

Hesse, Hermann-Günter

Lehr-Lern-Zeit und Lernerfolg aus psychologischer Sicht

Mitter, Wolfgang [Hrsg.]; Kopp, Botho von [Hrsg.]: *Die Zeitdimension in der Schule als Gegenstand des Bildungsvergleichs*. Köln ; Weimar ; Wien : Böhlau 1994, S. 143-161



Quellenangabe/ Reference:

Hesse, Hermann-Günter: Lehr-Lern-Zeit und Lernerfolg aus psychologischer Sicht - In: Mitter, Wolfgang [Hrsg.]; Kopp, Botho von [Hrsg.]: *Die Zeitdimension in der Schule als Gegenstand des Bildungsvergleichs*. Köln ; Weimar ; Wien : Böhlau 1994, S. 143-161 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-17104 - DOI: 10.25656/01:1710

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-17104>

<https://doi.org/10.25656/01:1710>

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, veröffentlichen 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

Hermann-Günter Hesse

Lehr-Lern-Zeit und Lernerfolg aus psychologischer Sicht

Inhalt

1	Vorbemerkung	144
2	Lehr-Lern-Zeit als universale Bedingung des Lernerfolgs	145
2.1	Der Begriff "Zeit"	145
2.2	Ergebnisse	147
2.3	Das Modell von J.B. Carroll	148
2.4	Das Problem der Zeit als Indikator von bereitgestellten Lernmöglichkeiten	150
3	Zeit im Kontext des Lehrens und Lernens	151
3.1	Der kulturelle Kontext der Lehr-Lernzeit	151
3.2	Ergebnisse internationaler Vergleiche	152
3.3	Erfahrungen innerhalb und außerhalb der Schule, sichtbar gemacht durch kulturvergleichende Analysen	153
3.4	Lernen in unterschiedlichen Kontexten	155
	Literatur	157

1 Vorbemerkung

Auf der Suche nach den Faktoren, die für den Lernerfolg in der Schule bedeutsam, empirisch einfach zu erheben, theoretisch sparsam und leicht beeinflussbar sind, bietet sich die Lernzeit als eine vielversprechende Dimension an. Entsprechend nimmt die Beschäftigung mit der Lernzeit in der Pädagogischen Psychologie seit etwa dreißig Jahren einen breiten Raum ein.

Gerade der augenscheinlichen theoretischen Einfachheit dieser Dimension wegen sind die Bemühungen, die Zeit als Teil von Beschreibungs- und Erklärungsmodellen schulischen Lernens heranzuziehen nicht ohne Kritik geblieben. Denn, daß Zeit eine wichtige Voraussetzung für Lernen ist, scheint zunächst eine derart triviale Erkenntnis zu sein, daß einige Autoren der Ansicht sind, ihre Analyse könne allenfalls Binsenweisheiten produzieren (Jackson, 1985; Phillips, 1985) oder bestenfalls ideologischen Zwecken dienen (McNamara, 1981). Auch sei im Zuge des Paradigmenwechsels hin zu kognitiv orientierten psychologischen Modellen die Unterrichtszeit ein viel zu schwacher Indikator für das, was in den Köpfen der Schüler, dem eigentlichen Brennpunkt der Lehr-Lern-Forschung, ablaufe (Peterson, Swing, Braverman, & Buss, 1982). Andere wiederum meinen, wenn die Unterrichtszeit für die Forschung wissenschaftlich sinnvoll eingesetzt werden solle, dann müsse die vordergründig so einfach wirkende Dimension weitaus differenzierter betrachtet werden (Karweit, 1985b; Karweit & Slavin, 1982).

Was kann "Zeit" im Zusammenhang mit Lehren und Lernen bedeuten?

Dieser Frage ist seit den sechziger Jahren von zwei konträren Perspektiven aus nachgegangen worden, die sich nicht nur im Blickwinkel, sondern auch in der Art des Zugangs grundsätzlich voneinander unterscheiden. Während die eine Betrachtungsweise die Effizienz der Schule auf Input-Faktoren mit intersubjektiv und interkulturell universalem Geltungsanspruch zurückzuführen trachtet, versucht die andere die in der Schule herrschenden impliziten kulturellen Normen und Bedeutungen zu erfassen, erstere im Rahmen der üblichen quantifizierenden "Variablenpsychologie", letztere unter "ethnographischer" Sicht mit Bevorzugung sogenannter qualitativer Verfahren.

Entsprechend unterschiedlich wird "Zeit" thematisiert: während sie für die einen eine wichtige, durch Politik und Administration beeinflussbare "offene" Einflußgröße zum Zwecke der Effizienzsteigerung darstellt, ist sie für die anderen ein Teil des "verdeckten" (hidden) Curriculum, das durch kulturspezifische Sozialisationsprozesse innerhalb und außerhalb der Schule geformt die Wirksamkeit der als vordergründig aufgefaßten administrativen Maßnahmen in hohem Maße fördernd oder hemmend beeinflusst.

Stellt man sich auf den Standpunkt, daß beide Sichtweisen für den internationalen und -kulturellen Vergleich von Schulsystemen eine Rolle spielen, dann muß man davon ausgehen, daß nationale und kulturelle Charakteristika dementsprechend auf zweierlei Weise Eingang in die schulische Erziehungswirklichkeit finden: Zeit als Teil des nationalen oder regionalen Schulplans einerseits und als Teil der individuellen und kollektiven psychischen, den Beteiligten meist verborgenen Formung des Schulalltags andererseits.

Beide Perspektiven sollen im folgenden in ihren wesentlichen Momenten aufgezeigt werden.

2 Lehr-Lern-Zeit als universale Bedingung des Lernerfolgs

Politiker, Lehrer und Eltern sind in hohem Maße daran interessiert, die Rahmenbedingungen für die Schule so zu gestalten, daß der Lernerfolg der Schüler in möglichst hohem Maße gesichert ist. In der Folge dieses Interesses entstand eine Flut von Untersuchungen zur Wirksamkeit von Einflußgrößen schulischen Lernens, unter denen der Lehr-Lernzeit stets eine wichtige Position zukommt. Gleichzeitig führten diese Untersuchungen zu einer Präzisierung des psychologischen Gehalts des Begriffs der Lehr-Lernzeit.

2.1 Der Begriff "Zeit"

Die Durchsicht empirischer Analysen, die mit quantitativen Zeitbegriffen arbeiten, ergibt eine Vielfalt von Zeitkonzeptualisierungen, die weder in ihren Bedeutungen noch in ihren Meßverfahren übereinstimmen. Die gebräuchlichsten Zeitbegriffe seien in der folgenden Tabelle wiedergegeben (im Anschluß an Berliner, 1990; Harnischfeger & Wiley, 1976 und Treiber, 1982).

Durch die Schulbehörden auf staatlicher und lokaler Ebene zur Verfügung gestellte Unterrichtszeit :

nominale Unterrichtszeit

im Stundenplan vorgesehene Anzahl von Unterrichtsstunden in einem Schuljahr

tatsächliche Unterrichtszeit

Anzahl der tatsächlich gehaltenen Fachstunden in einer Schulklasse

Durch den Lehrer zur Verfügung gestellte Unterrichtszeit :

nutzbare Unterrichtszeit

Dauer der zur Vermittlung lehrzielbezogener Stoffinhalte beanspruchten Unterrichtszeit

Unterrichtszeit, die von einem Schüler zum Lernen benutzt wird:

Schüleranwesenheit

Aktive Lernzeit ("engaged time")

Dauer der Unterrichtsbeteiligung und Aufmerksamkeit eines Schülers während des Unterrichts

Aktive Lernzeit für eine Lernaufgabe ("time-on-task")

Dauer der Unterrichtsbeteiligung und Aufmerksamkeit eines Schülers während der Beschäftigung mit einer Lernaufgabe

Davon abzuheben sind Konstruktionen, die zwar auf Zeitmessungen gestützt werden, aber erst durch hinzugefügte psychologische Modellvorstellungen ihre Bedeutungen erhalten:

Fähigkeit ("aptitude")

Zeit, die ein Schüler benötigt, um eine Lernaufgabe erfolgreich zu bewältigen unter der Voraussetzung optimaler Lehr- und Lernbedingungen (Carroll, 1989)

"academic learning time"

Anteil an nutzbarer Unterrichtszeit, in welchem sich ein Schüler aufmerksam und erfolgreich mit einem lehrzielbezogenen Stoffinhalt beschäftigt (Berliner, 1987)

Bevor die Konzepte "aptitude" und "academic learning time" brauchbar werden, sind vorher Festlegungen darüber erforderlich, was optimale Lehr- und Lernbedingungen sind und wie Aufmerksamkeit und Erfolg im Zusammenhang mit welchen Lernaufgaben zu erfassen sind.

Die ungewöhnliche Definition von Fähigkeiten auf Grund von Zeitmessungen ist eine der Besonderheiten des weiter unten dargestellten Modells von Carroll und ist mit der von Lerngeschwindigkeit unter den genannten optimalen Bedingungen gleichzusetzen. Eine hohe Fähigkeitsausprägung wird jenen unterstellt, die einen Lehrstoff schnell lernen können und umgekehrt: auf eine niedrige Fähigkeitsausprägung wird bei jenen geschlossen, die diesen langsam erlernen.

Der komplexe Begriff "academic learning time" stützt sich auf weitere Begriffe wie die der Unterrichtszeit, der aktiven Lernzeit und dem Ausmaß an Lernerfolg bei einer bestimmten Lernaufgabe aus dem Curriculum.

Die aufgeführten Beispiele zeigen, daß es sich bei dem Begriff "Zeit" im Zusammenhang mit schulischem Lehren und Lernen eher um einen Oberbegriff handelt, der eine Familie von teilweise ineinander verschachtelten Zeitdefinitionen umfaßt. Je mehr man die makroanalytische Betrachtungsweise verläßt und sich der Mikroanalyse des einzelnen Schülers zuwendet, desto komplexer und theoretisch gehaltvoller werden die Zeitmaße.

2.2 Ergebnisse

Die neueren Forschungen über den Zusammenhang von Unterrichtszeit und Lernerfolg wurden in den USA durch den Coleman Report angestoßen (Coleman et al., 1966; Jenks et al., 1972). Das Resultat der Untersuchungen aus der eher makroanalytischen Perspektive mündete in der These, daß die Anzahl der zur Verfügung gestellten und genutzten Unterrichtsstunden kaum einen Einfluß auf die Unterrichtsergebnisse hätte. Dieser These wurde von Wiley und Harnischfeger (1974) widersprochen, die bedeutende Auswirkungen

gen der Unterrichtszeit feststellten, was wiederum durch die Ergebnisse von Karweit (1976) in Frage gestellt worden ist.

Die unterschiedlichen Ergebnisse und ihre Deutungen sind nicht zuletzt darin begründet, daß Lernleistungen durch verfügbar gemachte Lernzeit offensichtlich nicht linear bedingt werden, sondern vielmehr durch eine Vielzahl weiterer Bedingungen, die ihrerseits in komplexen Wechselwirkungsverhältnissen stehen, beeinflußt werden.

Immerhin stellt sich der Zusammenhang zwischen Unterrichtszeit und Lernerfolg mit einer medialen Korrelation von .40 dar, allerdings mit einer Bandbreite, die sich von .13 bis .71 im positiven Bereich erstreckt. Dies ist das Résumé Walbergs (1986) nach der Durchsicht von 31 einschlägigen Untersuchungsberichten.

Reduziert man die Komplexität der Untersuchungen, indem man sich auf ausgewählte Bereiche des Lehrangebots konzentriert, so führt dies regelmäßig zu einer Zunahme der Effektgrößen. Entsprechend ergeben fächerspezifische internationale Leistungsvergleiche, daß die Länder, die für bestimmte Lehrstoffinhalte mehr Unterrichtszeit zur Verfügung stellen auch größere Lernerfolge bei diesen Inhalten erzielen (Purvis & Levine, 1975).

Die Ergebnisse der empirischen Arbeiten über die Bedeutung der Unterrichtszeit für den Lernerfolg der Schüler fanden ihren Niederschlag in den vorhandenen Lehr-Lernmodellen.

2.3 Das Modell von J.B. Carroll

Für das psychologische Verständnis der Schülerleistungen auf Grund der bereitgestellten Unterrichtszeit ist besonders das Modell des schulischen Lernens von J.B. Carroll (1963) von grundlegender Wichtigkeit geworden. Unterrichtszeit ist für ihn der Indikator für die Menge bereitgestellter Lerngelegenheiten.

Carroll definiert Fähigkeit als die Zeitdauer, die benötigt wird, um den Lehrinhalt X bis zu einem Leistungskriterium Y zu erlernen. Vorauszusetzen sind: hohe Schülermotivation, genügend Lerngelegenheiten und hohe Unterrichtsqualität. Dementsprechend einfach ist der Kern des Modells: Der Lernerfolg eines Schülers ist eine Funktion (f) des Verhältnisses der aufgewandten und der benötigten Lernzeit.

$$\text{Lernerfolg} = f \left[\frac{\text{aufgewandte Lernzeit}}{\text{benötigte Lernzeit}} \right]$$

"Aufgewandte Lernzeit" bezieht sich auf die bereitgestellten Lernmöglichkeiten im Sinne der nutzbaren Unterrichtszeit und auf die aktive Lernzeit als Prozentzahl der tatsächlich mit der Lernaufgabe verbrachten Zeit. "Benötigte Lernzeit" ist die Schülerfähigkeit zum Lernen einer Aufgabe, definiert als die Zeit, die tatsächlich zum Lernen aufgewandt wird, modifiziert durch die Unterrichtsqualität und der Fähigkeit eines Schülers, den Unterricht zu verstehen. Die Unterrichtsqualität ist hoch, wenn ein Schüler mit einer bestimmten Fähigkeitsausprägung schneller lernt; die Qualität ist niedrig, wenn derselbe Schüler langsamer lernt. Die Fähigkeit zum Unterrichtsverständnis hängt von den Vorkenntnissen eines Schülers ab und wird ebenfalls mit Hilfe des Lernzeitbedarfs bestimmt, mit dem ein Schüler in einem Lehrstoffbereich Kenntnisse erwirbt. Beachtenswert an diesem Modell ist, daß sämtliche Variablen des Modells über Zeitmessungen metrisiert sind.

$$\text{Lernerfolg} = f \left[\frac{(\text{nutzbare Unterrichtszeit}) * (\% \text{ aktive Lernzeit})}{(\text{Fähigkeit}) * (\text{Unterrichtsqualität}) * (\text{Unterrichtsverständnis})} \right]$$

Eine der logischen Konsequenzen aus diesem Modell ist die, daß Schüler mit geringen Eingangsfähigkeiten bei schlechter Unterrichtsqualität von Unterschieden der nutzbaren Unterrichtszeiten besonders betroffen sind (Soli & Devine, 1976). Verkürzungen der nutzbaren Unterrichtszeit unter sonst gleichen Bedingungen trifft sie am härtesten. Umgekehrt profitieren sie von Verlängerungen der Unterrichtszeit am meisten. Schüler mit besseren Eingangsfähigkeiten benötigen bei sonst gleichen Bedingungen weniger Lernzeit und können somit mit weniger Unterrichtszeit auskommen.

Carroll's Definition der Fähigkeit als die Zeit, die ein Schüler benötigt, um einen spezifischen Lehrinhalt zu erwerben ist in hohem Maße lehrstoffgebunden. Da nicht zu erwarten ist, daß ein Schüler in allen Schulfächern dieselben Fähigkeitsausprägungen zeigt, unterstützt sein Modell Schulformen mit flexibler Zuteilung von Schülern in verschiedene Leistungsstufen in unterschiedlichen Fächern. Hierzu passen die von Harnischfeger und Wiley in das Carroll'sche Modell eingefügten Elemente des "mastery learning" (1985): Nahezu alle Schüler werden erfolgreich lernen, vorausgesetzt, der Unterricht ist von hoher Qualität und es steht genügend Unterrichtszeit zur Verfügung.

Das Modell von Carroll erfuhr eine Reihe von präzisierenden Modifikationen, insbesondere durch Berliner (1987, siehe auch Fisher et al., 1980). Die Zeit, mit der sich ein Schüler einer bestimmten Aufgabe widmet erschien als ein noch zu ungenauer Indikator für seine tatsächliche Beschäftigung mit einem bestimmten Lerninhalt; ersetzt wurde sie durch Erhebungen der "measures of time-on-the-right-tasks" als der Zeit, die Schüler tatsächlich lehrzielorientiert einsetzen (Schwillie, 1983).

2.4 Das Problem der Zeit als Indikator von bereitgestellten Lernmöglichkeiten

Die bisherige Modellentwicklung zeigt, daß das "psychologisch leere quantitative Konzept" (Gage, 1978, S. 75) der Lernzeit in theoretische Zusammenhänge eingebettet worden ist, deren Zweck es ist, zu klären, womit die Zeit zum Lernen gefüllt wird. Zeit steht für etwas anderes, das während einer Zeitspanne stattfindet. Nun kann aber die einfache Metrik der Zeit dazu verführen, die indizierten psychologischen Größen in einer falschen Analogie zu sehen. Der chronometrische Zeitbegriff suggeriert eine intersubjektive und interkulturell eindeutige Gültigkeit. Psychologisch gesehen ist diese Vorannahme nicht zwingend. So muß die Zeiteinheit, in der sich ein Lehrer mit einer Lehreinheit beschäftigt, nicht dieselbe Bedeutung für den Schüler haben, der sich in derselben Zeiteinheit um denselben Inhalt bemüht. Ferner ermöglicht die übliche Zeitmetrik keine Abbildung der Dichte von Aktivitäten und ihrer Intensität innerhalb einer chronometrischen Einheit. Auch ist die Intensität von Erfahrungen nicht immer durch deren Zeitdauer bestimmt, sondern vielmehr von der Einordnung in die zeitliche Abfolge von Ereignissen. Das heißt aber, daß jedes Zeitsegment eine Menge unterschiedlicher Erfahrungen für jeden einzelnen Schüler oder Lehrer zu bezeichnen vermag.

Des weiteren kann die lineare Zeitdimension einander überlappende Vorgänge indizieren und die für einen Lerninhalt zur Verfügung gestellte Zeit muß nicht notwendigerweise die Obergrenze für die aktive Lernzeit für diesen Lerninhalt sein, wenn man die Möglichkeit von Lernübertragungen berücksichtigt. Das, was innerhalb einer Zeiteinheit für einen mathematischen Lehrinhalt gelernt wird, kann sich auf das Lernen eines Lehrinhalts in Physik auswirken und umgekehrt.

Die enge Verknüpfung zwischen Lehrinhalten und Schülermerkmalen der Lehr-Lernzeitmodelle impliziert einen weiteren Zeitaspekt: den der Optimierung der zeitlichen Abfolge der Bereitstellung von geeigneten Lernmöglichkeiten unter Berücksichtigung des Lern- bzw. Entwicklungsstandes der Schüler. Die zeitliche Abstimmung des Lernangebots erfordert Antworten auf die Fragen: Was sollte zu welchem Zeitpunkt wie unterrichtet werden und wie sollten die Lehreinheiten zeitlich aufeinanderfolgen (Anderson, 1985)? Nicht nur die Sequenz von Lernaktivitäten, sondern auch der Wechsel aktiver und inaktiver Lernperioden beeinflussen den Lernerfolg in hohem Maße (Karweit, 1985b).

Diese Überlegungen weisen auf die Mehrdeutigkeit der quantitativen "Variablen" Zeit hin, sie ist nur bis zu einem gewissen Grad in der Lage, die Bedeutung dessen, was gemessen worden ist, zu bezeichnen (Leinhardt, 1985). Dementsprechend teilen die empirischen Resultate, die auf Zeitmes-

sungen beruhen, die grundsätzliche Problematik der "Variablenpsychologie": Die quantitative Konzeptualisierung der Zeit ermöglicht es zwar, Lernleistungen zu erklären und zu prognostizieren, wenn weitere psychologisch relevante Variablen mit berücksichtigt werden, dies jedoch nur in einem mittleren Ausmaß. Weitere Modellverfeinerungen indes scheinen nicht geeignet, die Erklärungskraft zu erhöhen. (Zum Problem der "Variablenpsychologie" s. Hesse & Wottawa, 1994.)

In den Diskussionen über die Modelle, welche die Lehr-Lernzeit als Input-Variable behandeln, schob sich seit Mitte der achtziger Jahre die Erkenntnis der eingeschränkten Tauglichkeit chronometrischer Einheiten als Indikatoren von Lernaktivitäten in den Vordergrund. Während ursprünglich die Unterrichtszeit als eine direkt zu manipulierende Variable betrachtet wurde, spielen seither zunehmend Analysen eine Rolle, die sich damit beschäftigen, wie Lehrer und Schüler innerhalb der gegebenen Rahmenbedingungen die vorhandenen Unterrichtszeiten im Sinne von Lehr-Lerngelegenheiten einsetzen (hierzu Anderson, 1991; Ben-Peretz & Bromme, 1990; Fuller & Snyder, 1991; Lockheed & Komenan, 1989).

Im Zusammenhang mit dieser Problematik erscheinen in den letzten Jahren vermehrt Ansätze, die persönliche, subjektive und kulturelle Bedeutungen des Zeitbegriffs thematisieren (hierzu Ben-Peretz & Bromme, 1990).

3 Zeit im Kontext des Lehrens und Lernens

3.1 Der kulturelle Kontext der Lehr-Lernzeit

Eine regionale und internationale Betrachtung der "Zeit für Schule" impliziert den kulturellen Aspekt von "Zeit". Regionen und Nationen unterscheiden sich nicht nur durch divergierende Rahmenbedingungen, die für die Institution der Schule angesetzt werden, sie zeichnen sich auch durch den kulturell gebundenen, in Traditionen gegründeten, familiär und individuell verankerten Umgang mit Zeit aus. Traditionale, auf Brauchtum zurückgreifende Zeitordnungen und habituelle, auf Gewohnheit beruhende Zeitordnungen treten auf vielfältige Art und Weise mit den administrativ verordneten Zeitordnungen in Wechselwirkung. Lernen erfolgt in einem kulturellen Kontext. Lehrer und Lehrmethoden sind Träger kultureller Bedeutungen. Diese Bedeutungen vermitteln die Wirksamkeit der Input-Faktoren der traditionellen Lehr-Lernmodelle (Rogoff, 1990; Wertsch, 1991). Man kann also davon ausgehen, daß kulturelle, familiäre und schulische Zeitordnungen aufeinander und teilweise gegeneinander wirken (Schäuble, 1985).

Kulturen unterscheiden sich hinsichtlich der unterschiedlichen Gewichtungen, denen zufolge das verfügbare Zeitbudget eher für individuelle, für familiäre, für traditionell vorgegebene Bedürfnisse oder für gesetzlich vorgeschriebene Aufgaben aufzuteilen versucht wird. Solche unterschiedliche Gewichtungen werden sichtbar, wenn es zu Konflikten zwischen den unterschiedlichen Bedürfnissen oder Anforderungen kommt. Kaum untersucht, aber oft mitgeteilt werden die unterschiedlichen Strategien, die eingesetzt werden, *trotz* institutionell bedingter Zeitknappheit individuelle oder kollektive Bedürfnisse zu erfüllen. Kulturell unterschiedlich ist die Bereitschaft, Verletzungen institutioneller Normen einzugehen oder hinzunehmen, wenn es um die Verwirklichung kulturell legitimer Bedürfnisse geht.

Neben der individuellen Lerngeschwindigkeit des Schülers und dem Lehrtempo des Lehrers spielen kulturelle Gewohnheiten bei der Ausnutzung der Zeit eine Rolle. Nicht nur, was die Begriffe "pünktlich", "jetzt", "gleich", "heute" oder "morgen" ("mañana") bedeuten, sondern auch die sozialen Tempi des öffentlichen Lebens unterliegen der kulturellen Variation (Hall & Hall, 1985, Levine, 1988). So besitzen die Aktivitäten anlässlich der Karwoche oder zu lokalen Gedenktagen in einigen südeuropäischen Ländern ein größeres Gewicht als dies in nordeuropäischen Ländern der Fall ist und zwar sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unterrichts.

Es verwundert daher nicht, daß interkulturelle Forschungen die Generalisierbarkeit der klassischen Input-Modelle in Frage stellten: dieselben Faktoren können nämlich die Lernleistungen in einem Kontext beeinflussen, nicht aber in einem anderen.

3.2 Ergebnisse internationaler Vergleiche

Die im Zusammenhang mit dem Lernmodell von Carroll dargestellten Ergebnisse stützen sich auf Beobachtungen in Nordamerika und Europa. Betrachtet man neuere Untersuchungen, die zunehmend auch in Ländern der Dritten Welt durchgeführt werden, dann stößt man auf ein beachtenswertes Phänomen:

Während für wirtschaftlich entwickelte Länder - offenbar nur mit Ausnahme der ersten Schuljahre - nur ein geringer oder mittlerer Zusammenhang zwischen der Erhöhung der Unterrichtszeit und der Verbesserung von Schülerleistungen feststellbar ist (Brown & Saks, 1986; Schaub & Baker, 1991; Westbury, 1989), ist in industriell weniger entwickelten Ländern eine durchwegs enge Beziehung zwischen der investierten Schulzeit und dem Lernerfolg sowohl im primären (Übersicht bei Heyneman & Loxley, 1983) als auch im

sekundären Bereich zu beobachten und dies sogar bei Verwendung grober Indikatoren. (Gesamtübersicht bei Fuller & Clarke, 1994.)

Dieser Unterschied in der Enge der Beziehung wird einseitig auf den Grad der Ausnutzung des Unterrichts zurückgeführt. In entwickelten Ländern garantiere die Verlängerung der nominalen Unterrichtszeit nicht auch die Verlängerung der nutzbaren und der aktiven Lernzeit (Karweit, 1985a). In weniger entwickelten Ländern werde die Zeit in der Schule effizienter genutzt: Unterrichtsstörungen und nicht unterrichtsbezogene Aktivitäten träten seltener auf (zumindest was Unterrichtsbeobachtungen in Nigeria, Südkorea und Thailand vermitteln; Anderson, 1989, 1991). Letzteres wird durch einen Vergleich von privaten und öffentlichen Schulen illustriert: Privatschulen zeichnen sich gegenüber öffentlichen durch längere tatsächliche Unterrichtszeiten aus und erzielen - bei kontrollierter familiärer Herkunft - die besseren Schülerleistungen (Lockheed & Komenan, 1989). Auch längsschnittliche Studien innerhalb eines Schuljahres und schuljahrübergreifend zeigen dort stärkere Lerneffekte (Fuller et. al. im Druck).

Andererseits zeichnen sich wirtschaftlich entwickelte Länder durch eine größere Homogenität der Dauer des Schulbesuchs der Schüler als auch der Qualität der Schulen aus, wohingegen in weniger entwickelten Ländern die Dauer der Lehrerausbildung und die Dauer des Schulbesuchs deutliche Auswirkungen auf die Schülerleistungen haben (Heyneman & Loxley, 1983). Je größer die Homogenität eines regionalen oder nationalen Schulsystems ist, desto mehr sind niedrige Korrelationen zwischen globalen Unterrichtszeitmaßen und den Lernerfolgen der Schüler zu erwarten oder: In Ländern mit einem heterogenen Schulwesen erscheinen die Auswirkungen von Veränderungen im Zeitbudget deutlicher.

Was auch immer die Ursache für dieses Schwellenphänomen sein mag, die vorliegenden Ergebnisse scheinen für eine Erhöhung der Unterrichtszeit in wirtschaftlich schwachen Regionen und Ländern zu sprechen, um Schülerleistungen zu steigern. In ökonomisch entwickelten Gebieten hingegen legt sich eher eine Intensivierung innerhalb des gegebenen Zeitrahmens nahe.

3.3 Erfahrungen innerhalb und außerhalb der Schule, sichtbar gemacht durch kulturvergleichende Analysen

Die Analysen in Ländern der Dritten Welt unterstreichen das Zusammenwirken zweier - unter Umständen kontradiktorischer - Faktoren für den schulischen Lernerfolg: (1.) die kulturgebundenen familiären Erwartungen an die Nützlichkeit der Schule für die Zukunft der Kinder (2.) die Fähigkeit der Schule, den Erwartungen der Eltern zu entsprechen. Das heißt: Es sind die

Wechselwirkungen der familiären Erwartungen und der Charakteristiken der Schule, welche die Dauer des Schulbesuchs und in der Folge die Lernleistungen bestimmen (Glewwe & Jacoby, im Druck). Kulturvergleichende Arbeiten verdeutlichen den Kontext, in dem die Schule als Organisation steht. Die Bedeutsamkeit dieses Kontexts wird intrakulturell unterschätzt. Erst die interkulturelle Analyse legt die Wirksamkeit außerschulischer Institutionen offen.

Ein selten offen ausgesprochenes Problem der Lehr-Lernzeit-Studien liegt in der Wahl des Lernleistungskriteriums. Meist liegt stillschweigend die Annahme zugrunde, daß die wichtigste Funktion der Schule die Vermittlung von Fachwissen sei. Die gegenwärtige Debatte darüber, wie die Schule als Instrument für die Demokratieerziehung in Ländern Osteuropas, in Teilen Asiens und in Südafrika eingesetzt werden könne oder die aufkommende Diskussion in Japan und China darüber, wie die Schüler zu individualistischeren Leistungsorientierungen erzogen werden könnten weisen darauf hin, daß von der Schule mehr erwartet wird als nur der Erwerb von Fachwissen. Gerade in Ländern der Dritten Welt aber werden Kinder in Bezug auf die Akzeptanz von Autorität, auf soziale Partizipation und auf Berufs- und Lebensbewahrung anders sozialisiert als hierzulande (Carew & Lightfoot, 1979; Prophet & Rowell, 1993).

Während in industrialisierten Ländern eine Didaktik entwickelt worden ist, die implizit oder explizit von der Allgemeingültigkeit der Wirksamkeit von Lehrmethoden ausgeht, lehrt die kulturvergleichende Forschung deren Relativität. Bei Anderson (1991, S. 42) findet sich das universelle Postulat über guten Unterricht: "Teachers should develop classrooms in which there is mutual respect between teachers and students and a high degree of cohesiveness among students themselves". Aber in vielen Weltgegenden lassen sich Interaktionen zwischen Schülern und Lehrern mit hoher sozialer Distanz bei gleichzeitig geringer Schülerkommunikation beobachten. Falls Lehrer in diesen Regionen das obige didaktische Postulat beherzigen, darf es nicht verwundern, wenn sie keine Leistungssteigerungen erzielen. Auf den Philippinen wurde in Klassen mit aktiven und teilnehmenden Lehrmethoden geringere Leistungen beobachtet (Lockheed & Zhao, 1993). Ein fragender und diskutierender Unterrichtsstil reduzierte die Lernleistung (Fuller et al. im Druck).

Unterschiedliche Erwartungen an die Schule und die unterschiedliche Bereitschaften, diese Erwartungen wahrzunehmen und in die Schulwirklichkeit einzubeziehen, weisen auf die Notwendigkeit hin, die außerschulischen Gegebenheiten in viel höherem Maße zu berücksichtigen als bisher.

3.4 Lernen in unterschiedlichen Kontexten

"Zeit für Schule" ist komplementär zur Zeit, die nicht für die Schule verbraucht wird. Zweifellos werden auch außerhalb der Zeit für Schule Erfahrungen gemacht. In welcher Beziehung stehen sie zum schulischen Lernen? Und: Wie wirken sich die schulischen Lernerfahrungen auf die Anforderungen der Berufs- und Lebensbewältigung außerhalb der Schule aus?

Übernimmt man die Zeit-Konzeption von Carroll und faßt Zeit als einen Indikator für die innerhalb verschiedener Kontexte - innerhalb und außerhalb der Schule - bereitgestellten Lernmöglichkeiten auf, dann stellt sich die Frage, inwieweit Lehren und Lernen kontextgebunden sind.

Meist geht man stillschweigend davon aus, daß gesellschaftliche, häusliche und schulische Kontextbedingungen homogen und über verschiedene nationale Rahmenbedingungen hinweg prinzipiell universal sind. Hierzu passen auch die Annahmen, der häusliche Lernbereich unterstütze den schulischen Lernbereich und das, was man in der Schule lerne, nütze auch bei außerschulischen Aufgabenstellungen. Solange man von der Annahme der harmonischen Kontinuität der verschiedenen inner- und außerschulischen Erziehungsmaßnahmen ausgeht, mag es für die pädagogische Diskussion belanglos sein, was sich ein Schüler wo und wann auf welche Weise angeeignet hat; der Übergang außerschulischer und schulbezogener Lernerfahrungen wäre ein fließender.

Nun sprechen die Ergebnisse der einschlägigen Untersuchungen (s. hierzu auch Hesse & Bender-Szymanski, 1984) für eine hohe Kontextgebundenheit von Lernergebnissen: "...there is no such thing as process divorced from content or context" (Rogoff, 1981, S. 275 zu Cole & Scribner, 1975). Übertragungsleistungen von einem Kontext in einen anderen gelingen in der Regel nicht automatisch, sondern sind selbst Ergebnisse einschlägiger Lernerfahrungen.

Sind aber Lernerfahrungen zunächst kontextgebunden, dann stellen sich für die Schüler neue - als solche kaum wahrgenommene - Aufgaben, nämlich die der Verarbeitung dessen, was in unterschiedlichen Lernumwelten erworben worden ist. Dies ist sicherlich bei Schülern der Fall, bei denen kulturelle Unterschiede der häuslichen und der schulischen Lebensbereiche bestehen.

Nicht nur Migranten oder Schülern in Schulsystemen, die durch andere Nationen geprägt worden sind, stellen sich solche Aufgaben, sondern nach Überzeugung mancher Autoren allen Schülern, da gesellschaftliche, familiäre und schulische Bereiche immer - wenn auch in wechselndem Ausmaße - verschiedenartige Lernumwelten oder Lernkulturen darstellten (Neisser, 1976).

Die Bewältigung der Aufgabe, in variierenden Kontexten Erworbenes zu verarbeiten, dürfte umso schwieriger sein, je unterschiedlicher die Lernumwelten sind, in denen ein Schüler lernt. Dabei bezieht sich diese Schwierigkeit nicht nur auf die Koordinationsleistungen in Bezug auf Lernprodukte, sondern auch auf den möglichen Konflikt auf Grund unterschiedlicher Lernprozesse, die durch die jeweiligen Lernumwelten gefördert werden: Außerhalb der Schule sind viel weniger verbale Vermittlungen die Regel, dort überwiegt das Beobachtungslernen (Greenfield & Lave, 1982). Während in der Schule das Lehren "von oben nach unten", was die begriffliche Ebene betrifft, beliebt ist, herrscht außerhalb der Schule das Lernen "von unten nach oben" vor (Vygotsky, 1962). Ähnlich verhält es sich mit der schulischen Vorliebe taxonomischer gegenüber funktionalen Ordnungen (Cole & Scribner, 1974).

Kognitive Konflikte, die durch in unterschiedlichen Lernkontexten verankerte Lernerfahrungen hervorgerufen werden, können zu Leistungsabfällen führen, wenn Lern- und Denkstrategien, die außerhalb der Schule üblich sind mit solchen, die in der Schule eingesetzt werden, in Konflikt treten (Strauss & Stavy, 1982). Andererseits ist die erfolgreiche Bewältigung solcher kognitiver Konflikte die Voraussetzung für die Lösung von der Kontextgebundenheit des Erlernten: Angesprochen sind dabei "...the deepest roots of the ways we represent what it is what we know and the ways that these representations can conflict with each other - and in so doing lead to cognitive development" (Strauss, 1981, S. 295). Für die rein schulbezogenen Lernleistungen sind die Lösungen von der Kontextgebundenheit jedoch meist ohne Belang. Dies sind Leistungen, die in Fähigkeiten münden, die erst zur Bewältigung von beruflichen und Lebensaufgaben sichtbar werden. Damit bleiben sie aber als Kriterium für Schulerfolg außer Betracht.

Das Problem dabei ist, daß die Bewältigung dieser Aufgabe den Schülern normalerweise alleine überlassen bleibt, da die Aufgabenstellung von den wenigsten Lehrern überhaupt erkannt wird und eine Hilfe bei der Bearbeitung der kognitiven Konflikte selten stattfindet.

Zeit für Schule indiziert bereitgestellte Möglichkeiten zum Lernen *in der Schule für die Schule*. Erfolgreiches schulisches Lernen impliziert auch den Erwerb des "hidden curriculum" der Schulkultur, was wiederum die Lösung kognitiver Konflikte aufgrund unterschiedlicher Kontextgebundenheiten zugunsten des schulischen Kontexts voraussetzt. Die Frage, inwieweit *Zeit für Schule* auch Lernmöglichkeiten für die Lebens- und Berufsbewältigung indiziert, muß offen bleiben.

Literatur

- Anderson, L.W. (1985). Time and timing. In C.W. Fisher & D.C. Berliner (eds.): *Perspectives on Instructional Time* (pp. 157-168). N.Y.: Longman.
- Anderson, L.W. (1991). *Increasing Teacher Effectiveness*. Paris: UNESCO: International Institute for Educational Planning.
- Anderson, L.W., Ryan, D., & Shapiro, B. (1989). The impact of a research-based training program on Indonesian teachers, classrooms and students. *Teaching and Teacher Education, 5*, 165-178.
- Ben-Peretz, M. (1990): Perspectives on Time in Education. In: M. Ben-Peretz, M. & R. Bromme (eds.): *The Nature of Time in Schools*. NY.
- Ben-Peretz, M. & R. Bromme (1990), (eds.): *The Nature of Time in Schools*. NY.
- Berliner, D.C. (1987). Simple views of effective teaching and a simple theory of classroom instruction. In D.C. Berliner & B. Rosenshine (eds.) *Talks to Teachers* (pp. 93-110). N.Y.: Random.
- Berliner, D.C. (1990). What's all the fuss about instructional time?. In M. Ben-Peretz, M. & R. Bromme (eds.): *The Nature of Time in Schools*. NY, 3-35.
- Brown, B., & Saks, D. (1986). Measuring the effects of instructional time on student learning: Evidence from the beginning teacher evaluation study. *American Journal of Education, 94*, 480- 500.
- Carew, J., & Lightfoot, S. (1979). *Beyond Bias: Perspective on Classrooms*. Cambridge, Mass.: Harvard.
- Carroll, J.B. (1963). A model of school learning. *Teachers College Record, 64*(8), 723-733.
- Carroll, J.B. (1989). The Carroll model: A 25-year retrospective and prospective view. *Educational Researcher, 18*, 26-31.
- Cole, M. & Scribner, S. (1974). *Culture and Thought*. N.Y.: Jon Wiley.
- Cole, M. & Scribner, S. (1975). Theorizing about socialization of cognition. *Ethos, 3*, 250-268.
- Coleman, J.S., Campbell, E.Q., Hobson, C.J., McPartland, J., Mood, M.A., Weinfeld, F.D., & York, R.L. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington, DC: Government Printing Office.

- Fisher, C.W., Berliner, D.C., Filby, N.N., Marliave, R.S., Cahen, L.S., & Dishaw, M.M. (1980). Teaching behaviors, academic learning time and student achievement: An overview. In C. Denham & A. Lieberman (eds.), *Time to Learn* (pp. 7-32). Washington, D.C: National Institute of Education.
- Fuller, B., & Clarke, P. (1994). Raising school effects while ignoring culture? Local conditions and the influence of classroom tools, rules, and pedagogy. *Review of Educational Research*, 64, 119-157.
- Fuller, B., & Snyder, C. (1991). Vocal teachers, silent pupils? Life in Botswana classrooms. *Comparative Education Review*, 35, 274-294.
- Fuller, B., Hua, H., & Snyder, C. (im Druck). When girls learn more than boys. Do teaching practices influence achievement in Botswana? *Comparative Education Review*.
- Gage, N.L. (1978). *The Scientific Basis of the Art of Teaching*. N.Y.: Teachers College.
- Glewwe, P. & Jacoby, H. (im Druck). Estimating the determinants of cognitive achievement in low income countries: The case of Ghana. *Journal of Human Resources*
- Greenfield, P. & Lave, J. (1982). Cognitive aspects of informal education. In D.A. Wagner & H.W. Stevenson (eds.), *Cultural Perspectives on Child Development* (pp. 181-207). S. Francisco: Freeman.
- Hall, E.T. & Hall, M.R. (1985). *Verborgene Signale*. Hamburg: Gruner & Jahr.
- Harnischfeger, A. & Wiley, D.E. (1976). The teaching-learning process in elementary schools: a synoptic view. *Curriculum Inquiry*, 6, 5-43.
- Harnischfeger, A. & Wiley, D.E. (1985). Origins of active learning time. In C.W. Fisher & D.C. Berliner (eds.): *Perspectives on Instructional Time* (pp. 133-156). N.Y.: Longman.
- Hesse, H.G. & Bender-Szymanski, D. (1984). Auswirkungen schulischer und außerschulischer Erziehung auf die kognitive Entwicklung. *Zeitschrift für erziehungs- und sozialwissenschaftliche Forschung*, 1, 343-370.
- Hesse, H.G. & Wottawa, H. (1994). Methodische Probleme der Unterrichtsforschung. In F.E. Weinert (Hg.): *Enzyklopädie der Psychologie. Band 3: Psychologie des Unterrichts und der Schule* (in Druck). Göttingen: Hogrefe.

- Heyneman, S. & Loxley, W. (1983). The effect of primary school quality on academic achievement across twenty-nine high- and low-income countries. *American Journal of Sociology*, 88, 1162-1194.
- Jackson, P. (1985). Time-off-task at a time-on-task conference. In C.W. Fisher & D.C. Berliner (eds.): *Perspectives on Instructional Time* (pp. 301-307). N.Y.: Longman.
- Jenks, C, Smith, M., Acklund, H., Bane, M.J., Cohen, D., Ginitis, H., Heyns, R., & Michaelson, S. (1972). *Inequality: A reassessment of family and schooling in America*. N.Y.: Basic.
- Karweit, N.L. (1976). A reanalysis of the effect of quantity of schooling on achievement. *Sociology of Education*, 49, 235-246.
- Karweit, N.L. (1985a). Should we lengthen the school term? *Educational Researcher*, 14, 9-15.
- Karweit, N.L. (1985b). Time scales, learning events, and productive instruction. In C.W. Fisher & D.C. Berliner (eds.): *Perspectives on Instructional Time* (pp. 169-185). N.Y.: Longman.
- Karweit, N.L. & Slavin, R.E. (1982). Time-on-task: Issues of timing, sampling, and definition. *Journal of Educational Psychology*, 74, 844-851.
- Leinhardt, G. (1985). Instructional time: A winged charriot? In C.W. Fisher & D.C. Berliner (eds.): *Perspectives on Instructional Time* (pp. 263-282). N.Y.: Longman.
- Levine, R.V. (1988). The pace of life across cultures. In J.E. McGrath (ed.). *The social psychology of time: new perspectives*. pp. 39-60. Beverly Hills, Ca.: Sage.
- Lockheed, M., & Komenan, A. (1989). Teaching quality and student achievement in Africa: The case of Nigeria and Swaziland. *Teaching and Teacher Education*, 5, 93-113.
- Lockheed, M., & Zhao, Q. (1993). The empty opportunity: Local control of secondary schools and student achievement in the Philippines. *International Journal of Educational Development*, 13, 45-63.
- McNamara, D.R. (1981). Attention, time-on-task and children's learning: Research or ideology? *Journal of Education for Teaching*, 7, 284-297.
- Neisser, U. (1976). Generak, academic, and artificial intelligence. In L.B. Resnick (ed.), *The Nature of Intelligence*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

- Peterson, P.L., Swing, S.R., Braverman, M.T., & Buss, R. (1982). Students' aptitudes and their reports of cognitive processes during direct instruction. *Journal of Educational Psychology, 74*, 535-547.
- Phillips, D.C. (1985). The uses and abuses of truisms. In C.W. Fisher & D.C. Berliner (eds.): *Perspectives on Instructional Time* (pp. 309-316). N.Y.: Longman.
- Prophet, R., & Rowell, P. (1993). Coping and control: science and teaching in Botswana. *Qualitative Studies in Education, 6*, 197-209.
- Purvis, A. & Levine, D. (eds.).(1975). *Educational policy and international assesment: Implications of the IEA survey of achievement*. Berkeley, CA: McCutchan.
- Rogoff, B. (1981). Schooling and the development of cognitive skills. In H.C. Triandis & A. Heron (eds.), *Handbook of Cross-Cultural Psychology. Vol. 4.*, 233-294.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in Thinking*. N.Y.: Oxford.
- Schaub, M., & Baker, D. (1991). Solving the math problem: Exploring mathematics achievement in Japanese and American middle grades. *American Journal of Education, 99*, 623-642.
- Schäuble, G. (1985). *Zur Konstruktion der Zeit*. Forschungsgruppe Arbeitszeit und Lebenszeit. Universität Bremen.
- Schwillie, J., Porter, A., Belli, G., Floden, R., Freeman, D., Knappen, L., Kuhs, T., & Schmidt, W. (1983). Teachers as policy brokers in the control of elementary school mathematics. In L.S. Shulman & G. Sykes (eds.), *Handbook of Teaching and Policy* (pp. 320-391). N.Y.: Longman.
- Soli, S.D. & Devine, V.T. (1976). Behavioral correlates of achievements: A look at high and low achievers. *Journal of Educational Psychology, 68*, 335-341.
- Strauss, S. & Stavy, R. (1982). *U-Shaped Behavioral Growth*. N.Y.: Academic.
- Strauss, S. (1981). Cognitive development in school in and out. *Cognition, 10*, 295-300.
- Treiber, B. (1982). Lehr- und Lernzeiten im Unterricht. In B. Treiber & F.E. Weinert (Hg.): *Lehr-Lern-Forschung*. München: Urban & Schwarzenberg, 12-36.

- Treiber, B. & Weinert, F.E. (1982). Gibt es theoretische Fortschritte in der Lehr-Lern-Forschung? In B. Treiber & F.E. Weinert (Hg.): *Lehr-Lern-Forschung*. S. 242-290. München: Urban & Schwarzenberg.
- Vygotsky, L.S. (1962). *Thought and Language*. N.Y. John Wiley.
- Walberg, H.J. (1986). Syntheses of research on teaching. In M.C. Wittrock (ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp.214-239). N.Y.: Macmillan.
- Wertsch, J. (1991). *Voices of the Mind: A Sociocultural Approach to Mediated Action*. Cambridge, Mass.: Harvard.
- Westbury, I. (1989). The problems of comparing curriculums across educational systems. In A.C. Purves (ed.): *International Comparisons and Educational Reform* (pp. 17-34). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wiley, D.E. & Harnischfeger, A. (1974). Explosion of a myth: Quantity of schooling and exposure to instruction: Major educational vehicles. *Educational Researcher*, 3, 7-12.