevaluation.

Zur Optimierung des Lernklimas wurden die folgenden Supportstrategien vermittelt: (a) Kultivierung einer positiven Einstellung, (b) Strategien zur Ueberwindung innerer und äusserer Ablenkung, (c) Selbstbeobachtung.

Im Gegensatz zum ersten Programm handelte es sich diesmal um ein Langzeittraining, welches sich auf 2 x 6 Doppelstunden erstreckte und über 15 Wochen verteilt wurde. Evaluiert wurde mit Hilfe eines Zwischen- und eines Schlusstests, und zwar wurden sowohl Fakten als auch Zusammenhänge gefragt. Ein globaler Vergleich ergab keine signifikante Ueberlegenheit der Experimentalgruppe über eine Non-Training-Kontrollgruppe. Interessant ist auch, dass zwar ein bescheidener Zuwachs vom Vor- auf den Zwischentest zu verzeichnen ist, nicht aber vom Zwischen- auf den Schlusstest. Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass punktuelle Interventionen im Vergleich zum Aufwand ausgedehnteren Trainings überlegen sind. Diese Ueberlegung wäre besonders für eine Evaluation sehr langer Trainings, wie sie von Feuerstein und von de Bono vorgelegt werden, von Bedeutung.

Das Beispiel zeigt recht deutlich, welcher Preis bezahlt wird für die grosszügige eklektische Auswahl nützlicher Theorien und die Kombination unterschiedlichster didaktischer Ideen. Lassen sich nämlich in einer globalen Evaluation keine überzeugenden Trainingsgewinne nachweisen, dann muss das ganze Trainingspaket abgeschrieben werden, weil keine übergeordnete Theorie Hinweise darauf gibt, welche Komponenten verändert werden müssten. Es sei aber darauf hingewiesen, dass - wenigstens bei zeitaufwendigen Programmen - auch eine erfolgreiche Gesamtevaluation unbefriedigend bleibt. Man kann sich nämlich zu Recht die Frage stellen, ob zur Erreichung der Trainingsgewinne wirklich alle Komponenten nötig waren. Hypothesen zu dieser Frage können nur auf dem Hintergrund einer leitenden Theorie formuliert werden.

4.2. Die metakognitive Steuerung der Lernaktivität

Die Theorie der Entwicklung des Metagedächtnisses, wie sie von Flavell (1971) erstmals vorgeschlagen worden war, hat sich auf die Erforschung der Lernfä-

higkeit fruchtbar ausgewirkt. Im Gegensatz zu den üblichen Laboruntersuchungen, in denen die experimentelle Manipulation meist nur in einer Veränderung des Materials oder der Instruktion bestand, verwenden die Metakognitiven einen Versuchsplan, in welchem dem Lerner explizite Anweisungen und Belehrungen gegeben werden, oft zusammen mit ausgedehnten Übungen und Beispielen, manchmal gefolgt von einem Feedback (z.B. KESTNER & BORKOWSKI, 1979; KENDALL et al., 1980). Die ursprünglich deskriptiv gestellte Frage nach der unbeeinflussten Entwicklung des Metagedächtnisses provozierte bei diesen Forschern zwei wichtige Neuerungen:

- (1) Es wurde postuliert, dass das strategische Verhalten direkt vom metakognitiven Bewusstsein abhängig sei.
- (2) Es wurde versucht, das metakognitive Bewusstsein zu beeinflussen, also metakognitive Trainings durchzuführen. Dabei konzentrierte sich die Gruppe um Borkowski (z.B. Borkowski & Büchel, 1983) auf die Aktivierung des Metawissens, während Brown und Campione (z.B. Brown, 1978) sowie Belmont und Butterfield (Belmont, Butterfield & Ferretti, 1980) die exekutive Kontrolle auf unterschiedlichem Niveau trainierten.

Der metakognitive Ansatz besticht durch die Tatsache, dass jedes Trainingselement relativ genau von der Theorie vorgeschrieben ist. Das garantiert zwar noch nicht den Trainingserfolg, es ermöglicht aber eine differenzierte Interpretation der Ergebnisse. Dies ist besonders dann von Bedeutung, wenn das Training nicht erfolgreich war.

Borkowski, Milstead & Hale (1988) unterscheiden neuerdings noch zwischen allgemeinem und spezifischem Wissen über Strategien, eine Unterscheidung, die im übrigen schon bei Campione & Brown (1977) angedeutet war. Zusätzlich thematisiert Borkowski den Einfluss von Selbstwirksamkeit, Ursachenzuschreibung, Anspruchsniveau und Zielorientiertheit. Es dürfte schwer zu sagen sein, welche wichtigen Variablen der Lernförderung hier noch fehlen. Allerdings ist auch nicht leicht zu sehen, wie ein so umfassendes Modell getestet werden soll. Damit hat sich der Kreis wieder geschlossen, welcher besteht zwischen dem Anspruch auf Vollständigkeit und Praxisrelevanz und demjenigen auf theoretische Sparsamkeit und empirisch-experimentelle Testbarkeit.

Ein pessimistischer Schluss wäre, dass wir zu wählen haben zwischen praxisrelevanten, aber theoretisch und empirisch schlecht begründeten Programmen und theoretisch interessanten, kohärenten und testbaren Mini-Interventionen ohne direkte Praxisrelevanz. Wenn wir den jetzigen Stand der Forschung und Entwicklung betrachten, dann ist dieser Schluss nicht unrealistisch. Es gibt aber Anzeichen dafür, dass in den nächsten Jahren die Förderung der Lernfähigkeit auf theoretisch standfestere Grundlagen gestellt werden könnte. Wenn wir die kognitive Förderung vermehrt in einem natürlichen Umfeld statt im Labor studieren, dann werden wir uns unausweichlich wieder mit der Rolle konfrontiert sehen, welche die soziale Vermittlung beim Lernen und Problemlösen spielt. Das breite Echo auf die Arbeiten von Feuerstein (z.B. Schneider-Lidz,

1987), die Wiederentdeckung Vygotsky's (Vygotsky, 1978; Wertsch, 1985) und das allgemeine Interesse am Studium von Vermittlungsprozessen (Rogoff & Lave, 1984; Bruner, 1983; Brown & Palinscar, 1987) lassen vermuten, dass in den nächsten Jahren *Lernstrategien immer mehr als von der Kultur zur Verfügung gestellte Werkzeuge und Lernförderung als deren Vermittlung verstanden werden*.

Literatur:

- BELMONT, J.M., BUTTERFIELD, E.C., & FERRETTI, R.P. (1980). *To secure transfer of training, instruct self-management skills*. Paper presented at the AERA conference at Boston.
- BORKOWSKI, J.G. & BÜCHEL, F. (1983) Learning and memory strategies in the mentally retarded. In M. PRESSLEY & J.R. LEVIN (Eds.) *Cognitive Strategy Research. Psychological Foundations*. New York: Springer.
- BORKOWSKI, J.G., MILSTEAD, M., & HALE, C. (1988). Component's of children's metamemory: Implications for strategy generalization. In F.E. Weinert & M. Perlmutter (Eds.), *Memory Development: Universal Changes and Individual Differences*. Hillsdale, NY.: Erlbaum.
- BRANSFORD, J.D., STEIN, B.S., SHELTON, T.S. & OWINGS, R.A. (1980) Cognition and adaptation: The importance of learning-to-learn. In: Harvey, J. (Ed.), *Cognition, Social Behavior and the Environment*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- ROWN, A.L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. GLASER (Ed.), *Advances in instructional psychology, Vol.1*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- BROWN, A.L., CAMPIONE, J.C., & BARCLAY, C. (1979). Training self-checking routines for estimating test readiness: generalisation from list learning to prose recall. *Child Development*, 50, 501-512.
- BROWN, A.L. & PALINCSAR, A.S. (1987). Reciprocal teaching of comprehension strategies: A natural history of one program for enhancing learning. In J.D. DAY & J.G. BORKOWSKI (Eds.), *Intelligence and Exceptionality: New Directions for Theory, Assessment, and Instructional Practice*. Nordwood, NJ: Ablex.
- BRUNER, J.S. (1983) *Le développement de l'enfant: Savoir faire et savoir dire*. Paris: PUF.
- CAMPIONE, J.C. & BROWN, A.L. (1984). Learning ability and transfer propensity as sources of individual differences in intelligence. In P.H. BROOKS, R. SPERBER, & C. McCAULEY (Eds.), *Learning and cognition in the mentally retarded*. Hillsdale, NJ.: Erlbaum.
- Campione, J.C. & Brown, A.L. (1977). Memory and metamemory development in educable retarded children. In R.V. Kail & J.W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the Development of Memory and Cognition*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- CAMPIONE, J.C., BROWN, A.L. & FERRARA, R.A. (1982). Mental retardation and intelligence. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of human intelligence*. New York: Cambridge Univ. Press.
- DANSEREAU, D. (1978) The development of a learning strategies curriculum. In H.F. O'NEIL (Ed.), *Learning Strategies*. New York: Academic Press.
- DANSEREAU, D.F., MCDONALD, B.A., COLLINS, K.W., GARLAND, J., HALLEY, C.D., DIEKHOF, G.M., & EVANS, S.H. (1979) Evaluation of a learning strategy system. In H.F. O'NEIL & C.D. SPIELBERGER (Eds.), *Cognitive and Affective Learning Strategies*. New York: Academic Press.
- de BONO, E. (1970). *Lateral thinking*. New York: Harper & Row.
- de BONO, E. (1976). *Teaching thinking*. London: Temple Smith.
- FEUERSTEIN, R. (1979). *The dynamic assessment of retarded performers: The learning potential assessment device, theory, instruments, and techniques*. Baltimore: University Park Press.
- FEUERSTEIN, R. (1980). *Instrumental enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore: University Park Press.
- FEUERSTEIN, R., RAND, Y., & RYNDERS, J.E. (1988) *Don't accept me as I am. Helping "Retarded" People to excel*. New York: Plenum Press.
- FLAMMER, A. (1974) *Kognitive Struktur und Lernsequenz*. Forschungsbericht No.1, Univ. Fribourg, Experimentelle Psychologie.
- FLAMMER, A. (1975). *Individuelle Unterschiede im Lernen*. Weinheim: Beltz.
- FLAMMER, A., BÜCHEL, F., & GUTMANN, W. (1975) *Wissensstruktur und Wahl von Informationstexten*. Forschungsbericht No.3, Univ. Fribourg, Experimentelle Psychologie.

- FLAVELL, J.H. (1971). First discussant's comments: What is memory development the development of? *Human Development*, 14, 272-278./ GLASER, R. (1984) Education and thinking. The role of knowledge. *American Psychologist*. 39,2,93-104./ IONESCU, S. (i.p.). Potentiel d'apprentissage et adaptation professionnelle des déficients mentaux. In F.P. BÜCHEL & J.-L. PAOUR (Eds.)(1989). *Educabilité cognitive. Evaluation de potentiel d'apprentissage et de développement. Numéro spécial du Journal européen de psychologie de l'éducation, Vol.IV, No.4./* JUDD, W.A., MCCOMBS, B.L., & DOBROWOLNY, J.L. (1979) Time management as a learning strategy for individualized instruction. In H.F. O'NEIL & C.D. SPIELBERGER (Eds.), *Cognitive and Affective Learning Strategies*. New York: Academic Press./ KENDALL, C.R., BORKOWSKI, J.G., & CAVANAUGH, J.C. (1980). Metamemory and the transfer of an interrogative strategy by EMR children. *Intelligence*, 4, 255-270./ KESTNER, J. & BORKOWSKI, J.G. (1979). Childrens maintenance and generalisation of an interrogative learning strategy. *Child Development*, 50, 485-494./ KINTSCH, W. (1982) Memory for text. In: FLAMMER, A. & KINTSCH, W. (Eds.), *Discourse Processing*. Amsterdam: North-Holland./ KLAUER, K.J. (1975). Intelligenztraining im Kindesalter. Weinheim: Beltz./ KLAUER, K.J. (1987). Intellektuelles Training bei Vorschul- und Grundschulkindern. *Psychol., Erz., Unterr.*, 34. Jg., 205-213./ KLAUER, K.J. (1988). Intellektuelle Förderung durch Einzelfall-Training. Ergebnisse zweier Versuche mit testfernem Trainingsmaterial. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 4./ LEVIN, J.R. (1982) Pictures as prose-learning devices. In A. FLAMMER & W. KINTSCH (Eds.), *Discourse Processing*. Amsterdam: North Holland./ LIPMAN, M., SHARP, A.M., & OSCANYAN, F.S. (1979). *Philosophical inquiry: Instructional manual to accompany Harry Stottlemeier's discovery*. 2nd ed. Upper Montclair, N.J.: Institute for the Advancement of Philosophy for Children./ LIPMAN, M., SHARP, A.M. & OSCANYAN, F.S. (1980). *Philosophy in the classroom*. 2nd ed. Philadelphia: Temple University Press./ MASENDORF, F. & KLAUER, K.J. (1987). Intelligenztraining bei lernbehinderten Sonderschülern. *Psychol., Erz., Unterr.*, 34.Jg., 14-19./ NAEF, R.D. (1977). *Rationeller Lernen lernen*. 9. Aufl. Weinheim: Beltz./ O'NEIL, H.F. (Ed.) (1978). *Learning strategies*. New York: Academic Press./ O'NEIL, H.F. & SPIELBERGER, C.D. (Eds.) (1979). *Cognitive and affective learning strategies*. New York: Academic Press./ PALACIO-QUINTIN, E. (1989). L'éducation cognitive à l'école. In F.P. BÜCHEL & J.-L. PAOUR (Eds.). *Educabilité cognitive. Evaluation de potentiel d'apprentissage et de développement. Numéro spécial du Journal européen de psychologie de l'éducation, IV.4./* PAOUR, J.-L. (1988). Quelques principes fondateurs de l'éducation cognitive. *Interactions Didactiques, revue des Universités de Genève et de Neuchâtel./* POLYA, G. (1949) *Schule des Denkens*. Bern: Francke./ PRESSLEY, M. & LEVIN, J.R. (Eds.) (1983a). *Cognitive Strategy Research. Psychological Foundations*. New York: Springer./ PRESSLEY, M. & LEVIN, J.R. (Eds.) (1983b). *Cognitive Strategy Research. Educational Application*. New York: Springer./ ROGOFF, B. & LAVE, J. (Eds.) (1984) *Everyday cognition: Its development in social context*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press./ ROLLET, B. & BARTRAM, M. (1975). Lerndiagnose und Lerntherapie. In H.W. KROHNE (Hrsg.). *Fortschritte der pädagogischen Psychologie*. Basel: Reinhardt./ SCHNEIDER-LIDZ, C. (Ed.) (1987) *Dynamic assessment. An Interactional approach to evaluating learning potential*. New York: Guilford Press./ VYGOTSKY, L.S. (1978) *Mind in Society. The development of higher psychological processes*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press./ WEINSTEIN, C.E. (1978) Elaboration skills as a learning strategy. In H.F. O'NEIL (Ed.) *Learning strategies*. New York: Academic Press./ WEINSTEIN, C.E., UNDERWOOD, V.L., WICKER, F.W., & CUBBERLY, W.E. (1979) Cognitive learning strategies: Verbal and imaginal elaboration. In H.F. O'NEIL & C.D. SPIELBERGER (Eds.) *Cognitive and affective learning strategies*. New York: Academic Press./ WERTSCH, J.V. (1985) *Vygotsky and the social formation of mind*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.

SCHWERPUNKT "VERSTEHEN LEHREN"

Editorial	Kurt Reusser, Hans Kuster, Peter Füglistner, Fritz Schoch	124
Eröffnungs- adresse	Nationalrätin Dr. Gret Haller Ansprache zur Eröffnung des Symposiums "Verstehen lehren"	128
Einleitung ins Thema	Kurt Reusser Verstehen lehren: Verstehen als psychologi- scher Prozess und als didaktische Aufgabe Michael Wertheimer Verstehen lehren aus gestaltpsychologischer Sicht	131 149
Arbeitsgruppe Lernen lernen	Einführung: Werner Meier Lernen lernen und das eigene Lernen verstehen Erwin Beck Eigenständiges Lernen - eine Herausforderung für Schule und Lehrerbildung Fred P. Büchel Wie weit lässt sich Lernfähigkeit fördern?	161 169 179
Arbeitsgruppe Verstehen wollen	Einführung: Helmut Messner Verstehen wollen: Soziale, emotionale und motivationale Faktoren beim Verstehen Urs Aeschbacher "Reziprokes Lehren". Eine amerikanische Un- terrichtsmethode zur Verbesserung des Textverstehens Bernd Weidenmann Der vorzeitige Verstehensabbruch - ein Motivationsproblem? Erno Lehtinen Verstehen lehren als Verändern von Lern- und Bewältigungsstrategien	189 194 205 213
Arbeitsgruppe math.- natur- wiss. Unter- richt	Einführung: Peter Labudde Verstehen im mathematisch-naturwissenschaft- lichen Unterricht Erich Christian Wittmann Mathematiklernen zwischen Skylla und Charybdis	219 227