

---

# BEITRÄGE ZUR LEHRERBILDUNG

ZEITSCHRIFT ZU THEORETISCHEN UND PRAKTISCHEN  
FRAGEN DER DIDAKTIK DER LEHRERBILDUNG

---



SCHWERPUNKT "VERSTEHEN LEHREN"

---

7. JAHRGANG

HEFT 2/89

# BEITRÄGE ZUR LEHRERBILDUNG

ZEITSCHRIFT ZU THEORETISCHEN UND  
PRAKTISCHEN FRAGEN DER DIDAKTIK DER  
LEHRERBILDUNG

INFORMATIONSORGAN UND FORUM DES SPV

Jahrgang 7

Heft 2

Juni 1989

ISSN 0259-353X

Erscheint 3 mal jährlich: Februar, Juni, Oktober  
Redaktionsschluss: jeweils am 10. Tag des Vormonats

## HERAUSGEBER

Schweizerischer Pädagogischer Verband (SPV)  
Fachverband des Vereins Schweizerischer Gymnasiallehrer (VSG)  
Präsident: Dr. Hans Brühweiler, Landstrasse 12  
4452 Itingen 061/ 98 39 88

## REDAKTION

Dr. Peter Füglistner, Hofwilstrasse 20  
3053 Münchenbuchsee 031/ 86 38 17  
Dr. Kurt Reusser, Schlössli  
3412 Heimiswil 034/ 22 84 63  
Dr. Fritz Schoch, Thoracker 1  
3294 Büren an der Aare 032/ 81 40 89

## INSERATE UND STELLENANZEIGEN

Dr. Peter Füglistner (verlangen Sie das Merkblatt mit den  
BzL-Insertionsbedingungen)

## REZENSIONSEXEMPLARE UND BUCHBESPRECHUNGEN

An Dr. Peter Füglistner senden. Für nicht angeforderte Rezen-  
sionsexemplare übernimmt die Redaktion keinerlei Verpflichtungen.  
Bei Buchbesprechungen sind begleitende Inserate erwünscht.

## NORMEN ZUR ABFASSUNG VON MANUSKRIPTE

Normen und Hinweise zur Herstellung druckfertiger Typoskripte  
und Disketten können bei den Redaktoren bezogen werden.  
Manuskripte bitte in dreifacher Ausführung an einen der Redak-  
toren schicken.

## ABONNEMENTSPREISE

Mitglieder SPV/VSG: sFr 20.- (im Verbandsbeitrag eingeschlossen)  
Nichtmitglieder SPV/VSG: sFr 25.-  
Gönner (freiwillig): sFr 40.-  
Institutionen: sFr 40.-

## ADRESSÄNDERUNGEN / ABONNEMENTSMITTEILUNGEN

Schriftlich an: 'BEITRÄGE ZUR LEHRERBILDUNG', Postfach 65  
3421 Lyssach

Hier können auch Einzelnummern der BzL zu sFr 10.- bestellt  
werden (solange Vorrat)

## DRUCK

Suter Repro AG, Belpstrasse 16, 3007 Bern 031/ 25 87 67

SCHWERPUNKT "VERSTEHEN LEHREN"

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

Arbeitsgruppe Lehrerbildung	Einführung: Heinz Wyss Theorie und berufliches Handeln in der Lehrerbildung	240
	Hanns-Dietrich Dann Subjektive Theorien als Basis erfolgreichen Handelns von Lehrkräften	247
	Urs P. Meier Wer tut auch, was er lehrt? Die Einheit von Wort und Tat als Aufgabe der Lehrerbildung	255
Arbeitsgruppe Lehrerbildung	Jürgen Oelkers Ist "pädagogisches Verstehen" in der Lehrer- bildung lehrbar?	262
Konkreti- sierungen	Einführung: K. Eggenberger Konkretisierungen	271
	Horst Rumpf Nachdenken über ein merkwürdiges Wassergebaren Eine kleine Übung beim Berner Symposium "Verstehen lehren"	272
	Hanns-Dietrich Dann Das konstanzer Trainingsmodell (KTM) Hilfe zur Selbsthilfe für einen besseren Um- gang mit Aggressionen und Störungen im Unter- richt	276
	Elsbeth Stern Einige Vorschläge zum Verstehen lehren von Textaufgaben	281
	Daniel Adank Grundzüge des Modellversuchs "Leittextge- steuerte Unterrichtssequenz"	286
	Autorengruppe M. Adamina, B. Frey, H. Müller, H. Uehlinger, P. Wüthrich, U. Wüthrich Geographie in der Schweiz. Ein neues Lehr- mittel für die 5. und 6. Kl. oder: Leiden und Freuden von Lehrmittelautoren	290
Neues aus der Bildungs- forschung	Die Entwicklung des beruflichen Ethos bei Lehrerinnen und Lehrern./Die Lehrerinnen: ihre Sozialgeschichte von 1862 bis 1918	295

---

Veranstaltungsberichte	Kurt Eggenberger Schweizerisches Fachdidaktikertreffen 8. März 1989 in Neuenburg	298
	Hans Brühweiler Drittes Schweizerisches Pädagogisches Forum 13./14. März 1989 in Luzern	300
	Hans Brühweiler, Ruedi Pfirter Unausgewogene In-Pressionen über ausgewogene Bildung: Zur Studienwoche des VSG in Inter- laken: 9. - 15. April 1989	303
<hr/>		
Veranstaltungskalender	Hinweise auf Kurse, Tagungen, Seminare und Veranstaltungen	309
<hr/>		
Buch- besprechungen		312
<hr/>		
Kurznach- richten	Aktuelle Kurznachrichten und Informationen der BzL-Korrespondenten	318
<hr/>		
Inserate		323
<hr/>		
Autoren- verzeichnis	Die Autor(inn)en und Mitarbeiter(innen) dieser Nummer	Umschlag D
<hr/>		

## EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser,

Vor Ihnen liegt eine Nummer der "Beiträge zur Lehrerbildung", die sich ausserordentlich gewichtig präsentiert - so gewichtig wie noch keine ihrer Vorgängerinnen. Dies bedarf einiger Worte der Erklärung:

### *Mehr als ein Symposiumsbericht*

Eigentlich bildet diese Nummer den Abschluss des Symposiums "Verstehen Lehren - Verstehen als psychologischer Prozess und als didaktische Aufgabe", das vom 8.-11. Februar 1989 aus Anlass der Emeritierung von Prof. Dr. Hans Aebli am Pädagogischen Institut der Universität Bern stattfand.<sup>1</sup> Fast dreihundert Teilnehmerinnen und Teilnehmer nahmen das Angebot wahr, sich während vier Tagen mit der Symposiumsthematik in vielfältiger Weise auseinanderzusetzen: Sie hörten Referate von in- und ausländischen Sachverständigen; sie unterhielten sich in Gruppen zu ausgewählten Aspekten der Fragestellung; sie liessen sich durch Posters oder Demonstrationen orientieren und anregen, wie "Verstehen Lehren" konkret realisiert werden könnte; sie folgten Darbietungen von Kulturschaffenden (zeichnen, tanzen, zaubern), die ungewohnte und unerwartete Einblicke ins Thema Verstehen erlaubten.

Obwohl nicht alle Beiträge des Symposiums aufgenommen werden konnten, soll die vorliegende Nummer der BzL für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine Dokumentation des Gehörten und Erlebten sein und zum Weiterdenken anregen.<sup>2</sup>

Unser Anspruch geht aber weiter. Die Arbeiten in dieser Nummer sollen den in der Lehrerbildung tätigen Personen - unabhängig von einem vorangegangenen Symposiumsbesuch - die vielfältigen pädagogisch-psychologischen und didaktischen Aspekte der Fragestellung gelingender Verstehensprozesse verständlich darstellen. Für keinen der Beiträge würde es deshalb genügen, ihn

---

<sup>1</sup> Das Symposium wurde unterstützt durch den Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, die Schweizerische Akademie der Geisteswissenschaften und den Max und Elsa Beer-Brawand-Fonds.

<sup>2</sup> Eine weiterführende Buchpublikation zum Thema des Symposiums ist für 1990 geplant.

einfach mit "Bericht" zu überschreiben, sondern immer findet sich ein eigenständiger Vertiefungsaspekt.

Im ersten, allgemeinen Teil, folgt auf die Grussadresse eine Einführung in die Themenstellung des Symposiums.

In Gruppen von zwei bis vier Artikeln werden in der Folge vertiefende Darstellungen zu den folgenden Themenkreisen angeboten:

- \* Lernen lernen und das eigene Lernen verstehen.
- \* Verstehen wollen: soziale, emotionale und motivationale Faktoren beim Verstehen.
- \* Verstehen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht.
- \* Theorie und berufliches Handeln in der Lehrerbildung: Wieviel erziehungswissenschaftliche Theorie braucht ein Lehrer?

"Verstehen Lehren" zeigt sich hier sehr facettenreich. Über Anstrengungen - und Erfolge -, das eigenständige Lernen zu fördern, wird berichtet sowie über die erstaunlichen Ergebnisse des Unterrichtsverfahrens "Reziprokes Lehren." Es wird darüber nachgedacht, was Schüler neben den Inhalten des Lehrplans noch lernen, und wie sie schulspezifische Strategien entwickeln, um mit minimaler intellektueller Anstrengung den äusseren Leistungsnormen der Schule zu genügen - mit der Folge, dass echtes Verstehen unterbleibt. Selbstverständlich stehen die Lehrkräfte und ihre Ausbildung immer wieder im Brennpunkt des Interesses. Über das Tun und das Verhältnis zum Reden über dieses Tun, über das Lehren und Lernen des Lehrens wird nachgedacht und auch begründet, dass die Verhaltenswirksamkeit der Lehrerbildung wesentlich eine Frage der kongruenten Unterrichtsgestaltung ist, bei der die vermittelten Inhalte mit den gewählten Lern- und Arbeitsformen in Übereinstimmung stehen.

Anschliessend an diese thematisch gruppierten Beiträge folgt die Darstellung einiger "Konkretisierungen". Das sind einerseits Beispiele, wie theoretische Aussagen für die Praxis fruchtbar gemacht werden könnten (z.B. die Anleitung zum produktiven Umgang mit dem schon vorhandenen subjektiv-theoretischen Wissen). Andererseits sind es Beispiele von Praktikern, die ihre Form des Verstehens dokumentieren und begründen. Und dann werden Sie als Leserinnen und Leser auch noch angeleitet zum "Nachdenken über ein merkwürdiges Wassergebären".

Eingestreut zwischen die Artikel finden Sie bildliche Darstellungen zum Symposiumsthema. Wir verdanken sie Ted Scapa, dem Berner Verleger und Cartoonisten, der uns schon im Rahmen des Symposiums gezeichnete Denkanstösse vermittelt hat.

Neben dem Schwerpunktthema haben in dieser Nummer auch drei Veranstaltungsberichte Platz gefunden: Hans Brühweiler und Ruedi Pfirter berichten (in Worten und Zeichnungen) über die gelungene Studienwoche des VSG in Interlaken; Hans Brühweiler informiert über das Schweizerische Pädagogische

Forum; Kurt Eggenberger fasst die hauptsächlichlichen Themen zusammen, die Diskussionsgegenstand der Fachdidaktiker-Tagung in Neuenburg waren.

Die vorliegende BzL hat das Milizsystem ihrer Herstellung auf eine besondere Probe gestellt. Wir sind deshalb ganz besonders dankbar, dass Hans Kuster, Dozent für Berufspädagogik in Zollikofen (und Mitglied der Programmgruppe des Symposiums) als Gastredaktor bei der Herausgabe dieser Nummer mitgewirkt hat.

Diese Nummer wäre nicht termingerecht in Druck gegangen, hätten wir nicht auf die Hilfe von Sekretärinnen und eine Reihe von Mitarbeiter(inne)n der Abteilung pädagogische Psychologie der Universität Bern zählen können. Wir möchten insbesondere Heidi Lehmann, Christine Pauli und Marina Radicevic für ihren grossen Einsatz ganz herzlich danken.

Kurt Reusser, Hans Kuster  
Peter Füglistner, Fritz Schoch





## **ANSPRACHE ZUR ERÖFFNUNG DES SYMPOSIUMS "VERSTEHEN LEHREN"**

Nationalrätin Dr. Gret Haller, Bern

Letzten Herbst wurde ich angefragt, ob ich Lust hätte, zur Eröffnung dieses Symposiums einige Worte zu sprechen. Lust hatte ich durchaus - aber Terminschwierigkeiten mit der Agenda. Diese Terminschwierigkeiten sind inzwischen aus bekannten Gründen weggefallen, und, nachdem mir die VeranstalterInnen zu verstehen gegeben hatten, sie möchten dann eigentlich nicht so eine richtig währschafte Behördenansprache, - da dachte ich, schliesslich hätte in dieser Beziehung das Schicksal nun ja etwas nachgeholfen, und so war ich gerne bereit, diese Aufgabe zu übernehmen.

"VERSTEHEN LEHREN" - immer wieder musste ich mir diesen Titel des Symposiums vor Augen führen. Etwas in mir meinte immer, es hiesse "verstehen LERNEN". So legte ich denn schliesslich das Programm des Symposiums vor mich hin, damit es ein für allemal klar war, um was es geht. Aber welches ist eigentlich der Unterschied zwischen "VERSTEHEN - lehren" und "VERSTEHEN - lernen"? Wer verstehen "lehren" will, muss doch wohl verstehen "gelernt" haben. Wahrscheinlich orientiert man - frau - die Art und Weise, Verstehens-Prozesse an andere weiterzugeben, daran, wie man oder frau selber verstehen gelernt hat ... oder ist das nur bei pädagogisch-didaktischen Laien der Fall, zu denen ich mich zählen muss? Etwas jedenfalls gilt wahrscheinlich auch für Fachleute: Wer nicht mehr damit beschäftigt ist, Verstehen zu lernen, ist auch nicht in der Lage, Verstehen zu lehren. Mir sind jedenfalls die beiden Begriffe immer mehr durcheinandergekommen.

Und vielleicht im Elend über dieses Durcheinander mit dem zweiten Wort habe ich mich dem ersten zugewandt: VERSTEHEN. Im Programm entdeckte ich für Samstag nach Abschluss des Symposiums den Hinweis auf eine Stadtführung unter dem Titel "Bern verstehen". Da habe ich mich ehrlich gefragt, ja, kann man denn das eigentlich? Und das meine ich jetzt durchaus nicht ironisch. Ist es nicht so, dass man gewisse Dinge eben gerade nicht versteht, wenn man mit dem absoluten Anspruch an sie herantritt, sie verstehen zu wollen. Ich persönlich habe diese Erfahrung jedenfalls gemacht. Ich habe immer dann am meisten verstehen gelernt, wenn ich davon ausgegangen war, da gebe es gar nicht mehr viel Neues zu verstehen. Und: Erstaunlicherweise sind es gerade diese Prozesse des Verstehen - Lernens, die mich am ehesten in die Lage versetzten, andere "verstehen zu lehren". Aber, das ich vielleicht für Fachleute ganz anders...

Zurück zum Wort "verstehen", und da habe ich mich nun - ehrlich gesagt - vollends verstrickt: VER-STEHEN. Stehen ist soweit klar. Aber das "Ver", das hat so etwas an sich, wie wenn jemand einem anderen den Platz verstellt. Also da ist etwas, und jemand stellt sich darauf, um es zu "verstehen", verstellt dem anderen den Platz, und was am schlimmsten ist: Der steht jetzt ja drauf, so dass

die anderen dieses etwas gar nicht mehr sehen können... Es ist so: Ich habe mich in diesen Wörtern verstrickt.

Wenn ich mich in Wörter verstricke, greife ich zu Bildern.

Die Zukunft ist weiblich geprägt, wenn sie überhaupt noch stattfindet. Und zur Beruhigung aller Herren im Saal sei es gerade hier klargestellt: Zwischen der männlich geprägten Gegenwart und der weiblich geprägten Zukunft gibt es einen ganz entscheidenden Unterschied: In der männlich geprägten Gegenwart hat das weibliche (haben die Frauen) keinen Platz. Aber in der weiblich geprägten Zukunft werden die Männer Platz haben. Wer sich diesen Vorstellungen hingibt, weiss, wie das etwa aussehen könnte. Und wer sich diesen Vorstellungen verschliesst, erkennt, versteht sie nicht und hat deshalb Angst davor.

Und weil die Zukunft weiblich geprägt ist, orientiere ich mich an Frauenbildern. Nicht an den Frauenbildern, die uns die Werbung präsentiert, sondern eher an älteren Frauen, denn sie sind eher in der Lage, uns "verstehen zu lehren". Die Bäuerin zum Beispiel. Wie gibt sie ihr Wissen, ihr Verstehen weiter an das Kind, an die neu zugezogene Nachbarin? Ihr Wissen über, z.B. Schnecken, Bodenfeuchtigkeit, Jahreszeiten, Sonneneinstrahlung und Wetterbedingungen? Oder - ein ganz anderes Bild: Die Mutter Courage als historisches Bild. Ich habe sie seinerzeit auf den bildungsbürgerlichen Theaterbühnen kennengelernt. Aber inzwischen steigt sie manchmal in Bildern vor mir auf, die mit damals nichts mehr zu tun haben. Nicht dass ich die damalige historische Situation verherrlichen möchte. Krieg und dessen Verbreitung sind mir verhasst. Aber hier nun die Frage: Wie hat diese Frau ihr Wissen, ihr zweifellos tiefstes Verstehen der historischen Situation an andere weitergegeben?

Die Bäuerin und die Mutter Courage, sie beide halten selten Vorträge. Sie haben beide wohl auch selten lange Vorträge gehört. Und doch sind sie beide bestens geeignet, jedenfalls mich verstehen zu LEHREN. Die Methode, die dabei zur Anwendung kommt, kann ich nicht definieren. Die möglichen Methoden steigen vor mir in Bildern auf, wenn ich mir und diesen Bildern genügend Zeit und Raum lasse.

Sie haben ein anstrengendes Programm vor sich. Wie ich gesehen habe, werden sie morgens, nachmittags und abends an Vorträgen und Diskussionen teilnehmen. Dazwischen ab und zu auflockernde Denkanstösse. Ich wünsche Ihnen lehrreiche Tage, gute Erkenntnisse. Ich wünsche Ihnen, dass Sie reicher zurückfahren, als sie hergekommen sind. Und im Sinne gleichsam einer Gebrauchsanweisung für dieses Reicherwerden möchte ich sagen: Bitte vergessen Sie neben allen Worten die Bilder nicht, die Töne, die Träume. Dies ist auch deshalb wichtig, weil viele von Ihnen mit Kindern zu tun haben. Kinder werden die Erwachsenen der Zukunft sein. Und vergessen Sie deshalb nicht: Die Zukunft ist weiblich!

Ich danke Ihnen.



## VERSTEHEN LEHREN: VERSTEHEN ALS PSYCHOLOGISCHER PROZESS UND ALS DIDAKTISCHE AUFGABE

Kurt Reusser, Bern

*Beim vorliegenden Beitrag handelt es sich um die leicht überarbeitete Fassung des Einleitungsreferats in das vielgestaltige Thema des Symposiums "Verstehen lehren".<sup>1</sup> Zuerst erfolgen einige Bemerkungen zum Sprachgebrauch und zum Verstehen als philosophischem Methodenbegriff. Dann wird auf die Vielfalt der Phänomene aufmerksam gemacht, die einem entgegentritt, wenn man sich in psychologischer Absicht auf das Konzept "Verstehen" - vor allem auf das Verstehen von Texten, von Sprache - einlässt. Im letzten Teil steht die Frage nach der Lehrbarkeit des Verstehens unter Bezugnahme auf die Begriffe der formalen Bildung und der Metakognition zur Diskussion.*

### 1. EINLEITUNG

Ist Verstehen lernbar? Wer würde dies nicht hoffen in einer Zeit, in der das Verstehen beispielsweise von ökologischen Zusammenhängen für jeden von uns zur (über)lebenswichtigen Frage geworden ist. - Ist Verstehen auch lehrbar? Falls diese Frage skeptisch beantwortet oder gar verneint werden müsste, würden dann nicht Schule und Unterricht ihre sinnstiftende Funktion verlieren? Ist es nicht die Aufgabe der Schule, Kinder und junge Menschen Verstehen zu lehren, Verstehen zumindest in Teilbereichen anzubahnen und zu fördern? Ist *Verstehen Lehren* nicht die *kategoriale pädagogisch-didaktische Tätigkeit des Lehrers*? Ist es in der Folge nicht Aufgabe der Lehrerbildung, angehende Lehrerinnen und Lehrer auf diese Tätigkeit vorzubereiten? Ich meine, muss es nicht geradezu als Merkmal der Professionalität und Kompetenz von Lehrenden aller Stufen und Disziplinen gelten, *dass sie sich mit dem Verstehen als einem psychologischen Vorgang und als einer pädagogisch-didaktischen Handlungsaufgabe theoretisch auseinandersetzen, und dass sie Experten werden in der Anleitung von Verstehensprozessen*? In der Lehrerbildung aller Stufen und Typen darf das Verstehen nicht bloss allgemeines und hintergründiges Lernziel sein, sondern muss zu einem ihrer zentralen und grundlegenden berufsspezifischen *Ausbildungsinhalte* gemacht werden.

Wer vom Verstehen als einem psychologischen Prozess spricht, setzt voraus, dass sich dieser Prozess jenseits des alltäglichen Meinens und für selbstverständlich gehaltenen Wissens mit den begrifflichen Mitteln der Psychologie bzw. der Kognitiven Wissenschaften deuten und aufklären lässt. Weiter legt der Bezug auf das Verstehen als einer didaktischen Handlungsaufgabe nahe, dass

<sup>1</sup> Der Vortragsstil wurde in dieser schriftlichen Fassung weitgehend beibehalten.

eine solche Aufgabe auch leistbar, dass Verstehen auch tatsächlich in irgendeinem substantiellen Sinne lehrbar sei. Sind diese Erwartungen und Ansprüche gerechtfertigt? Ist der Vorgang des Verstehens überhaupt verstehbar bzw. erklärbar? Wenn ja: Helfen Lehrenden die in den psychologischen Vorgang des Verstehens gewonnenen Einsichten, wenn es darum geht, Verstehensprozesse bei Kindern und jungen Menschen anzustossen und nachhaltig zu fördern?

Dass das Verstehen der Pflege und Anleitung bedarf, und dass es sich dabei um einen entwicklungsbedürftigen Prozess handelt, ist wohl unbestritten. Zwei Beispiele sollen dies illustrieren:<sup>2</sup>

- I. In einer Herde hat es 125 Schafe und 5 Hunde. Wie alt ist der Schafhirt?  
Protokoll eines Erstklässlers: "...  $125 + 5 = 130$  ... das ist zu gross und  $125 - 5 = 120$  ist auch zu gross, während  $125 : 5 = 25$  ... das geht ... Ich denke, der Schafhirt ist 25 Jahre alt."
- II. Beim Anfahren eines langen und sehr schweren Güterzuges ist manchmal folgendes zu bemerken: der Lokomotivführer fährt zuerst etwas zurück, bevor er dann nach vorne fährt. Warum ist diese Massnahme zweckmässig?  
Antworten von 14- bis 16- jährigen Schülern:
- \* Er muss ein wenig Anlauf holen.
  - \* Wie beim Seilziehen macht man HO-HOPP, HO-HOPP, damit man mehr Schwung bekommt. Alle Wagen werden bewegt, und so ist es auch leichter, die Fahrt zu beginnen.
  - \* Das ist zur Sicherheit, damit er keinen Wagen verliert.
  - \* Um die Kupplungen anzuwärmen.
  - \* Es hat vielleicht etwas mit der Technik von dem Zug zu tun.
  - \* Der Lokomotivführer macht es einfach aus Gewohnheit.
  - \* Es sieht so besser aus, wenn er anfährt.
  - \* Ich habe keine Ahnung.

Sicher sind die vorliegenden Schülerantworten schöne Beispiele für das, was Hörmann (1976) *Sinnkonstanz* genannt hat, also Ausdruck jener "prinzipiellen Intention" eines Lesers oder Hörers, "die ihn umgebende Welt durchsichtig, intelligibel zu machen" (1980,25). Und ebenso sicher sind einige Schülerantworten von jener Natur des *Bescheidwissens und Antwortgebens* - auch dann, wenn nichts verstanden wird -, von der u.a. Holt (1964), Wagenschein (1970) und Rumpf (in diesem Heft) gesprochen haben.

Weniger unbestritten als die Tatsache der Entwicklungsbedürftigkeit des Verstehens, aber auch schwieriger zu beantworten, dürfte hingegen die Frage

---

<sup>2</sup> Das erste Beispiel stammt aus einer französischen Quelle (Dans nos classes. Quel est l'âge du capitaine, par l'équipe "élémentaire" de L'IREM de Grenoble 1980); das zweite Beispiel stammt aus einer eigenen Untersuchung.

sein, WAS sich beim Verstehen überhaupt entwickle, und wie die Defizite, welche Lehrende bei Lernenden immer wieder beobachten, begrifflich zu kennzeichnen seien. Auf die Frage nach dem WAS der Entwicklung wird man - bezüglich des Sachverstehens - wohl zuerst sagen: Das Fachwissen, der erfahrungsreiche Umgang mit den Sachgegenständen des Verstehens muss vorhanden sein. Aber ist das schon alles? Verfügen nicht gebildete Erwachsene, Experten des Verstehens in einem Sachgebiet, zusätzlich über *bereichsübergreifende, allgemeine Wissensbestände*? Vielleicht über relativ allgemeine Methoden des Problemlösens? Ueber effiziente Lern- und Gedächtnisstrategien? Ueber bessere Kontrollmöglichkeiten ihres Verständnisses? Und wenn es solche bereichsübergreifende Wissensbestände gibt: wie entstehen sie? Wie hängen sie mit dem bereichsspezifischen Fachwissen zusammen? - Dies sind einige der Fragen, die gegenwärtig unter dem Stichwort "Metakognition" untersucht und diskutiert werden.

### 1.1 Zum Wortgebrauch von Verstehen

Was meinen wir, wenn von "Verstehen" die Rede ist? Entspricht dem *einen* Wort auch *ein* Begriff? Schon im vorwissenschaftlichen Sprachgebrauch erscheint die zugrundeliegende Bedeutung heterogen (Apel, 1955), so dass zu bezweifeln ist, ob jenseits leerformelhafter Beschreibungen ein unitarischer Verstehensbegriff überhaupt existiert. Am häufigsten wird das Wort Verstehen im Zusammenhang mit dem Auffassen von Sprachlichem verwendet: den Sinn einer Äußerung, eine fremde Sprache, einen Lehrtext, ein Buch verstehen. Es wird aber nicht nur Sprache verstanden. Auch Musik und Bildhaftes, Mimik, Gebärden und Tanz, Traumgebilde und Wirkliches können intentionale Gegenstände des Verstehens sein, womit deutlich gemacht werden soll, dass die Aktivität des Verstehens keine bloss sprachlich-kognitive ist, sondern in vielfältiger Weise über das rational-intellektuelle Begreifen hinausweist. Mit Redewendungen wie "er versteht sein Handwerk", "er versteht mit Tieren umzugehen", oder "er versteht zu leben", rücken wir die Wortbedeutung zudem in die Nähe des praktischen Könnens und Auskennens, der Lebensklugheit oder Weisheit. Aber nicht immer sind es objektivierbare sachliche Gehalte, welche zum Gegenstand des Verstehens werden. Es gibt auch das Verstehen von Menschen, ihrer Handlungen, Motive und Gefühle, und als Spezialfall davon den Versuch, sich selber zu verstehen. Schliesslich ist jedes mitmenschlich gerichtete Verstehen immer auch begleitet von der subjektiv erlebten Fähigkeit, sich in einen Menschen einzufühlen, von Empathie als der wohl privatesten Form des Verstehens. Und entwickelte Formen mitmenschlichen Verstehens sind vermutlich in hohem Masse mit der Beziehungsfähigkeit eines Menschen verknüpft - Pestalozzi (1809) hat sogar gesagt: mit der Liebesfähigkeit, und diesen Gedanken in seine bekannte Formel der "sehenden Liebe" gefasst.

Nun, gibt es ihn überhaupt - *den* Begriff Verstehen? Oder gibt es letztlich mehrere Verstehensbegriffe? Ich will diese Frage nicht zu beantworten suchen. Sicher ist, dass der Vorgang vielgestaltig ist und sich unter psychologischen Gesichtspunkten nicht nur auf *eine* psychische Grundfunktion, sondern auf das gesamte menschliche System der Informationsverarbeitung bezieht. Damit ist

auch gesagt, dass sich der Verstehensbegriff von andern erkenntnispsychologischen Grundbegriffen wie Begriffsbildung, Lernen, Denken oder Problemlösen nur unscharf abgrenzen lässt.

### 1.2 Verstehen als philosophischer Methodenbegriff und als psychologische Aktstruktur

Seit der Wissenschaftstheorie des 19. Jahrhunderts tritt der Verstehensbegriff als methodischer Gegenbegriff zum Erklären auf. Bekannt geworden ist Diltheys (1894) Diktum: "Die Natur erklären wir und das Seelenleben verstehen wir". Diese Gegenüberstellung ist essentiell mit den Begründungsversuchen und dem Aufkommen der Geisteswissenschaften verbunden. Ein einheitlicher Verstehensbegriff wurde aber in der geisteswissenschaftlichen Philosophie und Psychologie nie entwickelt. Höchstens in der Antistellung und Skepsis gegen die zunehmende Dominanz und Ausdehnung des naturwissenschaftlichen Erklärungsparadigmas war man sich einig. Man wollte das Verstehen in den Geisteswissenschaften als einen Vorgang konzipieren, welcher sich auf Gegenstände des Psychischen und des Kulturell-Geschichtlichen richtet und welcher dem eigenen Anspruch gemäss einzudringen erlaubt in deren innere subjektive und objektive Zusammenhänge. Fragen wir nach der Aktstruktur des Verstehensbegriffes der im Gefolge geisteswissenschaftlicher Denkformen entstandenen "verstehenden oder hermeneutischen Psychologie", so lassen sich nach Pongratz (1967) mindestens sechs Typen unterscheiden: das Verstehen als Sichhineinversetzen, Nacherleben und Nachbilden (Dilthey), als Einfühlung (Jaspers, Lipps, Gruhle), als Sinnerfassen (Spranger), als Intuition (Dilthey, Gruhle), als Anschauung (Binswanger), und - in der historisch bedeutendsten klassischen Form - als Auslegung oder Interpretation (Dilthey).

Ueber Jahrzehnte standen das geisteswissenschaftliche Verstehen und das naturwissenschaftliche Erklären in der Relation eines Ausschliessungs- oder Ergänzungsgegensatzes im Brennpunkt wissenschaftstheoretischer Diskussionen. Eine neue Dimension - oder zumindest wertvolle Impulse - hat das hermeneutische Problem in den letzten Jahren durch die Entstehung der *Kognitiven Wissenschaft* (Cognitive Science; vgl. Gardner 1985) und darunter insbesondere durch die Fortschritte der Psychologie des Wissens und des Sprachverstehens erhalten. Erstmals scheint es nämlich möglich zu sein, den hermeneutischen Prozess selber nicht mehr bloss *hermeneutisch zu verstehen*, sondern zum Gegenstand *empirischer Forschung* zu machen, und somit auch den Versuch zu unternehmen, das Verstehen - zumindest in Teilaspekten - zu *erklären* (siehe z.B. Van Dijk & Kintsch 1983; Engelkamp 1984).

## 2. ZUR KOGNITIVEN PHÄNOMENOLOGIE DES VERSTEHENS - INSBESONDERE VON TEXTEN

Was ist *Verstehen als psychologischer Vorgang*? Es wäre vermessen, wenn ich in Aussicht stellen wollte, einen auch nur annähernd vollständigen Ueberblick



über alle interessanten Aspekte des schillernden und weitläufigen Phänomens "Verstehen" zu geben; eines Phänomens, das sowohl für einen *Prozess* oder *Vorgang* als auch für das *Ergebnis* dieses Prozesses steht; eines Phänomens, das sich mit dem theoretischen Standort und der Intention seines Betrachters *wandelt*; eines Phänomens schliesslich, dessen Auftreten alles andere als einfach und sicher zu diagnostizieren ist und zu dem es bis heute nicht einmal einen gemeinhin anerkannten Versuch gibt, es wenigstens definitorisch auf den Begriff zu bringen.

Ich kann in dieser Einleitung nur auf ein paar wenige Annahmen, Merkmale und Sichtweisen zum psychologischen Vorgang des Verstehens eingehen. Die Aussagen, die ich machen werde, betreffen (1) die Wissensbezogenheit des Verstehens, (2) seine Verwandtschaft mit dem Sehen, (3) seinen Problemlösecharakter, (4) seine Konstruktivität, (5) seine Kontrolle und die Prüfung seiner Qualität, und (6) seine sozial-kognitive Einbettung.

*1. Verstehen ist ein Prozess der Wissensbildung und/oder der Wissensnutzung. Wissenserwerb und Wissensanwendung sind die beiden Extrem- oder Grundformen des Verstehens.*

Zur ersten Form des Verstehens: Weiss ein Verstehender von einer Sache nichts oder fast nichts, so muss er sich ein *Bild der Situation* bzw. eine *Situationsvorstellung* erarbeiten. Für Aebli (1980/1981) ist dies schlicht *Verstehen als Begriffsbildung*. Die zweite Form: Bringt ein Verstehender bereits einen deutlichen Begriff einer Sache mit, indem er bezüglich eines zu verstehenden Gegenstandes über ein ausgebautes Vorwissen verfügt, dann bedeutet der Vorgang des Verstehens nicht den Aufbau von etwas Neuem, sondern das *Einordnen oder Integrieren des zu Verstehenden (als eines Bekannten) in die subjektive Struktur seines Vorwissens*. Tatsächliche Verstehensvorgänge sind immer Mischformen, das heisst, gewisse Aspekte eines Gegenstandes lassen sich in der Regel sofort einordnen, andere Aspekte sind neu und erfordern eine Erweiterung, Differenzierung oder gar Umstrukturierung der subjektiven Struktur.

Der Verstehensvorgang kann als Wechselwirkung zwischen einem Subjekt und einer zu verstehenden Gegebenheit beschrieben werden. Im Falle des Textverstehens bezeichnet man diesen Vorgang etwa auch als Text-Leser-Interaktion (Ballstaedt, Mandl, Schnotz & Tergan 1981). In der Kognitiven Wissenschaft wird seit einigen Jahren sogar daran gearbeitet, Textverstehensprozesse auf dem Computer zu simulieren. Die Interaktion von Text und Leser entspricht im Prinzip ziemlich genau dem, was Geisteswissenschaftler als hermeneutischen Zirkel (Gadamer 1975) oder hermeneutische Spirale bezeichnet haben, und was Neisser (1967) Analyse-durch-Synthese nennt. Anstatt von Interaktion kann in diesem Zusammenhang auch von einem Wechselspiel zwischen aufsteigenden Syntheseprozessen (bottom-up Prozesse) und von absteigenden Analyseprozessen (top-down Prozesse) gesprochen werden. Andere Autoren reden von datengetriebenen und schemagetriebenen Prozessen. Gemeint ist ein auf mehreren Ebenen gleichzeitig ablaufender, automatischer Vorgang, bei welchem Text-

merkmale Wissens Elemente abrufen, die in Leserwartungen eingehen und damit zu Elementen von Arbeitshypothesen über mögliche Situationsmodelle werden, welche im Fortgang des Lesen bestätigt oder modifiziert werden.

Meine Aussage bezüglich des zweiten Typs von Verstehen war, dass es sich um einen Prozess der Integration einer Gegebenheit in das System der vorhandenen Bedeutungen handelt. Ich möchte dies an drei Beispielen illustrieren.



Abbildung 1.

(1) *Tagwachteln*<sup>3</sup> (Abbildung 1). Eine Glosse verstehen - ein Stück Begriffsbildung aus Elementen, die im Repertoire (vermutlich) vorhanden sind: *Tagwacht* und *Wachtel*. - Der Inhalt der Sprechblase evoziert beim Betrachter und Leser eine Situation; vielleicht eine der folgenden: Gibt es in den Berner Pfeifen- und Tabakläden jetzt auch endlich Stumpfen zu kaufen? Oder: Sind die Pfeifen und die Stumpfen Berner Fasnachtscliquen? Oder eben: Was sich der Satiriker nach der Wahl Kaspar Villigers zum Bundesrat gedacht haben mag. - Finden Sie als Zuhörer oder Leser das Beispiel lustig oder von schlechtem Geschmack? Berührt es Sie peinlich? Oder verstehen Sie es überhaupt nicht wie unsere ausländischen Symposiumsgäste? Dies alles wäre dann *komplexer und persönlicher Ausdruck Ihres Verstehens* als dem Versuch, die bildhaft-textliche

---

<sup>3</sup> Aus der Tageszeitung "Berner Tagwacht" kurz nach der Wahl des Stumpfenfabrikanten Kaspar Villiger zum Bundesrat.

Gegebenheit in Ihr Weltwissen und in Ihr ästhetisches und moralisches Wertssystem einzuordnen.

(2) *"Ich sah den Mann auf dem Hügel mit dem Fernrohr"* (Abbildung 2a-e).- Diesmal ein unproblematischer Satz. Oder doch nicht? Für welches Bild einer Situation ist dieser Satz *Konstruktionsanweisung*? Gibt es nur *eine* Situationsvorstellung? Gibt es nur *einen* erschliessenden oder integrierenden Kontext, welcher den Satz aufzunehmen, zu deuten vermag?

Bin ich es (Abb 2a), der durch das Fernrohr einen Mann auf dem Hügel beobachtet? Oder sehe ich (Abb. 2b) einen Mann, der sich auf einem Hügel befindet und ein Fernrohr hat? - Also ein Problem der *grammatischen Zerlegung* des Satzes, seiner Einordnung ins grammatische System der Sprache. Heisst Textverstehen demnach Rekonstruktion syntaktischer Zusammenhänge? Gerade dieser Satz zeigt aber, dass es so nicht geht:

Die Situationsmodelle in den Abbildungen 2c,d und e lassen sich nicht rein syntaktisch disambiguieren. Trotzdem stellen sie *mögliche* Situationen für den Satz dar - aber eben nicht aus syntaktischen, sondern aus semantischen Gründen. Worauf es hier ankommt ist, dass ein Satz "hineingestellt wird in einen anklingenden Bedeutungshintergrund" (Hörmann 1976). Erst ein aktivierter semantisch-situativer Kontext ermöglicht es, beim Lesen oder Hören des Satzes die richtigen *Inferenzen* zu ziehen: mit Bezug auf die Position des Teleskops zu den beiden Männern, dann der beiden Männer zueinander, zum Hügel und zum Fernrohr.

(3) *"Farblose grüne Ideen schlafen wütend"* (Chomsky). - Auf den ersten Blick ist dies ein sinnloser Satz; aber eben doch ein *Satz*: die grammatische Struktur ist korrekt. - Bis vor ein paar Jahren waren zu dieser Wortfolge vermutlich drei Interpretationskontexte denkbar: der Kontext der Sinnlosigkeit, derjenige des abstrakten Wortspiels, und der, in welchem er erfunden worden ist: der Kontext der Chomskyschen Tiefengrammatik. Heute könnte man dem Satz vielleicht auch einen ökologischen Sinn abgewinnen. Was meinen Sie beispielsweise zu diesem Satz als Slogan der Grünen Partei der Schweiz - oder als bissige Bemerkung eines ihrer Gegner?

2. *Betrachten wir die subjektive Seite des Vorgangs des Verstehens, so präsentiert sich dieser häufig als ein Vorgang, welcher in phänomenalen und erlebnismässigen Zügen mit dem Sehen verglichen werden kann.*<sup>4</sup>

Bereits die Umgangssprache kennt eine Reihe von Ausdrücken, in denen die Vorstellung lebendig ist, Verstehen bedeute so etwas wie "Sehen", in dem Sinne, dass ein Gegenstand oder Geschehen sozusagen vor einem inneren Auge vergegenwärtigt werde. Beispiele dafür sind der Wortgebrauch des "Einsicht-Habens oder -Gewinnens", des "Durchblickens", des "Dahintersehens", oder die

<sup>4</sup> Aeschbacher (1986) hat jüngst wiederum auf diesen Zusammenhang hingewiesen.

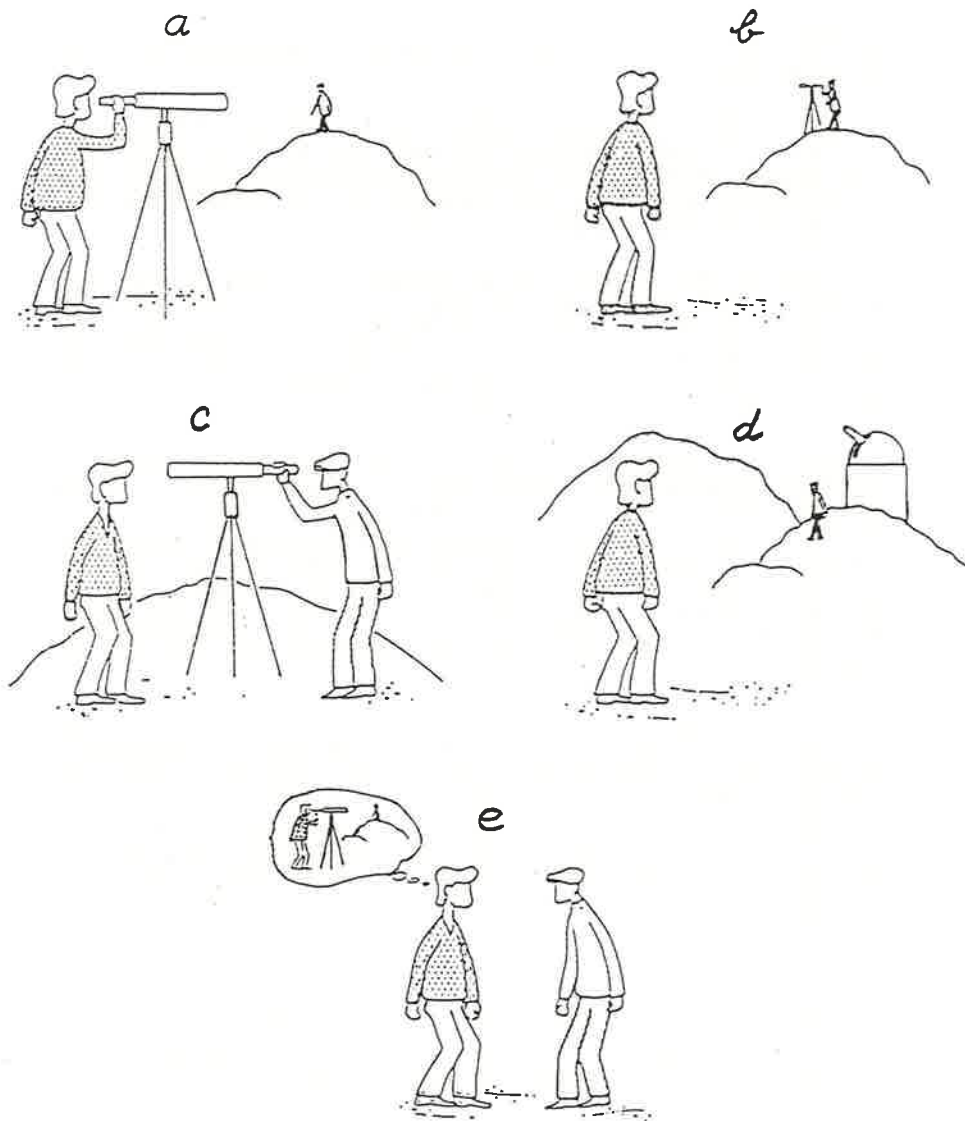


Abbildung 2: "Ich sah den Mann auf dem Hügel mit dem Fernrohr."

Redeweise, dass jemandem ein Licht aufgeht. Schliesslich steckt die Bedeutung von Sehen auch im Wort Evidenz, abgeleitet vom lateinischen *videre* (sehen).

Es ist kein Zufall, dass die von der Phänomenologie beeinflusste *Gestaltpsychologie* eine *Wahrnehmungstheorie des Denkens* entwickelt hat. Insbesondere Dunckers (von Kant, Husserl und Selz beeinflusste) theoretische Ueberlegungen zum Begriff der *Einsicht als Ablesbarkeit* (Duncker 1935) gehören zum Besten, was dazu von einem Psychologen geschrieben worden ist. (Zur gestaltpsychologischen Auffassung von Verstehen vgl. den Beitrag von Michael Wertheimer in diesem Heft.<sup>5</sup>)

### 3. Verstehensprozesse sind häufig Problemlöseprozesse.

Nicht immer verlaufen Verstehensprozesse so glatt und lässt sich eine Gegebenheit derart leicht integrieren, wie bei einigen der vorangegangenen Beispiele. Oder gelingt es Ihnen sogleich, den folgenden Text zu einer kohärenten Situationsvorstellung zu integrieren?

Ein toter Mann liegt neben der Poststelle. Neben ihm ein ungeöffnetes Paket. Hätte der Mann das Paket geöffnet, so wäre er noch am Leben.

Gerät das Verstehen - sei es von Texten oder von aussersprachlichen Sachverhalten - ins Stocken, wird es zum Problemlösen. Für viele Schüler hat eine grosse Zahl von Verstehensprozessen zumindest streckenweise Problemlösecharakter: Entweder fehlt den Schülern in Verstehenssituationen das zum Verständnis einer Aufgabe relevante Wissen, oder es kann, weil zuwenig durchgearbeitet und gefestigt, oder aus Gründen, welche mit der sozialen oder emotionalen Seite einer Leistungssituation zusammenhängen, nicht oder nicht rasch genug abgerufen werden.

Betrachtet man den Verstehensprozess als einen Problemlöseprozess, so lassen sich unter dem Gesichtspunkt seines zeitlichen Verlaufs zwei Grundfälle unterscheiden: Im ersten Fall bahnt sich das Verständnis eines Gegenstandes relativ langsam an und kann verglichen werden mit dem Aufbau eines immer vollständigeren und kohärenteren Netzes von Zusammenhängen.

Im zweiten Fall scheint der Vorgang des Verstehens, was seine Zeitverlaufscharakteristik anlangt, eher ein Alles-oder-Nichts-Geschehen zu sein, ein Geschehen der Art, wie es von Archimedes überliefert wurde, der, als er in der Badewanne sass, plötzlich ausgerufen haben soll: "Heureka!" (ich hab's) und damit das archimedische Prinzip in die Weltkultur der Physik einführte - oder ein Vorgang, wie ihn Bühler (1908) als Aha-Erlebnis bezeichnet und die Gestaltpsychologen als Umstrukturierung, als plötzlich auftretenden Gestaltschliessungs- oder Feldprozess beschrieben haben. Das Beispiel mit dem toten

<sup>5</sup> Professor *Michael Wertheimer*, welcher in Boulder, Colorado, Psychologie lehrt, ist der Sohn von *Max Wertheimer*, dem Begründer der einflussreichen Schule der Gestaltpsychologie.

Mann neben der Post gehört hier sicher dazu: Im Paket befanden sich nämlich nicht Medikamente, auch keine Zeitbombe oder Waffe, sondern ... ein Fallschirm.

Obwohl "Sprünge" und Diskontinuitäten zu vielen Vorgängen des Verstehens gehören, machen sie doch nicht seine Aktstruktur (und wohl noch weniger seine psychologische Tiefenstruktur) aus. Vielmehr sind plötzliche Aenderungen des Grades oder des Niveaus des Verstehens meist eingebettet in Vorgänge, die zeitlich länger erstreckt sind, als es im Moment eines Aha-Erlebnisses den Eindruck macht. Auf den Umstand, dass einsichtigen Prozessen langandauernde Bemühungen des Probierens, des Herumtastens, des Generierens und Testens von Hypothesen vorangehen können, hat vor allem Claparède (1934) hingewiesen.

*4. Verstehen ist ein konstruktiver Vorgang. Wer beispielsweise einen Text oder eine Aeusserung versteht, entschlüsselt nicht einfach eine linguistische Struktur, sondern er schafft auch Information, stiftet oder verleiht Sinn.*

Als erster hat Bartlett (1932) in seinem Buch "Remembering" solche Phänomene der Bedeutungskonstruktion in subtiler Weise aufgezeigt und in diesem Zusammenhang auch den Begriff des "effort after meaning" geprägt. Ganz grob lässt sich sagen, dass je weniger sinn-determiniert ein uns belegendes Wahrnehmungsobjekt ist, desto stärker wir die Tendenz haben, diesem in einem konstruktiven Verstehensakt Bedeutung zu verleihen.

Ich möchte dies - gemäss bewährter Philosophenmethode - an einem Extrembeispiel auf den Punkt bringen. Ericsson (1982) brachte in über einjährigem Training (5 Stunden pro Woche) Einzelpersonen die Fähigkeit bei, sinnarme Ziffernreihen, die sie einmal vorgelesen bekamen, so zu verarbeiten, dass sie sie fehlerfrei wiedergeben konnten. Zum Beispiel: 5 7 6 2 1 0 9 2 7 1 8. Ericssons gut trainierte Versuchspersonen waren fähig, Zahlenreihen mit über 100 solcher Ziffern nach nur gerade einmaligem Hören fehlerfrei wiederzugeben.

Wie ist so etwas möglich? Nun, ich will Ihnen hier die etwas komplizierte, psychologisch-technische Erklärung ersparen und die Frage stattdessen mit einer *kleinen* Anekdote beantworten: Als Professor Ericsson vor drei Jahren in einem Gastvortrag in Bern über seine Gedächtnisexperimente berichtete, traf man sich anschliessend zum Mittagessen im engeren Kreise. Ein Berner Philosoph und Freund von mir begann sofort die im Vortrag genannte Zahlenreihe auf ein Papierset zu notieren und konnte stolze zwanzig Ziffern in richtiger Reihenfolge und fehlerfrei reproduzieren. Der Referent stutzte etwas, worauf mein Freund bescheiden meinte: "Ach wissen Sie, 5 7 6, das ist doch das Köchelverzeichnis der letzten Klaviersonate von Mozart, und 2 1 0 9 ist zufällig ein Teil meiner früheren Telefonnummer, und mit 2 7 1 haben wir wiederum ein Köchelverzeichnis, nämlich dasjenige des Jeunehomme-Konzertes." So ging es weiter. Zu ergänzen wäre: Ericssons Versuchspersonen waren nicht,

wie mein Freund, gute Mozartkenner, jedoch amerikanische Studenten und Mittelstreckenläufer mit einem ausgeprägten Repertoire von mehrstelligen Laufzeiten, die sie mit Läufern, Situationen und Orten genau zu verbinden wussten.

Das Phänomen, das uns Ericsson mit seinen extremen Trainingsstudien vorführt und mein Freund in amüsanter, aber eindrucklicher Weise aufhellte, illustriert nicht nur den grundlegenden Zusammenhang zwischen dem *Verstehen* und dem *Behalten*, sondern es steht auch exemplarisch für das fundamentale Prinzip der Bedeutungsverleihung und Konstruktivität unserer Informationsverarbeitung bzw. des Verstehens.

*5. Zum Vorgang des Verstehens gehört auch die Beurteilung, wie weit man einen Text oder eine Sache verstanden hat.*

Die Schüler, deren Protokolle zur Schafhirt-Aufgabe und zum Anfahren des Güterzuges ich Ihnen vorgestellt habe, hatten offensichtlich Schwierigkeiten, *ihr eigenes Verständnis einzuschätzen bzw. zu bemerken, wann sie verstanden haben*. Die Gründe für die Schwierigkeiten können vielfältig sein. Das Problem, welches hier, aber nicht nur hier, an die Oberfläche dringt, ist vermutlich komplex und aspektreich, und sicher gehört zu seiner adäquaten Beschreibung auch die Berücksichtigung sozialpsychologischer und motivationaler Faktoren. (Ich verweise auf die breite Problemcharakterisierung bei Aeschbacher 1986.)

Die Frage lautet: Was heisst Verstandenhaben? Was heisst Wissen, wann bzw. ob man etwas verstanden hat? Aus der entwicklungspsychologischen Literatur ist bekannt, dass Kinder z.T. erhebliche Schwierigkeiten haben, ihr eigenes Verständnis zu überwachen und einzuschätzen (Markman 1979).

Ich meine, dass sich hinter diesem Verhalten ein Grundproblem der Wissens- und Verstehensbildung verbirgt: *das Problem des Aufbaus und der Differenzierung von Standards und Kriterien der Qualität der eigenen Verstehensprozesse und der Güte ihrer Ergebnisse*. Was ist damit gemeint?

Um in Verstehenssituationen das eigene Verständnis kontrollieren und beurteilen zu können, braucht es vermutlich dreierlei: (1) relevantes und differenziertes Sachwissen, (2) mit diesem Wissen verknüpfte Strategien der Verstehensprüfung sowie (3) relativ abstrakte Vorstellungen darüber, wie eine verstandene Struktur aussieht bzw. welche Merkmale eine solche Struktur aufweist. Jemand, der nicht zumindest implizit weiss,

- \* was eine gute, kohärente Erklärung von etwas ist, oder der nicht zu erkennen vermag,
- \* wie ein lückenloser mathematischer Beweis aussieht,
- \* was es bedeutet, einen Lehrtext auf Verstehen hin zu erarbeiten,
- \* wie man sein Verständnis bei Texten und bei mathematischen Aufgaben prüft,

\* welche Merkmale eine sachliche oder ethische Argumentation auszeichnen,

also eine Person, die keine *autonom wirksamen Verstehensgütekriterien* und damit keine Vorstellungen besitzt, *was für sie kohärent, stimmig, richtig, wahr oder wertvoll ist*, ist auch nicht in der Lage, ihr Verständnis zu überwachen und zu beurteilen. Fast überflüssig zu erläutern, dass eine solche Person abhängig ist und angewiesen bleibt auf das Prüfurteil anderer.

Aber - so wird man zurecht fragen - ist es denn immer klar, welche Verstehensstruktur, welche Deutung eines Textes, welche Interpretation einer menschlichen Handlung *richtig, angemessen, wahr* ist? Ist es nicht so, dass viele Verstehensprozesse mehrperspektivisch und viele Verstehensergebnisse mehrdeutig sind, ja, dass wir manchmal ganz einfach stecken bleiben in der Offenheit mehrerer Deutungsmöglichkeiten? Wer als Verstehender immer wieder die Begegnung mit Texten und anderen Gegenständen sucht, wer sich einer Sache ganz hinzugeben oder einem Menschen intensiv zuzuhören vermag, merkt, dass nicht alles Verstehen zu Eindeutigkeit und klarer Ordnung führt. Gerade die Schule suggeriert dies aber mit den meisten ihrer curricular definierten Verstehensziele, obwohl die komplexesten Gegenstände sich fast immer eindeutigen, für alle Menschen, Zeiten und Kontexte gültigen Interpretationen entziehen. Dies trifft für das Verstehen von Erscheinungen des politisch-kulturellen Lebens ebenso zu wie für das Verständnis von literarischen und philosophischen Texten. Letztere sind geradezu prototypisch für die Deutungs Offenheit von Verstehensgegenständen, die keine *vollbestimmten Objekte* darstellen und deren Verständnis sich sozusagen als ein "nach hinten offener Prozess" charakterisieren lässt.

*6. Verstehen im Unterricht ist kein bloss sachbezogener, intrinsischer Vorgang, sondern ein Vorgang in sozial-emotionaler, motivationaler und institutioneller Einbettung.*

Verstehensvorgänge sind kontextabhängig. Es wird immer wieder unterschätzt, in welcher erheblichen Masse der schulische Kontext Verstehensleistungen mitzuformen vermag. Wie eine Aufgabe, ein Text, eine sprachliche Äußerung oder eine Sache verstanden wird, hängt nicht allein von diesem Gegenstand bzw. vom sachbezogenen Vorwissen ab, das ein Schüler zu mobilisieren vermag, sondern ebenso von Faktoren, welche das sozial-kognitive, motivationale und institutionelle Umfeld von Schule und Unterricht prägen (Reusser 1988). Ich möchte auch dies an einem Beispiel zeigen (ebd.): Es bezieht sich auf das Verständnis einer Theorie, die eigentlich gar keine ist. Und genau das hätte man merken sollen. Ich habe 11 Studenten in einer Lehrveranstaltung folgenden Text zur Bearbeitung vorgegeben.

*Die dispensarische Erziehungstheorie.* Was den denkenden Menschen von anderen unterscheidet, ist seine Kritikfähigkeit. Kulturen entstehen und gehen unter. Dies ist ein Gesetz allen biologischen Lebens. Eine strukturelle Dialektik zwischen In-



novation und Stagnation ist allumfassend konstatierbar. Schon die griechischen Philosophen, und dort vor allem Euklyptos, haben auf diesen Sachverhalt hingewiesen. Dies gilt sogar für das Klima und die Folge der Jahreszeiten. Die menschliche Gesellschaft gleicht so einem Garten, in dem die prächtigsten Pflanzen neben hässlichem Unkraut gedeihen. Um einen Eisschrank zu erwerben, muss ein Arbeiter in England zehn Stunden arbeiten, in Argentinien etwa zehnmal soviel. Demgegenüber gibt es kaum ein Dorf in Afrika, in dem nicht ein Transistorradio anzutreffen wäre. Die Erziehung in Afrika unterscheidet sich von der Erziehung in Amerika oder Europa. Die Gültigkeit einer mathematischen Formel ist nicht durch Kontinente begrenzt. Gegenstand der Naturwissenschaft ist die Natur. Wenn Naturwissenschaft alles ist, so ist auch alles Gegenstand der Naturwissenschaft. Feld, Wald, Transistorradios und Menschen bilden so eine Einheit im Ganzen. Im Boxsport kommt es darauf an, den Gegner k.o. zu schlagen. Der Stärkere gewinnt gegen den Schwächeren. Schönheit als Kategorie der Natur spielt im Boxsport keine Rolle. Die Phänomene der Welt müssen beschrieben und geordnet werden, bevor sie in eine Theorie gebracht werden können. Nichts anderes ist die Grundlage der dispenserischen Theorie, die den Anspruch erhebt, die Phänomene der Welt in ihrer Totalität zu erfassen. Versucht man diese Theorie auf die Erziehung anzuwenden, so heisst dies, eine allumfassende Theorie der Erziehung zu begründen, die ihre Bestätigung letztlich in der Praxis erfährt, wobei Praxis im einfachen Sinne als individuelles und gesellschaftliches Handeln verstanden werden soll. Die dispenserische Erziehungstheorie ist somit nicht nur erkenntnistheoretisches Prinzip, sondern bedeutet vor allem Handlungsorientierung zur Veränderung und Verbesserung individueller und sozialer Lebensbedingungen, die die kulturellen und gesellschaftlichen Unterschiede tendenziell aufzuheben vermag (aus: W. Reyem, Dispenserische Theorie und kritische Gesellschaft, Oldenburg 1980, S. 33).

Die Studenten waren aufgefordert, sich mit dem Text zu beschäftigen, ihn kritisch zu lesen, seine Vereinbarkeit mit Aussagen von grossen Pädagogen zu überprüfen, einen passenden Titel zu finden und eine Ein-Satz-Zusammenfassung zu schreiben. Dabei wussten die Studenten natürlich nicht, dass es sich bei diesem Essay (ein deutscher Gymnasiallehrer hat ihn erfunden; Meyer 1981) um einen aus inhaltsleeren Phrasen und Gemeinplätzen zusammengestückelten unsinnigen Text handelt.

Alle haben die Aufgabe gehorsam zu lösen versucht mit folgendem Ergebnis: Alle Beteiligten schätzten die Schwierigkeit des Textes als hoch ein, 8 Studenten schrieben eine Zusammenfassung. Immerhin äusserten 5 Studenten auf einem zur Verfügung gestellten Zusatzblatt ihre Meinung, der Text sei seicht und stilistisch unter aller Kritik.

Was die Auseinandersetzung mit dem Text auf der *sozial-kognitiven, motivationalen und emotionalen* Ebene bei den Studenten ausgelöst hat, belegen einige Aussagen der Versuchsteilnehmer unmittelbar nachdem sich die Sache für sie aufgeklärt hatte.

\* Als Student an der Uni habe ich gar nichts anders annehmen können als der Text sei in Ordnung und die Verstehensschwierigkeiten lägen ganz alleine bei mir.

\* Ich habe mir gesagt: So, das muss ich jetzt verstehen; und dann habe ich es solange gelesen, bis ich es auch verstanden habe.

\* Bin ich wirklich so blöd? Ich war frustriert, als die andern - nach einigen hilflosen Blicken in die Runde - alle zu schreiben begannen. Ich musste einfach etwas mit dem Text anfangen.

\* Dieser Versuch erinnert mich an das Milgram Experiment!

Das Beispiel verdeutlicht in nahezu erschreckender Weise die *Macht des sozialen und institutionellen Kontextes, in welchen schulische Verstehensprozesse eingebettet sind*. Ja es scheint, dass soziale und kognitive Erwartungen, die allein vom Kontext ausgehen, derart stark sein können, dass der Verstehensprozess seine "Sachlichkeit" und "Intrinsität" völlig verliert und zur blossen sozialen Bewältigungs- und Behauptungssituation entartet (Lehtinen, Olkinura & Salonen 1986; Reusser 1988).

### 3. VERSTEHEN LEHREN

Im Unterschied zu allen Formen psychologischer und metatheoretischer Analyse begegnen Schüler - und in der Regel auch noch Studenten - dem Verstehen nicht reflexiv, sondern fast ausschliesslich im *praktischen Vollzug der Verstehensstättigkeiten* des Lesens, Zuhörens, Einprägens, Nachdenkens, Sprechens und Schreibens. Auch wenn das Verstehen zwar als Bildungsziel in der Pädagogik thematisiert worden ist, so wurde doch seine begriffliche Identifizierung als curricularer Inhalt ebenso wenig differenziert, wie seine Methodisierung im Unterricht kaum je systematisch und mit Erfolg vorangetrieben wurde. Man erkennt dies in den bis heute überwiegend in der Gestalt von Stoffsammlungen konzipierten Lehrplänen, in welchen die Gegenstände des Verstehens (die Wissensbestände von einem Dutzend Schulfächer) als Verstehensergebnisse aufgelistet sind. Lehrpläne und Lehrmittel stellen immer noch mehrheitlich die *Produkte*, nicht aber die *Prozesse des Verstehens, und nicht die Aneignungs- und Problemlösetätigkeiten* in den Vordergrund. Unsere Curricula sind "hoch entwickelte" Stoffsammlungen geworden, und jährlich werden neue Ideen generiert, wie sie ergänzt werden könnten. Zwar kommen auch *allgemeine Bildungs- oder Prozessziele*, vorab in Einleitungen und Leitideen zu Lehrplänen und Lehrmitteln, vor. Wie die Arbeit an abstrakten Zielen (wie logisches Denken, Problemlösen, Lernenlernen) mit der je konkret-inhaltlichen Begriffsbildung in einzelnen Fächern aber didaktisch zu verknüpfen und curricular zu koordinieren sei, bleibt meist im unklaren.

Die Frage, ob geistige Grundfunktionen wie Verstehen und Denken lehrbar seien, hat ihre Wurzeln in einer bildungstheoretischen Debatte, die mindestens 150 Jahre alt ist. Es handelt sich um die Diskussion, welche mit dem polaren Begriffspaar der formalen versus materialen Bildung umschrieben werden kann. (Ich verweise hier u.a. auf die problemgeschichtliche Analyse von Klafki 1963.) Während die Anhänger einer *materialen Bildungsauffassung* ihren Blick stets auf die Objektseite des Bildungsgeschehens, also auf die Stoffinhalte und ihre Vermittlung, gerichtet haben, so richtete sich die Aufmerksamkeit der Anhänger einer *formalen Bildungsauffassung* auf das Subjekt, auf das Kind, das gebildet werden sollte. Einige der Anhänger einer formalen Bildung wollten diese vor allem als "Kräftebildung des Kindes" konzipiert wissen und sprachen

von *funktionaler Bildung*; andere forderten eine *methodische Bildung* - nach Konzepten, wie sie u.a. in der Arbeitsschulpädagogik (Scheibner 1951) entwickelt wurden.

Keine der formalen Bildungstheorien vermochte aber, vor allem wegen ihrer offensichtlichen Unterschätzung der Bedeutung einer *konkret-inhaltlichen Bildung*, je die Masse der Lehrer und damit den öffentlichen Unterricht grundlegend zu beeinflussen. Im Gegenteil: Fast ungebrochen entwickelte sich die Schule - trotz periodischer Rufe, Kampfansagen und Resolutionen gegen die immer erdrückender werdende Stofffülle - bis heute zunehmend mehr zu einer Stoffvermittlungs- und Wissensschule.

Auch ausserhalb der geisteswissenschaftlich orientierten Bildungstheorie, deren geschichtliche Position zum Problem des "Verstehen Lehrens" ich hier angedeutet habe, gibt es natürlich eine Vielzahl weiterer Beiträge - vor allem im Umfeld der englischsprachigen empirischen Pädagogik und Psychologie (Nickerson, Perkins & Smith 1985). Darunter befinden sich unzählige *Trainingsstudien und Übungsprogramme*, welche auf so verschiedene Aspekte und Inhalte gerichtet sind wie

- die direkte Förderung der Intelligenz;
- den Aufbau und die Modifizierung kognitiver Operationen;
- die Vermittlung von Heuristiken und Denkstrategien (vgl. etwa Polya 1949);
- die Förderung formal-operatorischen Denkens (die meisten dieser Programme beziehen sich auf Piaget);
- die Förderung symbolischer und abstrakt-sprachlicher Fähigkeiten, zum Beispiel durch das Lernen einer Programmiersprache (vgl. die Versuche mit LOGO).

Schliesslich gehören zu diesen Bemühungen auch anders orientierte Trainingsprogramme wie z.B. das originelle Programm, das sich "*philosophy for children*" (Lipman, Sharp & Oscanyan 1980) nennt. Hier werden Kinder als natürliche Philosophen betrachtet und quasi bei ihrem philosophischen und erkenntnistheoretischen Fragen "abgeholt", um sie davon ausgehend zu fördern (siehe auch den Beitrag von Büchel).

Die virulenteste und interessanteste Diskussion der letzten Jahre zur Frage der Lern- und Lehrbarkeit des Verstehens, Denkens und Lernens ist eng verknüpft mit der sogenannten *Metakognitionforschung* (für einen Ueberblick vgl. Weinert & Kluwe 1984; siehe die Beiträge von Beck und Büchel in diesem Heft). Das ursprünglich vom kognitiven Entwicklungspsychologen Flavell um 1970 inspirierte Forschungsgebiet hat sich in den vergangenen zehn Jahren zu einer stimulierenden und ambitionierten didaktisch-psychologischen Forschungslandschaft entwickelt. Ihr methodologisches Paradigma ist die Interventions-

und Trainingsstudie, und ihr Gegenstand ist das Verstehen-, Denken- und Lernenlernen. Sowohl in den USA als auch in vielen europäischen Ländern werden gegenwärtig zahlreiche Interventionsstudien durchgeführt, in denen man versucht, Kindern flexibel und breit nutzbare metakognitive Strategien, das heisst Regeln und Methoden des Verstehens, des Lernens, des Denkens und Problemlösens, beizubringen. Ergänzt werden diese Strategien manchmal auch durch Hilfen zum Abbau von motivationalen und emotionalen Barrieren des Lernens bzw. durch Hilfen zum Aufbau lernförderlicher Motivstrukturen und Haltungen.

Die pädagogisch-didaktische Zielsetzung der Metakognitionsforschung besteht darin, den Lernenden soweit wie möglich (über das Wieweit gehen die Meinungen der Forscher allerdings auseinander) zu einem relativen Experten seines eigenen Lernens, Verstehens und Problemlösens zu machen: zu einem autonomen Lerner, der sein Lernen und Verstehen kompetent und selbständig organisiert, steuert, überwacht und prüft.

Mit der Metakognitionsforschung ist die alte Frage der formalen Bildung, des Lernen Lehrens erstmals *empirisch* gestellt worden. Von dieser Forschung didaktische Zauberkräfte oder Rezepte zu erwarten, wäre sicher verfehlt. Trotzdem hat die Metakognitionsforschung schon jetzt dazu beigetragen, den Problembereich der formalen Bildung in bislang kaum erreichter Deutlichkeit begrifflich zu fassen und damit konkrete empirisch-didaktische Arbeit zu ermöglichen.

Der Vorgang des Verstehens ist nicht bloss eine kognitive Operation. Verstehen ist eingebettet in einen personalen, sozialen und pragmatischen Kontext - zum Beispiel denjenigen der Schule. Verstehen ist Bestandteil und Qualität einer Vielzahl menschlicher Handlungsvollzüge. Verstehen ist eine Lebensform. Man kann über sie nachdenken und theoretisieren. Man kann und soll sie beleuchten aus vielen wissenschaftlichen Blickwinkeln. Man soll sie auch zu lehren versuchen. Unserem letzten Verstehenwollen wird sie sich aber - wie das Leben selber - entziehen.

Ich glaube, dass es nützlich und eine gute Strategie ist, präzise theoretische Vorstellungen zu entwickeln darüber, wie man im Unterricht Verstehensprozesse anregen und fördern kann. Auch wenn sich einige unserer theoretischen Vorstellungen später als zu undifferenziert oder mangelhaft erweisen sollten, so erfüllen sie doch eine wichtige heuristische Funktion: Sie leiten unser Beobachten und unser Tun.

Fragen wir uns zum Schluss, wie ein gute Theorie des Verstehen Lehrens denn eigentlich aussehen müsste: Ich meine, anwendbare und deshalb gute psychologische Theorien müssten für den Benutzer plausibel und verständlich sein - oder auf jeden Fall in eine Sprache übersetzbar, die solchen Kriterien genügt. Vielleicht ist eine gute Verstehenstheorie für Lernende und Lehrende nicht einfach eine *Erklärungstheorie im klassischen Sinne*, sondern stellt einen *Theorierahmen* dar, in welchen die Erkenntnisse sprach- und kognitionspsychologischer Erklärungstheorien zwar eingehen, aber in einer Art und Weise, die be-

rücksichtigt, dass eine pädagogisch und didaktisch fruchtbare psychologische Theorie an subjektive Theorien und an subjektives Erleben anknüpfen muss. Allerdings sollten psychologisch-didaktische Theorieelemente auch nicht einfach als autodidaktische oder schuldidaktische *Rezepte* missverstanden, sondern aufgefasst werden *als psychologisch-didaktische Begriffsangebote für selbsttätige und autonome Lerner und als Angebote für Lehrende, denen die Förderung des Verstehens als Denk- und Lebensform ein Anliegen ist.*

Literatur:

- Aebli, H. (1980/1981) *Denken. Das Ordnen des Tuns. Zwei Bände.* Stuttgart: Klett./ Aeschbacher, U. (1986) *Unterrichtsziel: Verstehen.* Stuttgart: Klett Grundlagentexte Schulpädagogik./ Apel, K.O. (1955) Das Verstehen. Eine Problemgeschichte als Begriffsgeschichte. In: *Archiv für Begriffsgeschichte*, 1, 142-199./ Ballstedt, S.P., Mandl, H., Schnotz, W. & Tergan, S.O. *Texte verstehen - Texte gestalten.* München: Urban & Schwarzenberg./ Bartlett, F.C. (1932) *Remembering.* London: Cambridge University Press./ Bühler, K. (1908) Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. *Archiv für die gesamte Psychologie*, 12, 1-23./ Claparède, E. (1934) La genèse de l'hypothèse. *Archives de Psychologie*, Vol. XXIV (Extrait). Genève: Librairie Kundig./ Dilthey, W. (1984) Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychologie. *Gesammelte Schriften*, V, 139-237. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht./ Duncker, K. (1935) *Zur Psychologie des produktiven Denkens.* Berlin 1963: Springer./ Engelkamp, J. (1984) (Hrsg.) *Psychologische Aspekte des Verstehens.* Berlin: Springer./ Ericsson, A.K. (1982) Exceptional Memory. *American Scientist*, 70(6), 607-615./ Gadamer, H.G. (1975<sup>4</sup>) *Wahrheit und Methode.* Tübingen: Mohr./ Gardner, H. (1985) *The mind's new science.* New York: Basic Books./ Holt, J. (1964) *How children fail.* New York: Pitman./ Hörmann, H. (1976) *Meinen und Verstehen.* Frankfurt: Suhrkamp (als Taschenbuch erhältlich)./ Hörmann, H. (1980) Der Vorgang des Verstehens. In Kühlwein, W. & Raasch, A. (Hrsg.) *Sprache und Verstehen.* Band 1. Tübingen: Narr./ Klafki, W. (1963<sup>2</sup>) *Das pädagogische Problem des Elementaren und die Theorie der kategorialen Bildung.* Weinheim: Beltz./ Lehtinen, E., Olkinura, E. & Salonen, P. (1986) *The research project on interactive formation of learning difficulties. Report III: A preliminary review of empirical results.* University of Turku: Institute of Education./ Lipman, M., Sharp, A.M. & Oscanyan, F.S. (1980) *Philosophy in the classroom.* Philadelphia: Temple University Press./ Markman, E.M. (1979) Realizing that you don't understand: Elementary school children's awareness of inconsistencies. *Child Development*, 50, 643-655./ Meyer, W. (1981) Die dispenserische Erziehungstheorie. *Die Zeit*, 30, November 1981./ Neisser, U. (1967) *Cognitive Psychology.* New York: Appleton./ Nickerson, R.S., Perkins, D.N. & Smith, E.E. (1985) *The teaching of thinking.* Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum./ Pestalozzi, J.H. (1809) *Reden an mein Haus. Am Neujahrstag 1809.* In: Werke in 8 Bänden, Band 7. Winterthur: Rotapfel./ Polya, G. (1949) *Schule des Denkens.* Bern: Francke./ Pongratz, L.J. (1967) *Problemgeschichte der Psychologie.* Bern und München: Francke./ Reusser, K. (1988) Problem solving beyond the logic of things: contextual effects on understanding and solving word problems. *Instructional Science*, 17, 309-338./ Scheibner, O. (1951<sup>3</sup>) *Arbeitsschule in Idee und Gestaltung.* Heidelberg: Quelle und Meyer./ Van Dijk, T.A. & Kintsch, W. (1983) *Strategies of Discourse Comprehension.* N.Y.: Academic Press./ Wagenschein, M. (1968) *Verstehen lehren.* Basel: Beltz./ Weinert, F.E. & Kluwe, R.W. (1984) (Hrsg.) *Metakognition, Motivation und Lernen.* Stuttgart: Kohlhammer./



## VERSTEHEN LEHREN AUS GESTALTPSYCHOLOGISCHER SICHT

Michael Wertheimer, Boulder, Colorado, USA.<sup>1</sup>

*Der Gouverneur meines Staates, Colorado, Roy Romer, stellte am 12. Januar 1989 in einer Rede über den heutigen Zustand des Staates fest, dass es nötig sei, unsere Kinder besser auszubilden. Wir müssten unsere Schulen umstrukturieren; "wir müssten unseren Kindern das Denken beibringen, nicht nur das Wiederholenkönnen von Auswendiggelerntem". Also betont sogar ein hoher amerikanischer Regierungsvertreter, dass es wünschenswert ist, Schüler das Denken, also das Verstehen, zu lehren. Mit der Frage, was bei "echtem Verstehen" geschieht und wesentlich ist, beschäftigten sich in den Zwanziger-, Dreissiger-, und Vierzigerjahren dieses Jahrhunderts die Berliner Gestaltpsychologen. Der folgende Beitrag illustriert diese Anstrengungen anhand einiger Beispiele.*

In seinen berühmten Intelligenzprüfungen an Menschenaffen untersuchte Wolfgang Köhler (1917) das Entstehen von einsichtsvollen Lösungen für praktische Probleme. Seine Versuchstiere mussten zum Beispiel Türme aus Kisten bauen, um eine Banane zu erreichen, die hoch über dem Boden an einem Faden von der Käfigdecke hing. Oder sie mussten zwei Bambusrohre ineinander stecken, um eine sonst unerreichbare Banane in den Käfig hineinzuziehen. Köhler erforschte in vielen solchen Problemsituationen, wie sich das Verständnis wesentlicher Verhältnisse und Sachverhalte allmählich entwickelte, und schrieb ausführlich über die grundlegenden Unterschiede zwischen Handeln mit Einsicht und blindem, törichtem, rein gewohnheitsmäßigem Verhalten.

Karl Duncker (1935) erforschte Verstehensprozesse beim menschlichen Problemlösen. In seinen Versuchen verwendete er Probleme, an denen er das allmähliche Verstehen bzw. den schrittweisen Aufbau der Lösung studieren konnte. Beim Bestrahlungsproblem zum Beispiel war ein Verfahren gesucht, um einen Menschen von einer inoperablen Magengeschwulst zu befreien. Die Behandlung sollte mit Hilfe von Strahlen geschehen, die bei genügender Intensität organisches Gewebe zerstören. Die umliegenden gesunden Körperpartien sollten nicht geschädigt werden. Für dieses Problem gibt es mehrere einsichtsvolle Lösungen, aber die meisten Menschen, auch kluge, müssen eine Zeitlang nachdenken, um eine gute Lösung zu finden. Es braucht Zeit, um einen Sachverhalt zu verstehen.

Auch Max Wertheimer (1945) arbeitete an der Analyse des "produktiven Denkens", u.a. anhand der Flächenberechnung des Parallelogramms und der Einsteinschen Relativitätstheorie. Die Kinder sollten das Parallelogramm so

<sup>1</sup> Ich möchte den folgenden Kollegen für sprachliche und inhaltliche Hinweise bei der Abfassung meines Vortrags danken: Sabine Allwinn, Ulrich Goldsmith, Roland Mangold-Allwin, Lothar Spillmann, Fritz Staub, Rita Stebler, Fred, Karla und Mary Trembour.

umstrukturieren, dass sie seine Fläche mit Hilfe der Rechtecksformel, bzw. der Multiplikation von Länge und Breite, berechnen konnten. Das vorstehende Dreieck am einen Ende kann das fehlende Dreieck am anderen Ende der Figur so ergänzen, dass aus dem Parallelogramm ein Rechteck entsteht. Wertheimer unterschied zwischen "guten Fehlern" beim produktiven Denken, Fehlern, die der wesentlichen Struktur des Problembereiches entsprechen, und "schlechten Fehlern", die von Blindheit gegenüber den wichtigsten Kennzeichen des Sachverhaltes zeugen.



Verschiedene Schüler der Gestaltpsychologen führten dieses Forschungsthema weiter. So schrieb Georg Katona (1940) ein Buch über Organisation und Auswendiglernen, in welchem er betonte, dass verständnisvolle Organisation der Lerninhalte immer besser ist als blosses Memorieren. Leute behalten viel besser und viel länger, was sie verstanden haben, als was sie nur auswendig gelernt haben. Haben wir etwas richtig verstanden, so ist es auch viel unwahrscheinlicher, dass wir "dumme" Fehler machen, wenn wir ähnlichen Problemen begegnen, als wenn das ursprüngliche Lernen durch blosses Üben geschehen ist. Ein weiterer und nicht geringer Vorteil der Bemühungen um echtes Verstehen ist, dass es Spass machen kann, wenn sich das Unverstandene in etwas Verstandenes umwandelt: das Lernen mit Einsicht ist selbstbelohnend. Zudem lässt sich echt verstandenes Wissen mit grösserer Wahrscheinlichkeit und viel leichter auf neue Probleme oder Gebiete übertragen als rein auswendiggelerntes Wissen.

Verstehen bedeutet nicht blindes Aneinanderreihen, sondern Einsicht in die Struktur, die inneren Regeln und die wesentliche Bedeutung eines Sachverhaltes, Einsicht in das, was Max Wertheimer mit dem griechischen Buchstaben *rho* bezeichnete: die *p*-Relationen, die im Kern der Struktur eines Sachverhaltes liegen. Der Kontrast zwischen echt verstandenem und durch mechanische Übung erworbenem Wissen ist enorm. Diese beiden Arten des Lernens erfolgen nach ganz verschiedenen Prinzipien. Für das Auswendiglernen von sinnlosen Silben oder sinnlosen Wortpaaren, oder für das reine klassische Konditionieren sind raumzeitliches Zusammensein, blosses Wiederholung und Verstärkung determinierend. Echtes Verstehen hingegen ist eine Frage der Umstrukturierung der gegebenen Information im Hinblick auf ein Ziel. Aufgabe der Schule ist nicht die Vermittlung von blinden, automatischen Verfahren, sondern die Anleitung zu produktivem Denken, nicht die Entwicklung reaktiver mechanischer Wesen, sondern aktiver, schöpferischer Menschen, nicht die Herstellung passiver Maschinen, sondern das Heranbilden kritischer, kreativer Denker



**Korrigenda:** Leider hat sich im Artikel von Michael Wertheimer auf Seite 151 ein Fehler eingeschlichen. Der nachstehende Text ersetzt die Abschnitte vier und fünf.

Ein Teil des Vaterunsers lautet: "And lead me not into temptation." - "Und führe mich nicht in Versuchung." In New York gibt es einen grossen Bahnhof namens "Pennsylvania Station", der im Volksmund "Penn Station" heisst. Ein New Yorker Kind betete: "And lead me not into Penn Station." Fragte ich nach, was das denn bedeute, bekam ich zu hören, dass es gefährlich sei, sich allein in Penn Station aufzuhalten, denn dort könne ein Kind sich leicht verirren, oder dort gebe es Diebe oder Kinderfresser.

In der Schule lernte meine kleine Tochter den Huldigungseid auf die amerikanische Flagge, "the pledge of allegiance to the flag". Ein Teil davon lautet: "...one nation, indivisible..." - "...eine unteilbare Nation...". Ursprünglich hatte meine Tochter dies nicht richtig verstanden und sagte: "...one nation, invisible..." - "eine unsichtbare Nation...". Sie war sich nicht bewusst, dass sie einen Fehler machte, denn als ich sie fragte, was das bedeute, "...one nation, invisible...", antwortete sie sofort: "Die Nation ist doch nicht zu sehen." Und irgendwie hatte sie ja recht.



und Problemlöser.

Die Idee des echten Verstehens, die die Gestaltpsychologen in ihre Auseinandersetzungen mit den Behavioristen und den amerikanischen Lerntheoretikern einbrachten, war nicht neu. Schon vor vier Jahrhunderten schrieb Montaigne: "Savoir par coeur n'est pas savoir." - Etwas auswendig wissen bedeutet nicht notwendigerweise verstehen. Viele Pädagogen haben seither dasselbe behauptet.

Schauen wir uns jetzt aber einige Beispiele an, welche die Resultate verschiedener Lernvorgänge demonstrieren und in konkreter Weise veranschaulichen, was die Gestaltpsychologie unter Lernen mit Einsicht versteht. In der Literatur der klassischen Gestaltpsychologie gibt es viele solche Beispiele. Aber anstatt diese zu wiederholen, - ich empfehle Ihnen, wenn Sie einmal Zeit finden, in den entsprechenden Büchern zu blättern - stelle ich Ihnen heute solche vor, die, so weit ich weiss, noch nicht oder nur selten publiziert worden sind. Beginnen wir mit Resultaten zum reinen Auswendiglernen.

Es gibt bestimmt zahlreiche Beispiele im Deutschen, welche die gelegentliche Blindheit solcher Lernvorgänge klar darstellen. Ich nenne Ihnen aber ein paar Beispiele aus dem Englischen, die für Sie vielleicht neu sind. Es gibt eine alte Hymne, in der behauptet wird, dass ich das Kreuz fröhlich tragen würde: "Gladly the cross I'd bear." Wenn wir ein Kind fragen, was dieser Satz bedeute, erklärt es uns, er handle von einem Bären, dessen Name Gladly ist, und der schielt: Gladly, the cross-eyed bear.

Ein Teil des Vaterunsers lautet: "And lead me not into temptation." - "Und führe mich nicht in Versuchung." In New York gibt es einen grossen Bahnhof namens "Pennsylvania Station", der im Volksmunde Nation...". Ursprünglich hatte meine Tochter dies nicht richtig verstanden und sagte: "...one nation, invisible..." - "eine unsichtbare Nation...". Sie war sich nicht bewusst, dass sie einen Fehler machte, denn als ich sie fragte, was das bedeute, "...one nation, invisible...", antwortete sie sofort: "Die Nation ist doch nicht zu sehen." Und irgendwie hatte sie ja recht.

Ein amerikanischer Dichter (Frost, 1949, S. viii) schrieb einmal: "A schoolboy can be defined as one who can tell you what he knowsre Nation...". Ursprünglich hatte meine Tochter dies nicht richtig verstanden und sagte: "...one nation, invisible..." - "eine unsichtbare Nation...". Sie war sich nicht bewusst, dass sie einen Fehler machte, denn als ich sie fragte, was das bedeute, "...one nation, invisible...", antwortete sie sofort: "Die Nation ist doch nicht zu sehen." Und irgendwie hatte sie ja recht.

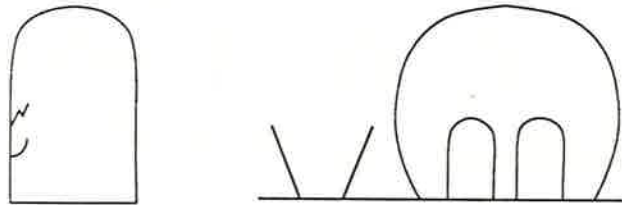
Ein amerikanischer Dichter (Frost, 1949, S. viii) schrieb einmal: "A schoolboy can be defined as one who can tell you what he knows in the order in which he learned it" - Ein Schuljunge ist jemand, der das, was er weiss, in der Reihenfolge erzählen kann, in der er es gelernt hat.

Auswendig gelerntes Wissen ist in verschiedener Hinsicht blind. Es hat oft nichts zu tun mit der wesentlichen Gestalt der Problemsituation. Echtes Verste-

hen hingegen hat zu tun mit zergliedern, umgestalten und begreifen.

Es gibt zahllose Beispiele von Umstrukturierung. Beinahe immer wird dabei eine Perspektive, eine Sachlage oder das Verständnis total geändert. William James gab (1890, Bd. 1, S.442) ein schönes Beispiel. Er fragte seine Versuchspersonen, welches englische Sprichwort sich hinter dem sinnlosen französischen Satzteil, "pas de lieu Rhône que nous" verberge. Leute, die nur schlecht französisch können, das Amerikanisch aber beherrschen, erkennen es sofort. Es hilft, wenn die französischen Worte mit einem amerikanischen Akzent ausgesprochen werden, als "pa de lieu Rhône que nou". Viele Leute verstehen dann: "Paddle your own canoe", also die sprichwörtliche Aufforderung, dass man sich selbst helfen solle. James führte an derselben Stelle in einer Fussnote ein zweites Beispiel an: "Gui n'a beau dit, qui sabot dit, nid a beau dit elle?" Es tönt ähnlich wie eine Zeile eines alten englischen Volksliedes: "When a body kiss a body, need a body tell?" - "Wenn einer eine Frau küsst, muss sie dies gleich jedem erzählen?"

Von Charles Osgood (1953, S.214) stammen ein paar hübsche visuelle Beispiele, welche die Umgestaltung veranschaulichen. Auf der ersten, von mir etwas veränderten Zeichnung, kann man ein nicht sehr interessantes, schamunzelndes Gesicht im Profil sehen. Aber man kann die Zeichnung auch auffassen als ein Soldat, der mit seinem Hund an einem Tor vorbeigeht. Nun wird der Mund zum Hundeschwanz und das Auge zum Gewehr mit Bajonett. Die zweite Zeichnung sieht aus wie ein Gespenst ohne Haar, das über einen Zaun guckt. Neben ihm steht vielleicht ein Hund mit gespitzten Ohren oder ein Ziege mit zwei Hörnern. Ich kann aber auch etwas Anderes sehen, nämlich eine Putzfrau, die versucht, einen Fleck auf dem Boden zu entfernen. Ich sehe die Putzfrau aus einem etwas kompromittierenden Blickwinkel. Die Augen des Gespenstes werden zu den Sohlen ihrer Schuhe und die Ziegenhörner zu den Wänden des Eimers. Weitere Beispiele für Umstrukturierungen sind natürlich alle Kippfiguren wie die Gesichtsprofile bzw. Vasen von Rubin (1915) und der Neckersche Würfel.



Es folgt nun eine Geschichte, die Max Wertheimer nach seiner Uebersiedlung nach Amerika mehrmals in Vorträgen erzählte. Wir hatten in New York ein neues Dienstmädchen, das mit dem Telefonieren noch nicht vertraut war. Eines Tages hörten wir das Telefon klingeln. Das Dienstmädchen nahm den Hörer ab und sagte nach einer kurzen Pause: "Yes", nach einer Pause nochmals "yes" und nach einer weiteren Pause "it sure is". Dann hängte es auf. Gleich klingelte das Telefon wieder, und wieder hörten wir dasselbe: "Ja,... ja,... das ist es bestimmt", und das Dienstmädchen hängte auf. Noch ein drittes Mal geschah dasselbe. Mein Vater war neugierig geworden und erkundigte sich, was das Dienstmädchen am Telefon gehört hatte. Er erfuhr folgendes: Zuerst fragte jemand: "Is this the Wertheimer residence?" - "Ist das die Wohnung von Herrn Professor Wertheimer?" Das Dienstmädchen bestätigte. Dann wollte der Anrufer wissen: "Is Professor Wertheimer at home?" - "Ist Professor Wertheimer zu Hause?" Das Dienstmädchen antwortete wiederum mit ja. Dann hörte das Dienstmädchen den Anrufer sagen: "Long distance from Washington." In seiner Unerfahrenheit fasste unser Dienstmädchen diese Aeusserung als Behauptung auf, die es nur bestätigen konnte, statt sie als die Ankündigung eines Ferngesprächs zu verstehen.

Diese Beispiele zeigen Umstrukturierungen, aber noch kein Lernen oder Problemlösen mit Einsicht. Die nächsten Beispiele sollen den Prozess der kognitiven Umstrukturierung im Bereich des Problemlösens und des Verstehenlernens illustrieren.

Gelegentlich hat mein Vater, Max Wertheimer, uns beim Abendessen Probleme gestellt. An einige erinnere ich mich noch lebhaft. Mein Vater schätzte die weisen Mullah sehr, die in Arabien und in andern Ländern im nahen Osten herumwanderten und für Leute Probleme lösten. Fangen wir daher mit einer Mullahgeschichte an, die manche von Ihnen vermutlich in einer anderen Version schon gehört haben. Eines Nachmittags wanderte ein Mullah aus einer Oase mehrere Kilometer in die Wüste hinaus. In der Ferne sah er eine grosse Karawane, die sich langsam auf die Oase bewegte. Als die Karawane den Mullah erreichte, grüsste der reiche Karawanenführer und rief seinen zwei Unteroffizieren zu: "Machen wir eine kurze Pause! Bis zur Oase ist es nicht mehr weit. Machen wir zur Abwechslung auch einen kleinen Wettkampf. Der Weg war lang. Wir schwitzen alle und haben grossen Durst. Meine lieben Reiter", sprach der Karawanenführer zu den beiden Unteroffizieren, die auf schönen Pferden sassen, "ich gebe demjenigen einen Preis, dessen Pferd *zuletzt* in der Oase ankommt. Sehen Sie diesen mit Gold beladenen Esel? Er und seine Last sind der Preis des Gewinners. Aber nun weiter! Die Kamele, Pferde, Esel und Menschen brauchen Wasser und Schatten. Vorwärts!" Und darauf setzte sich die Karawane wieder in Bewegung. Es dauerte einige Minuten, bis die ganze Karawane am Mullah vorbeigezogen war. Die beiden Unteroffiziere sahen einander an und ritten langsam los. Als der eine etwas langsamer ritt, drosselte auch der andere sein Tempo. Schliesslich hielten beide an. Als die Karawane bei der Oase ankam, hatten die beiden Unteroffiziere mehrere Kilometer Rückstand. Jeder wartete darauf, dass der andere so matt und durstig würde, dass er aufgeben und zur Oase reiten würde. Aber beide waren tapfer. Nach einer Weile stiegen sie von den Pferden, setzten sich in den Sand und

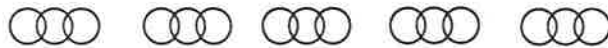
warteten. So sassen sie da, und der Mullah stand stumm daneben. Es herrschte eine unerträgliche Hitze. Niemand sprach. Nach einigen Minuten schauten die Unteroffiziere einander an. Dann wandte sich der eine an den Mullah: "Lieber Mullah, könnten Sie uns gnädigerweise aus unserer Notlage helfen?" Der andere nickte beistimmend. "Seid Ihr sicher, dass Ihr Hilfe wollt?", fragte der Mullah. Beide bejahten. Darauf sprach der Mullah langsam drei Worte, und die Unteroffiziere sprangen auf die Pferde und ritten, so schnell sie konnten, gegen die Oase. Nun, was hatte der Mullah ihnen empfohlen?

Wer diese Geschichte zum ersten Mal hört, versteht sie ziemlich sicher nicht. Er ist verwirrt. Er kann sich keinen Reim auf das Wettrennen machen, wenn derjenige, der *zuletzt* ankommt, den schatzbeladenen Esel bekommen soll.

Aber denken Sie zurück an die Bedingung, die der Karawanenführer gestellt hat. Was genau hat er gesagt? Dass derjenige, der *zuletzt* in der Oase ankommt, den Preis gewinnt? Nein, derjenige, dessen *Pferd* *zuletzt* ankommt, gewinnt. Ändert das die Sachlage? Eigentlich nicht, denn jeder reitet ja auf seinem eigenen Pferd. Aber muss er das? Eine Zeitlang sassen die beiden Unteroffiziere unglücklich im heissen Sand. Nachdem der Mullah seine Empfehlung gegeben hatte, sprangen sie auf die Pferde und ritten wie wild fort. *Muss* jeder Unteroffizier auf seinem eigenen Pferd reiten? Wie *lautet* die Bedingung, die der reiche Mann gestellt hat? "Derjenige, dessen Pferd *zuletzt* bei der Oase ankommt, gewinnt den Preis." Also muss jeder versuchen, es so einzurichten, dass sein eigenes *Pferd* *zuletzt* ankommt. Was hat der Mullah empfohlen? Tauscht die Pferde! Denn wenn Unteroffizier A auf dem Pferd von B reitet und Unteroffizier B auf dem Pferd von A, dann muss jeder versuchen, das Pferd, auf welchem er reitet, zuerst zur Oase zu bringen, so dass sein eigenes Pferd *zuletzt* ankommt.

Noch eine andere Knacknuss soll den Umstrukturierungsprozess beleuchten. Lise durchstöbert eines Tages das Dachgeschoss im Hause ihrer Tante und findet in einem Koffer die Teile einer goldenen Kette. Es sind fünf Teile. Jeder Teil besteht aus drei Ringen. Die Ringe sehen schön aus, und Lise meint, es würde sich lohnen, die Kette zu flicken, also die fünfzehn Ringe zu einem Band (nicht zu einem Kreis) zusammenzuhängen. Sie bringt die fünf Teile zum Juwelier. Dieser behauptet, dass es für ihn nicht schwierig sei, die Kette zu flicken. Er verlange drei Franken, um einen Ring aufzubrechen und wieder zu löten. Lise solle sich morgen nachmittag wieder bei ihm melden. Im ganzen werde die Reparatur neun Franken kosten. Sobald Lise die Ladentüre hinter sich geschlossen hat, bleibt sie stehen. Neun Franken? Nein, das kann nicht stimmen. Es muss doch zwölf Franken kosten. Der Kunsthandwerker muss den letzten Ring der ersten Dreiergruppe öffnen, ihn durch den ersten Ring der zweiten Dreiergruppe ziehen und ihn wieder zusammenlöten. Dann muss er den letzten Ring der zweiten Gruppe öffnen und ihn löten, nachdem er ihn durch den ersten Ring der dritten Gruppe gezogen hat. Dann muss er den letzten Ring der dritten Gruppe auf- und zumachen bzw. mit dem ersten Ring der vierten Gruppe verbinden. Das Gleiche gilt für den letzten Ring der vierten Dreiergruppe, welchen er mit dem ersten Ring der fünften Gruppe verbinden muss.

Also muss er doch vier Ringe aufbrechen und wieder zusammenlöten. Lise geht zurück in das Juweliergeschäft und fragt, ob der Händler nicht einen Fehler gemacht habe. Neun Franken soll es kosten? Stimmt das? Es muss doch zwölf Franken kosten, denn vier Ringe müssen bearbeitet werden. Der Geschäftsmann schmunzelt und behauptet, dass neun Franken genügen. Er kann die Teile aneinanderhängen, wenn er nur drei Ringe öffnet und wieder zulötet. Wie ist das möglich?



Auch dieses Problem bedarf der Umstrukturierung, um es zu lösen. Ursprünglich sind es fünf gleiche Teile, die zusammengefügt werden sollen. Bei jedem Teil, ausser beim letzten, muss ein Ring geöffnet, durch den Anfangsring des nächsten Teils gezogen und wieder zusammengelötet werden. Also ist es nötig, vier Ringen zu bearbeiten. Bei dieser Auffassung werden alle fünf Teile zu je drei Ringen als gleichwertig betrachtet. Vielleicht hat der Juwelier eine andere Sichtweise. Wird die Situation nämlich umstrukturiert, so gibt es nur vier Teile, die verbunden werden müssen, und eine Dreiergruppe, die Verbindungsstücke liefert. Nun sieht die Sache anders aus. Die drei Ringe der fünften Gruppe werden geöffnet. Der erste Ring wird zum Verbinden der ersten beiden Dreiergruppen verwendet. Mit dem zweiten Ring werden die Teile zwei und drei zusammengehängt und mit dem dritten die Teile drei und vier. Es müssen tatsächlich nur drei Ringe aufgebrochen und wieder zusammengelötet werden. Der Handwerker kann das Problem lösen, indem er nur drei Ringe bearbeitet. Eine Umstrukturierung führt hier zu einer einsichtsvollen klugen Lösung.

Die Mathematik bietet zahllose Beispiele des allmählichen Verstehens. Als nächstes referiere ich ein rein arithmetisches Problem (aus Duncker, 1935).

Es ist wahr, dass jede Zahl der Form  $abcabc$ , zum Beispiel  $861'861$  oder  $493'493$  oder  $257,257$ , ohne Rest durch 13 teilbar ist. Die Aufgabe ist, dies zu beweisen. Aber wie ist diese Aufgabe zu lösen? Zuerst könnten Sie versuchen nachzuprüfen, ob die Behauptung wirklich stimmt. Nach verschiedenen arithmetischen Berechnungen scheint es klar, dass sie tatsächlich wahr ist. Aber wie kann *bewiesen* werden, dass jede Zahl der Form,  $abcabc$ , in welcher die drei zweiten Ziffern dieselben sind wie die drei ersten, immer und notwendigerweise ohne Rest durch 13 teilbar ist? Zuerst mag Ihnen das Problem undurchsichtig und unverständlich scheinen. Sie verstehen nicht, wie sie es anpacken könnten.

Nun, die Frage kann anders gestellt werden: Die Zahl 13 ist ein Faktor jeder Zahl der Form  $abcabc$ . Hilft das? Noch nicht sehr viel. Aber welche sind denn die Faktoren von  $abcabc$ ? Wodurch kann eine solche Zahl ohne Rest geteilt

werden? Trivial ist, dass jede dieser Zahlen durch  $abcabc$  teilbar ist (Resultat: eins) und auch durch eins (Resultat:  $abcabc$ ). Gibt es noch eine Zahl, die ein Faktor von  $abcabc$  ist? Wäre  $abc$  ein Möglichkeit? Multiplizieren wir  $abc$  mit 1001, so entsteht wieder  $abcabc$ .  $906 \cdot 906$  ist durch 906 teilbar, denn  $1001 \cdot 906$  ist  $906 \cdot 906$ .  $872 \cdot 872$  ist ebenso durch 872 teilbar, denn  $872 \cdot 1001$  ist gleich  $872 \cdot 872$  usw. Nun, was haben wir gelernt? Jede Zahl der Form  $abcabc$  ist ohne Rest durch  $abc$  und durch 1001 teilbar. Wenn 1001 durch 13 ohne Rest teilbar wäre, wäre die Aufgabe gelöst! Versuchen wir es einmal! Dividieren wir 1001 durch 13! Wie lautet das Resultat?  $13 \cdot 7$  ist gleich 91. Also ist 91 der zweite Teiler.  $7 \cdot 13$  ist wieder 91. Folglich ist  $13 \cdot 77$  1001, die Zielzahl. Der Beweis besteht also darin, dass die Zahl 1001, die ein Faktor von  $abcabc$  ist, 13 als Teiler hat. Wenn jede Zahl der Form  $abcabc$  ohne Rest durch 1001 teilbar ist, und 1001 ohne Rest durch 13 teilbar ist, dann muss jede Zahl der Form  $abcabc$  auch durch 13 teilbar sein.

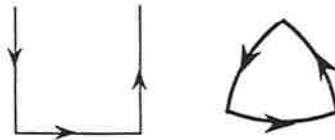
Haben Sie diesen Beweis begriffen, wirklich verstanden, so erkennen sie sofort, dass jede Zahl der Form  $abcabc$  auch durch 7 teilbar ist.  $13 \cdot 77$  ist 1001, und 7 ist ein Faktor von 77. Zudem sind alle Zahlen der Form  $abcabc$  auch durch 11 teilbar, weil  $7 \cdot 11 \cdot 77$  gibt, und wir wissen, dass 77 ein Faktor von 1001 und somit von  $abcabc$  ist.

Aber nun genug von  $abcabc$ , 13, 7, 11 usw. Als nächstes stellen Sie sich vor, Sie seien Lokomotivführer. Sie fahren mit ihrem Personenzug in den Ausgangsbahnhof und holen dort 25 Passagiere ab. Am nächsten Bahnhof steigen 5 Fahrgäste aus und 10 ein. An der nächsten Station steigen 10 aus und 5 ein. Am nächsten Bahnhof verlässt niemand den Zug, aber 10 Personen steigen ein. An der nächsten Haltestelle steigen 20 Personen aus und 10 steigen ein. An wie vielen Bahnhöfen hat der Zug gehalten? Die Einstellung gegenüber dem Sachverhalt in diesem Problem ist meistens so, dass die Zuhörer keine Ahnung haben, wie viele Stationen es gewesen sind. Sie haben versucht auszurechnen, wie viele Fahrgäste sich am Schluss noch im Zug befinden. Also, der Zug hat an fünf Stationen gehalten, und am Schluss sind 25 im Zug. Wir können auch die folgenden Fragen stellen: Wie viele Fahrgäste sind im ganzen ausgestiegen? (35) Wie viele Passagiere sind im ganzen transportiert worden? (60) Wir können schliesslich fragen: "Wie alt ist der Lokomotivführer?" Für die meisten, die diesem Problem zum ersten Mal begegnen, klingt diese Frage erstaunlich, unglaublich und unbegreiflich. Wie sollen sie das wissen? Was hat das mit dem Gegebenen zu tun? Die Frage scheint töricht zu sein. Aus dem Berichteten geht das bestimmt nicht hervor. Das Alter des Lokomotivführers hat doch nichts mit der Sachlage zu tun. Wie aber hat der Einführungssatz gelautet? "Nehmen wir an, Sie seien Lokomotivführer." Noch einmal: "Nehmen wir an, Sie seien Lokomotivführer." Wenn Sie der Lokomotivführer sind, so ist natürlich Ihr Alter das Alter des Lokomotivführers.

Die folgende Aufgabe stammt aus der sphärischen Geometrie. Ein Jäger mit einem Gewehr sah in geringer Entfernung einen Bären. Er schoss, traf aber nicht. Erschrocken, aber unverletzt, lief der Bär weg. Der Jäger ging genau einen Kilometer nach Süden, dann einen Kilometer nach Osten, dann einen Kilometer nach Norden und befand sich wieder genau an der Stelle, an der er



gewesen war, als er versucht hatte, denen Bären zu erlegen. Welche Farbe hatte das Fell des Bären?



Viele, die diese Geschichte zum ersten Mal hören, zerbrechen sich den Kopf. Was hat die Farbe des Bären mit dem Gegebenen zu tun? Sie haben weder die geringste Idee, was Sie mit dem Problem anfangen sollen, noch wie es zu lösen ist. Was hat die Wanderung des Jägers mit der Farbe des Bären zu tun? Das ist natürlich genau die Frage, die es zu beantworten gilt. Nun, was war bemerkenswert an der Wanderung des Jägers? Er ging, erinnern wir uns, einen Kilometer nach Süden, dann einen Kilometer nach Osten, dann einen Kilometer nach Norden und stand wieder genau dort, wo er mit seiner Wanderung angefangen hatte. Wo auf der Erde, können wir einen Kilometer nach Süden, dann einen nach Osten, dann einen nach Norden gehen und wieder genau an dieselben Stelle kommen, von der wir ausgegangen sind? Am Nordpol. Von dort wandern wir einen Kilometer in eine beliebige Richtung, denn alle Wege führen nach Süden, drehen uns nach links und gehen einen Kilometer weiter, biegen nochmals nach links ab und gehen einen Kilometer direkt nach Norden, und wir befinden uns wieder am Nordpol. Was können wir daraus schliessen? Der Jäger war am Nordpol, als er versuchte, den Bären zu erlegen. Was bedeutet das aber für die Farbe des Bären? Am Nordpol leben Eisbären, und die haben ein weisses Fell.

Manche von Ihnen haben dieses Rätsel bestimmt schon gekannt. Ich bitte diese um Entschuldigung für die Wiederholung. Nun folgt eine weitere Frage. An welcher Stelle ausser am Nordpol, kann ich auf der Erdoberfläche genau einen Kilometer nach Süden, dann einen Kilometer nach Osten und schliesslich einen Kilometer nach Norden gehen und mich wieder an präzis derselben Stelle befinden, von der ich ausgegangen bin? Sogar für Menschen, die die Bärengegeschichte kennen, ist dieses Problem neu. Gibt es denn noch eine solche Stelle? Ich versichere Ihnen, dass es eine gibt. Es gibt sogar nicht nur eine solche Stelle, sondern eine Serie von geometrischen Oertern, die präzis spezifiziert werden können.

Wie häufig bei solchen Verstehens- oder Einsichtsproblemen, haben auch hier die meisten Leute zuerst keine Ahnung, wie sie das Problem anpacken könnten. Aber stellen Sie sich vor, Sie seien Kapitän eines Raumschiffes und könnten beliebig über die Erde schweben und alles genau erforschen.

Manche von Ihnen würden sich zuerst die Gebirgsketten ansehen. Hilft das? Könnten Sie dort nach der beschriebenen Wanderung wieder an dieselbe Stelle kommen? Wäre dies zum Beispiel auf dem Matterhorn möglich? Leider nicht. Wo könnten Sie sonst noch versuchen? Am Äquator? Schauen wir uns das einmal an. Einen Kilometer nach Süden, einen nach Osten, dann einen nach Norden, und wir kommen tatsächlich wieder am Äquator an - aber leider genau einen Kilometer östlich vom Ausgangspunkt. Das hilft also nicht. Ich schlage vor, dass Sie ihr Raumschiff in die Gegend des Südpols fliegen lassen. Erforschen wir einmal die dortige Situation. Fangen wir einmal am Südpol an. Wir gehen einen Kilometer nach Süden, dann halt, nein, das geht doch nicht. Wir können vom Südpol aus nicht nach Süden wandern und auf der Erde bleiben. Alle Wege vom Südpol aus führen nach Norden! Aber bleiben wir doch in der Gegend des Südpols, und untersuchen wir die Möglichkeiten etwas ausführlicher. Als Wink könnte helfen, dass sphärische Dreiecke anders aussehen können als Dreiecke in der Ebene. Das haben wir schon beim Dreieck am Nordpol gesehen. Es bestand aus drei rechten Winkeln, hatte also eine Winkelsumme von 270 statt von 180 Grad. Wo in der Nähe des Südpols können wir einen Kilometer nach Süden, dann einen nach Osten, dann einen nach Norden gehen und kommen wieder genau an unseren Ausgangspunkt? Wie ich schon früher andeutet habe, ist die gesuchte Stelle nicht nur ein Punkt, sondern eine Ortskurve, die aus unendlich vielen Punkten besteht. Ich hoffe, ich verwirre Sie nicht, wenn ich auch noch hinzufüge, dass dieser Locus einen Kreis bildet, und dass es nicht nur *einen* solchen Kreis gibt, von dem aus wir die beschriebene Wanderung mit Erfolg machen kann, sondern viele, streng genommen sogar unendlich viele. Wie können wir diesen Kreis oder diese Kreise beschreiben, beziehungsweise finden?

Beginnen wir irgendwo an einem Kreis, der genau einen Kilometer nördlich vom Südpol liegt. Wandern wir von hier aus einen Kilometer nach Süden, sind wir am Südpol. Dann wandern wir einen Kilometer nach Osten. Nein, das geht nicht. Alle Richtungen vom Südpol weg führen ja nach Norden. Beginnen wir unsere Wanderung *etwas* weiter nördlich. Was passiert jetzt? Wir kommen nach dem ersten Kilometer nach Süden etwas nördlich vom Südpol an. Also drehen wir uns nach links und gehen etwas nördlich vom Südpol in einem Kreis nach Osten, vielleicht mehrmals um den Südpol herum. Nachdem wir einem Kilometer in östliche Richtung gewandert sind, wenden wir uns noch einmal nach links und wandern einen Kilometer nach Norden. Wo kommen wir an? Notwendigerweise an derselben Stelle, von der wir ausgegangen sind? Nein! Aber wir sind doch wieder genau so weit nördlich vom Südpol am Ausgangspunkt. Hilft das? Könnte das zu einer Lösung führen? Falls die Wanderung nach Osten genau einen Kilometer lang ist, und wir am Ende wieder genau an derselben Stelle ankommen, an der wir unsere Wanderung nach Osten begonnen haben, dann wäre der Endpunkt der Wanderung nach Süden genau dieselbe Stelle wie der Anfangspunkt der Strecke nach Norden, und der Weg nach Norden stimmt genau mit dem Weg nach Süden überein! Unter diesen Umständen kommen wir nach der Wanderung nach Süden, nach Osten und nach Norden wieder genau an die Anfangsstelle! Irgendwo, genau einen Kilometer nördlich von einem Kreis, mit dem Südpol im Zentrum, der einen Umfang von genau einem Kilometer hat, können wir starten, und wir kommen wieder an die Stelle

zurück, von der wir ausgegangen sind. Aber der kritische Kreis nach Osten, der nördlich vom Südpol liegt und den Südpol zum Mittelpunkt hat, muss nicht unbedingt genau einen Umfang von einem Kilometer haben. Er kann zum Beispiel auch einen halben Kilometer Umfang haben. Dann wandern wir von einem Ausgangskreis einen Kilometer nach Süden, erreichen den Zielkreis mit dem halben Kilometer Umfang, gehen zweimal nach Osten, dem Kreis entlang (zweimal, weil der Kreis nur einen Umfang von einem halben Kilometer hat, und wir deswegen für einen ganzen Kilometer zweimal den Kreisumfang ablaufen müssen), wenden uns wieder nach Norden und gehen den einen Kilometer zurück zum Ausgangspunkt. Es gibt weitere ähnliche Möglichkeiten. Die Wanderung wird immer gelingen, solange die Ostroute einen Kreis bildet, dessen Umfang die kritische Länge von einem Kilometer oder einen perfekten Bruchteil von einem Kilometer misst, ein Fünftel oder ein Zwanzigstel beispielsweise. Im letzten Fall geht man zwanzigmal dem Kreis entlang, um einen Kilometer nach Osten zu wandern. Diese sphärischen Dreiecke sehen zwar nicht wie Dreiecke in der Ebene aus, aber sie erfüllen die Bedingungen des Problems.

Für diejenigen, die meinem Versuch folgten, die Denkvorgänge beim Lösen dieses Rätsels ausführlich darzustellen, war diese Aufgabe hoffentlich genussreich. Als ich diesem Problem zum ersten Mal begegnete, quälte es mich stundenlang. Als mir die Lösung endlich gelang, war die Einsicht eine Quelle grosser Freude. Einsicht macht Spass! Als ich den Sachverhalt einmal wirklich verstanden hatte, waren das Problem und seine Lösung einfach schön, elegant und befriedigend.

Ich hoffe, diese Beispiele haben geholfen, die gestaltpsychologische Haltung gegenüber dem Verstehen und dem Verstehenlernen deutlich zu machen. Das Ziel des Lernens ist Verstehen, ist die Einsicht in die wichtigsten strukturellen Züge eines Sachverhaltes oder Problemgebietes. Reines, blosses Auswendiglernen ist nur ein Zerrbild, eine Karikatur des echten Lernens. Das echte Lernen ist Verstehenlernen.

Die moderne kognitive Psychologie hat ebenfalls Versuche durchgeführt, um das Verstehenlernen zu erfassen. So behauptet zum Beispiel der Nobelpreisträger Herbert Simon, dass Computer das Verstehen simulieren können. Ich hingegen bin der Auffassung (1985), dass kein Computer je im echten Sinne etwas verstanden hat. Natika Newton (1988) meint, dass eine Maschine wenigstens "nein" verstehen könne. Aber sehr viel ist das bestimmt noch nicht. Ericsson und Simon folgen in ihrem Buch über die Protokollanalyse (1984) der Tradition der Gestaltpsychologen und beschreiben Möglichkeiten, die Problemlöseprozesse von Versuchspersonen mittels Lautdenkprotokollen klar zu erfassen. Vielleicht können solche Bemühungen zu weiteren Einsichten in das Verstehenlernen führen. Ein Anfang ist jedenfalls gemacht.

Die Gestaltpsychologen haben wiederholt betont, dass Lernende so lernen sollten, dass echtes Verstehen resultiert. Aber wie Lehrer *lehren* sollen, um "Lernen mit Einsicht" zu erzielen, darüber haben sie nicht viel geschrieben. Welches sind die Prinzipien von solchem Lehren? Wie können Lehrer Lernen

so initiieren, dass "Lernen mit Einsicht" resultiert?

Die neuere kognitive Psychologie, die sich mit Repräsentationen befasst, schlägt vor, dass Lehrer zuerst eine Idee davon entwickeln müssen, wie ein Problembereich für die Lernenden ursprünglich aussieht. Lehrer müssen auch eine gute Vorstellung davon haben, wie ein Problembereich am produktivsten gestaltet werden kann. Die Aufgabe der Lehrer liegt darin, herauszufinden, wie die Problemvorstellung eines Lernenden am wirkungsvollsten in die ideale Problemvorstellung umgewandelt werden kann. Bedeutet das, dass jeder gute Unterricht notwendigerweise individuell sein muss? Und wie sollen die Lehrer die ursprüngliche, inhaltspezifische Vorstellung eines Lernenden erfassen? Wie können die Lehrer den Lernenden die erwünschte Vorstellung eines Inhaltes beibringen? Wie können die Lehrer die besten Transformationsprinzipien finden oder erfinden?

Ueber solche Fragen hat die klassische Gestaltpsychologie geschwiegen. Aber hoffentlich wird dieses Symposium sie ansprechen. Die Gestaltpsychologie hat viel über *Verstehenlernen* gesagt. Ich hoffe, dass dieses Symposium viel über *Verstehenlehren* sagen wird. Ich danke Ihnen, für Ihre Aufmerksamkeit.

#### Literatur

- DUNCKER, K. (1935). *Zur Psychologie des produktiven Denkens*. Berlin Springer.  
ERICSSON, K.A. AND SIMON, H.A. (1984). *Protocol analysis: Verbal reports as data*. Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.  
FROST, R. (1949). *The complete poems of Robert Frost*. New York: Holt, Rinehart & Winston.  
JAMES, W. (1890). *Principles of psychology*, 2 Bde. New York: Henry Holt.  
KATONA, G. (1940). *Organizing and memorizing: Studies in the psychology of learning and teaching*. New York: Columbia University Press.  
KÖHLER, W. (1971). *Intelligenzprüfungen an Menschenaffen*. Berlin: Springer.  
NEWTON, N. (1988). Machine understanding and the Chinese room. *Philosophical Psychology*, 1, 207-215.  
OSGOOD, C.E. (1953). *Method and theory in experimental psychology*. New York: Oxford University Press.  
RUBIN, E. (1915). *Synsoplevede figurer*. Kopenhagen: Gyldendalska.  
WERTHEIMER, M. (1945). *Productive thinking*. New York: Harper and Row.  
WERTHEIMER, M. (1985). A Gestalt perspective on Computer simulations of cognitive processes. *Computer in Human Behavior*, 1, 19-33.

Berichte aus der Arbeitsgruppe

## **LERNEN LERNEN UND DAS EIGENE LERNEN VERSTEHEN**

Einführung: Werner Meier, Rehetobel  
"Anmerkungen zur Natur und zur Ontogenese des Lernenlernens"

In unserer schnellebigen Zeit erscheint das aktuelle Wissen oft rasch überholt. Der Umfang des vermutlich längerfristig gültigen Wissens nimmt in gewissen Bereichen ebenfalls rasch zu. Es leuchtet in dieser Situation zumindest auf den ersten Blick ein, dass es sinnvoller ist, die Mittel, Werkzeuge und Techniken zu erwerben oder bereitzustellen, um sich das jeweils benötigte Wissen selber auf bestmögliche Weise aneignen zu können, anstatt rasch veraltendes oder überflüssiges inhaltliches Wissen, das vielleicht niemals genutzt wird, in traditioneller und enzyklopädischer Weise zu lehren und zu lernen.

Diese Alternative hat sicher etwas für sich. Das *Lernenlernen* ist deshalb zum didaktischen Schlagwort geworden. Lernenlernen ist der moderne Ausdruck für das frühere "formale" Lernen, das in der Pädagogik seit langem eine wichtige Rolle spielt. Das sparsame formale Lernen von Fähigkeiten und Methoden steht dem aufwendigen materialen Lernen von inhaltlichem Viel-Wissen gegenüber. Leider wird das Metakzept Lernenlernen häufig recht vage verwendet. Man streitet für etwas, das schlecht definiert ist und dessen Möglichkeiten und Grenzen wenig geklärt sind.

Das Symposium hat in dieser Beziehung einiges an klärenden und vertiefenden Überlegungen, Fragen und empirischer Evaluation gebracht. Dazu möchte ich hier einige Anmerkungen machen.

Das Thema der Arbeitsgruppe 1 lautete: *Lernen lernen und das eigene Lernen verstehen*. Dr. Erwin Beck (St.Gallen/Rorschach) und Prof. Fredi Büchel (Genf) hielten die beiden nachfolgend publizierten Referate und stellten uns ihre Forschungsprojekte vor. Beck und seine Mitarbeiter

berichteten in drei Untergruppen über ihr Nationalfonds-Projekt "Eigenständige Lerner" und stellten es zur Diskussion. Büchel und seine Mitarbeiterin teilten sich in das Vorhaben, die Gruppenteilnehmer in einige konkrete Lernstrategieübungen aus dem Interventionspaket "Instrumental Enrichment" von R. Feuerstein (1980) einzuführen. Zudem zeigten sie anhand von Videoaufnahmen, wie die Forschungsgruppe mit diesem Instrument selber mit Kindern arbeitet und wie sie dessen Wirkungsweise empirisch untersucht. Zum Gruppenthema sprach in seinem Hauptvortrag auch Prof. Franz E. Weinert (München), der zudem Gruppenexperte war. Ich werde an dieser Stelle einige Kernaussagen aus seinem Referat anführen.

Die drei Referenten haben aufgrund der von ihnen durchgesehenen zahlreichen empirischen Studien den Erfolg von Lernstrategientrainings stark relativiert. Das Lernen scheint keine leichte Aufgabe zu sein. Alle Versuche etwa, die Intelligenz oder das Gedächtnis insgesamt durch Trainings zu steigern, um damit das Lernen zu verbessern, sind bisher so gut wie fehlgeschlagen. Nach Prof. Weinert haben sich andererseits hochspezifische Lerntechniken, z.B. Memorierstrategien zum Einprägen von langen Wort- und Zahlenreihen nach einmaligem Hören, zwar als erstaunlich erfolgreich erwiesen, dafür haben sich auch nicht die geringsten Transfereffekte auf andere Inhalte eingestellt. Die Wirkung von Lernstrategien mittlerer "Reichweite" liegt irgendwo zwischen diesen beiden Extremen.

Die Vermittlung von Lernstrategien allein ist nicht besonders erfolgreich. Erst wenn auch Fertigkeiten der Planung, Ueberwachung, Diagnose, Korrektur und Bewertung des Lernens geübt werden, bis diese automatisch ablaufen können, verbessert sich das Lernen in stärkerem Masse. Das Lernen ist in dieser Form begrenzt möglich und nützlich. Das kontrollierbare und steuerbare Lernen beschränkt sich nach Meinung von Prof. Weinert mehr auf das Aeusserliche des Lernens und Denkens.

Lernstrategien unterstützen die Anwendung inhaltlichen Wissens. Damit sind wir wieder bei dem wichtigen Zusammenhang von formalem (strategisch-methodischem) und materialem (sachlich-inhaltlichem) Wissen angelangt. Weinert hob die Bedeutung der Verbindung dieser beiden Wissenskomponenten besonders hervor. Lernstrategien können fehlendes Sachwissen nicht ersetzen. Sehr deutlich wird dies beim Expertenwissen. Umgekehrt dienen Lernstrategien u.a. der besseren Nutzung des inhaltlichen Wissens.

Die Schwierigkeiten und Begrenzungen, die sich bei den verschiedenen Versuchen der Konkretisierung und Realisie-

rung der Idee des Lernenlernens gezeigt haben, wurzeln vermutlich recht tief. Vielleicht beruhen die Probleme auf der grundlegenden Natur des Lernens und des Lernenlernens und auf deren prinzipiellen Bedingungen, Möglichkeiten und Grenzen.

Der Ausdruck Lernenlernen scheint manchmal so verwendet zu werden, als sei das Lernen eine Sache, die ein für allemal, sozusagen als Gesamtpaket, erworben werden könne, so wie z.B. ein Gedicht auswendig gelernt, eine Regel eingepägt werden könne.

Ist dem tatsächlich so? Ist die Entwicklung und das Lernen unseres Lernens jemals abgeschlossen, abschliessbar? Ich glaube dies nicht. Vor allem, wenn der Begriff des Lernens weit gefasst wird, wie ich dies hier tue. Lernen im weitesten Sinne verstehe ich als Suche, Aneignung, Bewertung, Weiterverarbeitung und Speicherung von Informationen beliebiger Art und als deren Nutzung zu neuem Erwerb von Informationen. Genauer: Lernen umfasst die Gesamtheit dieser Prozesse oder bestimmte Teile davon. Lernen in diesem Sinne hängt mit den Informationen oder Inhalten, auf die es bezogen ist, und mit den Lernergebnissen zusammen. Der Charakter unseres Lernens verändert sich gerade aufgrund der eigenen inhaltlichen Wirkungen des Lernens. (Ähnliches gilt übrigens auch für andere Handlungen. Denken wir z.B. daran, wie sich die Berufsarbeit heute dadurch verändert, dass wir Computer gebaut haben.) Wenigstens kommen neue Lernaktivitäten hinzu, auch wenn manche früheren weiterhin benötigt werden. Die lernend erworbenen Inhalte oder Informationen verändern beispielsweise fortlaufend unsere Lernbedürfnisse und dementsprechend die Ausrichtung auf neue Lernobjekte. Der Prozess inhaltlichen Lernens ist aber sicher nie abgeschlossen. Entsprechend ändern muss sich auch das Lernen des Lernens.

Eine ergänzende Ueberlegung führt mich ebenfalls zu dieser Hypothese. Lernen lernen setzt offensichtlich eine vorbestehende Lernfähigkeit voraus. Lernen lernen kann nur, wer schon ein Stück weit lernen kann. Daraus lässt sich folgern: Lernen ist zumindest in seinen Anfangsgründen gar nicht lernbar, sondern muss als Disposition angeboren sein. Wer an die Sinnesorgane und ihre Funktionen und an das grosse Lernvermögen der Neugeborenen denkt, dem fällt es sicher nicht schwer, diesem Schluss zuzustimmen. Die Lernhandlungen bzw. Lernstrategien werden dann allmählich dadurch weiterentwickelt, differenziert und neu verknüpft, dass sie sich an Lerninhalten vollziehen, die ihrerseits durch den Lernprozess zunehmend zahlreicher,

komplexer und differenzierter werden. Zugleich werden die Lernhandlungen schrittweise aus dem gesamthaften Lerngeschehen herausgehoben und auf sich selbst rückbezogen oder reflektiert.

Eine solche Auffassung trifft sich teilweise mit den kognitiven Entwicklungstheorien eines Piaget, Aebli oder Thomas B. Seiler, insbesondere mit ihren Konstrukten der Assimilation und Akkommodation.

Mit der Reflexion des Lernens werden die eigenen Lernstrategien unter anderem bewusst, beschreibbar, verstehbar und diskutierbar. Andere Lernstrategien anderer Menschen werden dadurch lernbar und lehrbar.

Ein ähnlicher Prozess kann sich im Bereich der kollektiven, soziokulturellen Entwicklung des Lernens und Metalernens seit Jahrtausenden abgespielt haben und weiterhin abspielen.

Die Lernfähigkeit stellt in dieser Sicht zugleich eine biologische und eine individual- und soziokulturelle Errungenschaft dar. Biologischer Natur sind dabei die Basisstrukturen und Basisfunktionen des Lernens. Kultureller Natur sind die darauf aufbauenden, höheren Formen des Lernens und Metalernens. (Umgekehrt ist die menschliche Kultur Ausdruck der Lernfähigkeit des Menschen.) Was die Grenzen des Lernenlernens angeht, ist es sozusagen gegen oben, in Richtung der höheren, komplexeren Lernvorgänge, Lernarten und Lernstrategien offen, hingegen kann es von unten her nur langsam und schrittweise entstehen.

Die Prozessgenese des Verstehens, Erkennens und Denkens kann man aus analogen Gründen gleichermassen charakterisieren. Dies auch deshalb, weil diese Prozesse Hauptbestandteile des Lernens im weiten Sinne darstellen.

Das bewusste, reflektierte Lernenlernen ist eben deshalb ein schwieriges, anspruchsvolles Unterfangen, weil es eingebettet ist in den hochkomplexen, sich selbst dauernd verändernden Gesamtprozess des Lernens. (Dieses progressive Lerngeschehen ist, exakter ausgedrückt, bereits schon eine Art des Lernenlernens, wenn auch eine eher unbewusste, von selbst ablaufende und kaum willkürlich steuerbare Form.) Der Gesamtprozess des Lernens ist verquickt mit dem Fortschritt des allgemeinen inhaltlichen Wissens und dessen Organisation. Am Anfang des Lernprozesses ist die Verbindung von Lernhandlung, Lernobjekt und Lerninhalt wahrscheinlich besonders eng. Das Lernen als solches lässt sich erst allmählich im Laufe der geistigen Ontogenese als





eigenständiger kognitiver Prozess von den übrigen Inhalten und Prozessen absondern und zum reflektierbaren und verstehbaren Lerngegenstand machen. Der Lernende wird irgendwann fähig zu fragen, was er eigentlich tue bzw. was in seinem Kopf sich abspiele, wenn er lerne. Der Lernende beginnt dann, wie wir heute sagen, *metakognitives* Verhalten zu zeigen.

Noch schwieriger ist es, abgesehen von einigen Aeusserlichkeiten, die Lernprozesse zentraler zu beeinflussen, zu verändern und zu verbessern. Unmöglich ist es jedoch nicht, vor allem was die nichtelementaren Lernvorgänge anbetrifft. Je fortgeschrittener der Lernende ist, desto eher wird er dazu fähig. Der Lernende kann aus seinen eigenen und aus fremden Analysen zum Lernen insofern Nutzen ziehen, als er wichtige, willentlich steuerbare Lernakte z.B. häufiger, genauer, systematischer, überlegter vollzieht oder sie in dieser Richtung zu entwickeln versucht. Ich denke da etwa daran, dass und wie jemand Fragen stellt, Informationen sucht und sammelt, sie auswählt, ordnet und integriert, Wissensinhalte speichert und nutzt, Probleme löst usf.

Diese wachsende, zu Beginn noch fehlende Fähigkeit, das Lernen bewusst zu lernen, erscheint vielleicht als paradox und unnötig: Wer noch nicht bewusst lernen kann, sollte doch primär das Lernen lernen, nicht der bereits Kundige. Doch wenn wir an das in unserer Zeit rapide anschwellende und komplexer werdende kollektive Wissen denken und an die zunehmend vernetzteren ökologischen, ökonomischen, politischen und kulturellen Aufgaben und Zielsetzungen der Menschheit, dann ist es sicher alles andere als überflüssig, dass wir unsere Lernfähigkeiten i.w.S. noch zu steigern imstande sind.

Wenn sich das Lernen und Metalernen nun ständig weiterentwickeln, dann müssen wir auch fragen, in welche Richtungen sie sich fortentwickeln können und, noch wichtiger, in welche Richtungen sie sich optimalerweise weiterentwickeln sollen. Gibt es irgendwelche Richtlinien oder gar Endziele, die den Lernenden, den Lehrenden und der Lerngesellschaft insgesamt den Weg weisen?

Antworten auf diese Fragen zu geben, fällt natürlich nicht leicht. Am schwierigsten ist wohl die Frage nach dem weiteren Weg, den die lernende Menschheit insgesamt nehmen soll. Darauf will ich hier nicht eintreten. Immerhin gehen ihr die Probleme, wie schon angetönt, vorderhand gewiss nicht aus.

Was das Lernenlernen des einzelnen Lernenden angeht, so lassen sich mehrere Bereiche angeben, die ihm vielleicht

hilfreich sein können bei der Aufgabe, sein Lernen auf sinnvolle Weise zu verändern. Zum einen sind da die Forschungs- oder Erkenntnismethoden der Einzelwissenschaften. Diesen übergeordnet sind die allgemeinen wissenschaftstheoretischen und philosophischen Methoden. Diese Lernstrategien sind vergleichsweise hoch entwickelt. Sie kommen nur für den fortgeschrittenen Lerner in Frage, weisen aber zugleich demjenigen mögliche Wege der Weiterentwicklung, der noch weniger weit fortgeschritten ist oder der Lernstrategien zu vermitteln hat.

Einige Einzelwissenschaften wie die Logik, Mathematik, Kybernetik sind selbst schon formaler Natur. Sie können dem Lernenden mächtige Erkenntnis- oder Lernwerkzeuge in die Hand geben. Der Aufbau dieser Systeme beginnt bei uns ja schon auf der elementaren Bildungsstufe.

Weitere Disziplinen, welche dem Lernenden Hinweise für sein zukünftiges Lernen und Lernenlernen liefern können, sind die Lernpsychologie und die Kognitionswissenschaften selbst.

Vielleicht lassen sich noch weitere Bereiche angeben, die hier nicht genannt sind. Einen guten Teil seiner Lernentwicklung wird jeder Lernende trotz aller Hilfe von aussen aber immer selber zu leisten haben. Jeder Mensch steht in einer nur ihm eigentümlichen Anforderungs- und Lernsituation. Die rein individuelle Adaptation hat dementsprechend auch jeder selber anzustreben.

Zusammenfassend lassen sich mehrere Formen oder Arten des Lernenlernens unterscheiden. Die allgemeinste, am schwierigsten fassbare Form besteht wohl in der generellen Veränderung oder Entwicklung allen Lerngeschehens, vor allem des ontogenetisch frühen Lernens. Eine weitere Art betrifft die allmählich sich herausbildende Reflexion des Lernenden auf sein eigenes Lernhandeln, d. h. seine sukzessiv entstehende individuelle Metakognition. Daraus entwickelt sich dann durch Diskussion, Systematisierung und andere Weisen der Verwissenschaftlichung als dritte Form die Kognitionspsychologie und -wissenschaft, aus denen heutzutage die Lernstrategienforschung hervorgegangen ist. Eine weitere Art des Metalernens besteht in der Entwicklung und Aneignung objektiver und vermittelbarer Kulturtechniken wie Lesen, Schreiben, elementares Rechnen und höhere logisch-mathematische Erkenntnisinstrumente. Zu dieser Form zähle ich auch alle übrigen einzelwissenschaftlichen Methoden. Als fünfte, vielleicht umfassendste und abstrakteste Form des Lernenlernens sind die allgemeinen wissenschaftstheoretischen und philosophischen Erkenntnismethoden zu nennen.

Interessant ist bei diesen Formen, dass bei aller Veränderung des Lernens und Lernenlernens die Basismerkmale des höheren Lernens erhalten bleiben, nämlich die Suche, Aneignung, Bewertung, Weiterverarbeitung, Speicherung und kognitive Nutzung von Information, wenn dies auch jeweils in neuen Gestalten und mit unterschiedlicher Gewichtung der Einzelkomponenten geschieht.

Dem, was ich hier über das Lernen und Lernenlernen im allgemeinen gesagt habe, ist am Ende eine wichtige Präzisierung anzufügen. Wahrscheinlich lassen sich nicht alle Arten des Lernens überhaupt lernen. Einige, vor allem die elementaren Weisen des Lernens, vollziehen sich unbewusst, unwillkürlich, automatisch, unreflektiert, nahezu in biologischer Weise. Diese Arten des Lernens lassen sich nicht lernen. Sie funktionieren als sehr ursprüngliche und wichtige Lernweisen das ganze Leben hindurch. Lassen sich denn etwa Konditionierungen lernen? Bei anderen Lernarten werden einige Komponenten lernbar sein und einige nicht. Dies könnte etwa beim Nachahmungslernen der Fall sein. Lernbar sind vor allem die höheren Lernarten.

Zum Schluss möchte ich kurz eintreten auf die mannigfachen Beziehungen, die zwischen dem Lernen und Metalernen und dem Verstehen und Metaverstehen, dem Leitthema des Symposiums, bestehen. Einige verstreute Hinweise darauf habe ich bereits gemacht.

Verstehen ist ein komplexer Teilprozess und auch ein Teilziel des Lernens im weiten Sinne. Einsichtiges oder verstehendes Lernen ist eine speziell anspruchsvolle, aber auch effiziente Lernart. Das Lernen allgemein und bestimmte Lernarten im besonderen ein Stück weit zu verstehen, ist meistens eine Voraussetzung, um sie verbessern bzw. lernen zu können. Für das Einsichtslernen gilt dies in besonderem Masse. Das Lernenlernen selbst lässt sich wiederum streckenweise verstehen.

Das Verstehen zu lernen und zu lehren, d.h. die Bedingungen für das Verstehen zu bestimmen, zu verstehen, zu schaffen und zu verbessern, ist ebenfalls ein Ziel der kognitiven Wissenschaft.

Ich hoffe, mit diesen Bemerkungen zum Lernenlernen ein wenig gezeigt zu haben, wie komplex die Beziehungen und Prozesse im Bereich des Lernens, Verstehens und Lernenlernens sind, und einige Faktoren bestimmt zu haben, auf denen die Schwierigkeiten beruhen könnten, denen das explizite Lernenlernen und Lernenlehren in Theorie und Praxis begegnen.

## EIGENSTÄNDIGES LERNEN - EINE HERAUSFORDERUNG FÜR SCHULE UND LEHRERBILDUNG

Erwin Beck, Rorschach

*Eine "gute" Didaktik zeichnet sich dadurch aus, dass Lernprozesse so ausgelöst werden, dass klar definierte Ziele erreicht werden. In der Schule sind vor allem die Lehrenden dafür verantwortlich, dass die Lernenden Fertigkeiten und Wissen erwerben in Bereichen, die in den Lehrplänen umschrieben sind. Psychologische Prozesse wie Verstehen und Lernen sind dort in der Regel nicht als Lerninhalte definiert. Verstehen und Lernen sind Ergebnisse, mit denen die Lehrenden rechnen, wenn das didaktische Arrangement in ihren Augen zum Ziel geführt hat.*

*In unserem Nationalfondsprojekt haben wir uns gefragt, wie die Lehrverantwortung so auf die Schüler übertragen werden kann, dass sie dazu angeregt werden, die für sie hilfreichen und dem Lerngeschehen angemessenen Strategien selbst zu entwickeln, zu generieren. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist, die kognitiven Handlungs- und Lernweisen der Schüler genau kennen und verstehen zu lernen.*

### 1. VORBEMERKUNG

Im Projekt "Eigenständige Lerner" wird man vergeblich nach einem Prinzip suchen, das man als "Verstehen lehren" bezeichnen könnte. Wir glauben, dass gerade der Prozess des Verstehens ein in hohem Masse individueller - oder wenn Sie so wollen - privater und damit vor allem auch subjektiver Prozess ist.

Dies erinnert uns an eine der berühmten Brechtschen Geschichten des Herrn K.:

Herr Keuner sah die Zeichnung seiner kleinen Nichte an. Sie stellte ein Huhn dar, das über einen Hof flog. "Warum hat ein Huhn eigentlich drei Beine?" fragte Herr Keuner. "Hühner können doch nicht fliegen", sagte die kleine Künstlerin, "und darum brauchte ich ein drittes Bein zum Abstossen."

"Ich bin froh, dass ich gefragt habe", sagte Herr Keuner.

Zwar sind wir nicht der Meinung, dass sich Verstehen nicht beeinflussen liesse, doch unser Projekt ist viel mehr dem Prinzip des Verstehen-Lernens als demjenigen des Verstehen-Lehrens verpflichtet. Verstehen in einem Lehr-Lern-Geschehen heisst für uns nicht einfach einen Sachverhalt oder eine Operation verstehen, sondern darüber hinaus wahrnehmen und begreifen, wie ein Lerner diesem Sachverhalt begegnet, welche Strategien er anwendet und was er

dabei versteht und lernt. Wir interessieren uns dafür, wie ein Lernender sein kognitives Handeln und sein Lernen versteht, wie bewusst es ihm ist, und daher verwenden wir die Kraft unserer Intervention dazu, diese Prozesse der Selbsterkenntnis des Lernenden zu erleichtern, zu stützen und zu fördern. Statt zu belehren, versuchen wir das Verstehen des Lernenden zu begreifen und zu stärken.

## 2. ERZIEHUNG ZUR AUTONOMIE

In der Pädagogik ist das Anliegen, Lernende zur Selbständigkeit zu bringen, nichts Neues. Von vielen wird es als Ziel gesehen, auf das jede Erziehung hinarbeiten muss, nämlich darauf, sich selbst überflüssig zu machen. "Hilfe zur Selbsthilfe", "Erziehung zur Mündigkeit" sind Etiketten für die Art der vornehmen Zurückhaltung, in der kritische Pädagogen die ihnen anvertrauten Lernenden zu beeinflussen suchen. Eigenständigkeit ist dann erreicht, wenn der Lernende sich erfolgreich vom Lehrenden abgenabelt hat. Eigenständigkeit ist hier also ein Ziel, das sich am Ende eines unter Umständen lange dauernden Lehr- und Lernprozesses quasi als Produkt ergibt, wenn die Erziehung erfolgreich verlaufen ist. Kennzeichnend für diese Auffassung ist ein Verständnis von Didaktik, bei dem grosser Wert auf die Anwendung wirksamer Lehrmethoden gelegt wird. Es ist die sogenannte "gute" Didaktik, die sich dadurch auszeichnet, dass klar definierte Ziele erreicht werden. Vor allem die Lehrenden sind dafür verantwortlich, dass die Lernenden Fertigkeiten und Wissen erwerben in Bereichen, die in den Lehrplänen umschrieben sind. Verstehen und Lernen sind kaum als Lerninhalte definiert. Sie sind Ergebnisse, mit denen die Lehrenden rechnen, wenn das didaktische Arrangement in ihren Augen zum Ziel geführt hat. Diese Auffassung von Didaktik herrscht in vielen unserer Schulen vor. Die Verstehens- und Lernprozesse werden von den Lehrenden bestimmt, die Lernenden vollziehen, was die Lehrenden geplant haben, und sie erfahren letztlich auch von den Lehrenden, wie gut sie etwas verstanden und gelernt haben. Der Lernweg ist vollständig didaktisiert. Zu dieser Form schulischen Lernens hat sich Célestin Freinet folgendermassen geäussert:

Seien wir ehrlich: wenn man es den Pädagogen überlassen würde, den Kindern das Fahrradfahren beizubringen, gäbe es nicht viele Radfahrer.

Bevor man auf ein Fahrrad steigt, muss man es doch kennen, das ist doch grundlegend, man muss die Teile, aus denen es zusammengesetzt ist, einzeln, von oben bis unten, betrachten und mit Erfolg viele Versuche mit den mechanischen Grundlagen der Uebersetzung und mit dem Gleichgewicht absolviert haben.

Danach - aber nur danach! - würde dem Kind erlaubt, auf das Fahrrad zu steigen. Oh, keine Angst vor Uebereilung, ganz ruhig. Man würde es doch nicht ganz unbedacht auf einer schwierigen Strasse loslassen, wo es möglicherweise die Passanten gefährdet. Die Pädagogen hätten selbstverständlich gute Übungsfahrräder entwickelt,

die auf einem Stativ befestigt sind, ins Leere drehen, und auf denen die Kinder ohnen Risiko lernen können, sich auf dem Sattel zu halten und in die Pedale zu treten.

Aber sicher, erst wenn der Schüler fehlerfrei auf das Fahrrad steigen könnte, dürfte er sich frei dessen Mechanik aussetzen. Glücklicherweise machen die Kinder solchen allzu klugen und allzu methodischen Vorhaben der Pädagogen von vornherein einen Strich durch die Rechnung. In einer Scheune entdecken sie einen alten Bock ohne Reifen und Bremse, und heimlich lernen sie im Nu aufzusteigen, so wie im übrigen alle Kinder lernen: ohne irgendwelche Kenntnis von Regeln oder Grundsätzen grapschen sie sich die Maschine, steuern auf den Abhang zu und ... landen im Strassengraben. Hartnäckig fangen sie von vorn an und - in einer Rekordzeit können sie Fahrradfahren. Uebung macht den Rest. (Freinet, C: Pädagogische Texte, Reinbek 1980, S. 21).

Wir befürchten, dass stark didaktisierte Lehr-Lern-Prozesse Eigenständigkeit stark beeinträchtigen, wenn nicht gar verhindern. Wir gehen in unserem Projekt davon aus, dass es Lehr-Lern-Umgebungen gibt, in denen ein Lerner in all seinem Bemühen von Anfang an dazu angeregt wird, eingeständig zu lernen, der sich als eigenständiger Lerner schrittweise entwickelt. Eigenständigkeit verstehen wir als Qualitätsmerkmal, das dem Lerner zuzuschreiben ist und am Lerner beobachtet, verstanden und gefördert werden muss und nicht als Produkt, das dem Lernenden wie eine reife Frucht am Ende eines erfolgreich verlaufenen Schullebens in den Schoss fällt.

Wir thematisieren Eigenständigkeit als Aspekt, der im Lehr-Lern-Geschehen an den Lernprozessen des Lernenden untersucht werden muss und sprechen daher weniger vom eigenständigen Lernen als vielmehr von den eigenständigen Lernern. Daraus erwächst zuerst einmal eine psychologische Herausforderung: es gilt, den qualitativen Aspekt der Eigenständigkeit psychologisch zu beschreiben.

### 3. WAS ZEICHNET EIGENSTÄNDIGE LERNER AUS?

Die psychologische Forschung, insbesondere die Forschung im Bereich der Metakognition, gibt einige Hinweise (Chipman, Segal, and Glaser 1985). Um das zu ergründen, ist das Verhalten von Experten in verschiedensten Fachbereichen untersucht und mit demjenigen von Novizen verglichen worden. Experten und Novizen sind auch darüber befragt worden, was sie unter Lernen verstehen, und es ist untersucht worden, wie sie sich selbst als Lerner kennen (Steinbach et al. 1986). Welche ihrer Schwächen und Stärken kennen sie, und wie bewusst ist ihnen das, was sie in ihrem Arbeitsbereich ausführen, welche Strategien sie anwenden. Diese Untersuchungen geben Aufschluss darüber, was eigenständige Lerner zu erfolgreichen Lernern macht:

- sie bemühen eine Vielzahl von kognitiven Strategien;
- sie planen und steuern ihr Handeln zielbewusst;
- sie sind in der Lage, neues Wissen mit bereits beherrschtem in Beziehung zu setzen;
- sie beobachten ihre eigenen Verstehensprozesse;
- sie denken über den Verlauf ausgeführter Handlungen und Denkprozesse nach, ziehen Schlüsse aus dem Ergebnis ihrer Handlungen und verstehen es, ihr Wissen zu reorganisieren und umzustrukturieren;
- sie verfügen über ein reiches, gut organisiertes Wissen, das sie bei der Lösung von Aufgaben flexibel und reflexiv nutzen (Glaser 1986, Weinert 1984).

Diese Charakteristiken sind in Studien zu verschiedenen schulischen Lernbereichen identifiziert worden, so beispielsweise in der Mathematik (Resnick & Neches 1984; Schoenfeld 1987), im Bereich des Wissenserwerbs (Larkin, McDermott, Simon & Simon 1980; Chi 1987), im Lesen (Brown & Day 1983; Duffy & Roehler et al. 1987) und im Schreiben (Scardamalia & Bereiter 1985). Ein wichtiges Ergebnis dieser Untersuchungen ist zudem die Tatsache, dass eigenständige Lerner es verstehen, ihr Wissen und ihre kognitiven Strategien auch ausserhalb der Schule, d.h. in Bereichen der Lebenswirklichkeit anzuwenden. Unselbständige Lerner sind zwar durchaus in der Lage, in schulischen Situationen wenigstens teilweise erfolgreich zu sein, versagen aber häufig in echten Anwendungsbereichen (Brown, Bransford, Ferrara & Campione 1983). Man stellte sogar fest, dass sie mit einer gewissen Beharrlichkeit an erlernten Strategien festhalten, selbst wenn sie sich als unangemessen erweisen.

Aus den erfolgreichen Lernexperimenten in den spezifischen Schulbereichen des Lesens, Schreibens und des mathematischen Problemlösens folgerten A. Collins, J.S. Brown und Susan E. Newman (1986), geistige Fähigkeiten müssten in einem Kontext aufgebaut werden, der dem einer praktischen Berufslehre ähnlich ist. Damit könnte vermieden werden, dass geistige Fertigkeiten und Kenntnisse - wie das in unseren Schulen oft geschieht - losgelöst von ihrem tatsächlichen Gebrauch in der Lebenswirklichkeit vermittelt werden. Kennzeichnend für eine Reorganisation des schulischen Lernens in Richtung einer Lehre ("cognitive apprenticeship", wie sie es nennen) wäre die Anwendung von Lehrtechniken wie "modeling", "coaching" und "fading". Der Lehrer zeigt in einer solchen Schule, wie er kognitive Aufgaben löst (Ausführungsmodell), er wirkt als Lernbegleiter und Berater und er nimmt seine Hilfen mehr und mehr zurück. Als Ausführender würde der Lehrer sein Wissen und seine Denk- und Arbeitsweisen in aktuellen Anwendungssituationen zeigen. Hier artikuliert sich die zweite Herausforderung für unser Projekt, nämlich die didaktisch-methodische:



#### 4. IN WELCHER LEHR-LERN-UMGEBUNG ENTWICKELN SICH EIGENSTÄNDIGE LERNER?

Diese Frage ist in den letzten zehn Jahren, in denen metakognitive Fragestellungen zunehmend an Bedeutung gewonnen haben, zuerst anders gestellt worden. Man hat sich nämlich dem traditionellen Verständnis des Lehrens gemäss gefragt, wie können Strategien, die den eigenständigen Lerner und vor allem den Fach- und Lernexperten auszeichnen, erfolgreich vermittelt werden, d.h. wie bringt man einem Lerner bei

- neben dem vorgesehenen Sachverhalt zugleich auch das Lernen selbst zu lernen;
- expertenhafte Strategien zu erwerben
- und dabei selbständig zu werden.

Es sind zahlreiche Versuche gemacht worden, allgemeine Strategien des Lernens, Denkens und Problemlösens zu vermitteln, von denen man erhoffte, sie würden sich in verschiedenen spezifischen Fachbereichen auswirken (Feuerstein 1980, Nickerson et al. 1985). Die Erfahrung war nicht ermutigend. Es gelang zwar, die allgemeine Lernfähigkeit teilweise zu erhöhen. Die Transferwirkung auf spezifische Anwendungsbereiche war aber schwach und die Anwendungsbereitschaft für die Strategien war gering.

In anderen Projekten wurden die Lerner mit Lern- und Arbeitstechniken ausgestattet, die den Umgang mit einem Lerninhalt erleichtern. Das Lernen selbst ist zum Lerngegenstand erhoben worden. Bei diesen Projekten waren jene sehr erfolgreich, die zur Selbstinstruktion animierten (Meichenbaum 1977). Damit wurde die Verantwortung für die in einem Lernprozess wirkende Instruktion vom Lehrenden auf den Lernenden übertragen. Mit dieser Methode aus dem Bereich der kognitiven Verhaltensmodifikation ist vor allem in der Sonderförderung einzelner Schüler erfolgreich gearbeitet worden. In jüngster Zeit sind auch Klassenversuche mit Erst- und Drittklässlern gemacht worden (Manning 1988). Das Ziel, die Schüler damit zu konzentriertem Lernen zu bringen, ist erreicht worden. Es gelang auch, unerwünschte Verhaltensaspekte wie Aggression und Impulsivität abzubauen. Meichenbaum beruft sich bei der psychologischen Begründung des Erfolgs dieser monologischen Selbstbeschwörungen auf den russischen Psychologen Wygotski (1962). Dieser erklärt die Entwicklung des Repertoires an kognitiven Strategien damit, dass das lernende Kind die in der sozialen Interaktion erworbenen Strategien verinnerlicht. Die im Dialog beobachteten und verwendeten Strategien werden durch Reflexion zum Selbstgespräch und letztlich zum inneren selbstleitenden Monolog.

Auf Wygotski berufen sich auch Ann L. Brown und Annemarie Palincsar (1984, 1989), welche die Methode des "reciprocal teaching" entwickelt haben. Sie arbeiten mit einem Verfahren, das auf dem dialogischen Geschehen zwischen Lehrenden und Lernenden aufbaut. Sie arbeiten mit den vier Strategien des Vorhersagens, Fragestellens, Zusammenfassens und Klärens, die abwechs-

lungsweise vom Lehrer oder einem der Schüler im Dialog mit den anderen Lernenden angewendet werden. Mit diesem einfachen dialogischen Verfahren mit wechselnden Lehrer-Schüler-Rollen gelang es in zahlreichen Versuchen, die Les- und Verstehensfähigkeit der Lernenden bedeutsam zu erhöhen. Dies erinnert uns an J.S. Bruner (1978), der darauf aufmerksam machte, dass eine der wirksamsten Möglichkeiten kultureller Förderung der geistigen Entwicklung im Dialog zwischen den reifen, erfahrenen Lernern und den noch weniger erfahrenen bestehe.

Entscheidend scheint uns, dass es dem weniger erfahrenen Lerner im Verfahren des reziproken Lehrens gelingt, in der Rolle des Lehrers Strategien zu nutzen, die er sonst als Lerner offensichtlich nicht mit gleichem Erfolg anzuwenden versteht. Wichtig ist dabei, dass es auf diese Weise gelingt, Schüler an Prozessen zu beteiligen, die sie selbst regulieren. Zwar geschieht dies nur in der Anwendung von vier Strategien, damit aber offensichtlich erfolgreich.

Eine Gruppe um Scardamalia und Bereiter (1986) hat versucht, handlungssteuernde Strategien in den Bereichen des Wissenserwerbs und des Schreibens anzubieten, mit denen die Lernprozesse erleichtert werden. Der Lernende muss sich selbst entscheiden, welche der angebotenen Strategien ihm dienen könnte. Ziel dieser Gruppe ist es, mit dem Angebot an prozesserleichternden Strategien ein Lernen zu fördern, das durch Selbstinitiation und Selbststeuerung gekennzeichnet ist.

Gemeinsam ist diesen Lernprojekten, dass die Anwendung von Strategien in einem spezifischen Fachbereich provoziert wird, und zwar höchstens angeregt durch den Lehrer, durchgeführt aber in der Eigenverantwortung des Lernenden.

## 5. EIGENSTÄNDIGES LERNEN

In unserem Projekt haben wir uns gefragt, wie die Lehrverantwortung so auf die Schüler übertragen werden kann, dass sie dazu angeregt werden, die für sie hilfreichen und dem Lerngeschehen angemessenen Strategien selbst zu entwickeln, zu generieren. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist, die kognitiven Handlungs- und Lernweisen der Schüler genau kennen und verstehen zu lernen.

Auf dem Hintergrund dieser beiden Herausforderungen, eigenständiges Lernen psychologisch zu verstehen und zu beschreiben und die Entwicklung eigenständiger Lerner methodisch-didaktisch zu erleichtern, ist unser Forschungsprojekt "Eigenständige Lerner" entstanden. Wir haben uns überlegt, wie eine Schullernumgebung zu orchestrieren ist, die es dem einzelnen Schüler erlaubt, auf seine Weise zum eigenständigen Lerner zu werden. Wir versuchen dies zu erreichen, indem wir kognitive und metakognitive Handlungen in den drei Bereichen des Texteschreibens, des mathematischen Problemlösens und des Wissenserwerbs erleichtern.

Wir arbeiten in diesen drei typischen Schulbereichen, weil wir uns interessante Vergleiche erhoffen und weil wir in allen drei Bereichen schon über er-

mutigende Erfahrungen aus Pilotstudien verfügen. Im Bereich des Schreibens haben wir Schreibhefte führen lassen, in denen die dialogischen Kommentare zwischen Schüler und Lehrer dazu geführt haben, dass die Schüler ihre Fähigkeit zur Selbstbeobachtung, Selbsteinschätzung und zur Reflexion der eigenen Schreibleistung entwickelt und verfeinert haben (Beck und Bachmann 1989).

Im Bereich des mathematischen Problemlösens haben wir erfolgreich damit experimentiert, Schüler ihr eigenes Denk- und Problemlöseverhalten beim Lösen von Textaufgaben dokumentieren zu lassen (Geering 1987). In einer zweiten Serie von Experimenten, die wir im Projekt "Metakognition" zusammen mit Prof. Aebli durchgeführt haben, ist es uns gelungen, Wege zum besseren Verständnis des Problemlöseverhaltens von Schülern aufzuzeigen (Beck und Borner 1985; Beck, Borner & Aebli 1986).

Im Bereich des Wissenserwerbes machte Guldemann (1985) mit einem Gruppenexperiment zu selbstgesteuertem Lernen überraschende Erfahrungen. Er liess Schüler Texte zusammenfassen und stellte dabei fest, dass sie dies unter der Bedingung der Anwendung von Regeln der Selbststeuerung besser ausführten als bei der blossen Anwendung einer Serie von erprobten Regeln des Zusammenfassens. Aus diesen Pilotstudien haben wir Schlüsse für unser Projekt gezogen.

Strategien und Verfahren, die für die Arbeit in diesen spezifischen Bereichen notwendig sind und Strategien, die das Vorgehen steuern und kontrollieren, werden nicht etwa durch ein Training vermittelt. Sie sollen von jedem Schüler individuell entwickelt werden.

Dies geschieht durch (vgl. Abb.)

- Fremdbeobachtung und selektive Nachahmung von Ausführungsmodellen (Modeling);
- Selbstbeobachtung und Dokumentation des eigenen kognitiven Handelns in einem Arbeitsheft (Monitoring);
- Analysieren der gemachten Erfahrungen mit dem Lernpartner (Evaluation);
- Austausch der Ergebnisse und Erweiterung des Strategierepertoires in Klassenkonferenzen (Conferencing)
- und durch Nachdenken in einer Arbeitsrückschau, was gelernt worden ist (Reflexion).

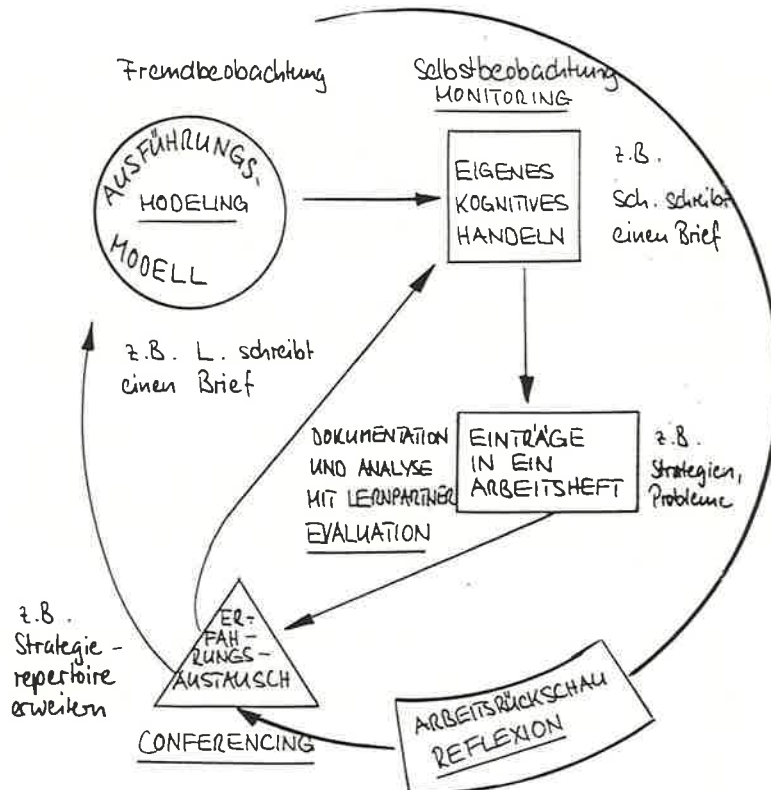


Abbildung 1: Instrumente im Modell "Eigenständige Lerner"

Unsere Lehrer von 18 Klassen (je sechs der 4. Klasse, der 1. Real- und der 1. Sekundarklasse) sind damit beschäftigt, ihre Schüler mit diesen fünf Instrumenten vertraut zu machen. Wir erwarten, dass die das eigenständige kognitive Handeln und Lernen kennzeichnenden Prozesse der Selbstbeobachtung, -einschätzung, -evaluation und -reflexion durch die Anwendung dieser Instrumente erleichtert und gefördert werden.

## 6. VERSTEHEN LERNEN ALS HERAUSFORDERUNG DER LEHERBILDUNG

Was das Anliegen, Schüler auf ihrem eigenen Weg zur Eigenständigkeit zu stützen und zu fördern, für die Lehrerbildung bedeutet, brauche ich nicht mehr lange auszuführen. In meiner Einleitung ist bereits deutlich geworden, dass die Aufgabe einer auf Verstehen individueller Lernprozesse ausgerichteten Didak-

tik neu definiert werden muss. Die ersten Ergebnisse unseres Projektes zeigen, dass die Schüler wenig über ihr eigenes Lernen wissen. Auch Lehrerstudenten sind sich nicht gewohnt, ihre eigenen Lernprozesse zu beobachten und zu analysieren. Durch die Instrumente, die wir eingeführt haben, wird die Aufmerksamkeit der Schüler auf ihre kognitiven Arbeits- und Denkweisen gelenkt. In ihren Berichten stossen wir auf Erfahrungen und Erkenntnisse, die für den Lehrer sehr aufschlussreich sind. Diese Einsichten können in der Lehrerbildung dazu genutzt werden, selbstgesteuertes Lernen zu verstehen und zu fördern. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist es, dass Lehrerstudenten spätestens in ihrer Ausbildung selbst dazu angeregt werden, ihr kognitives Handeln und ihr Lernverhalten zu beobachten, zu reflektieren und zu evaluieren. Durch diese Erfahrung am eigenen Leibe könnten sie ein gutes Stück jener Sensibilität gewinnen, die das Verstehen des Lernens von Schülern erfordert.

#### Literatur:

- BECK,E. & BACHMANN,T.(1989) "Composition Book" - learning to write by dialogue. In H. MANDL, E. DE CORTE, N. BENNETT & H.F. FRIEDRICH (Eds.) *Learning and instruction. European research in an international context, Vol. II & III*. Oxford: Pergamon. / BECK,E. & BORNER,A.(1985) *Zur Bedeutung der Selbsterfahrung des Lehrers für das Verstehen von Problemlöseprozessen bei Schülern*. (Bericht zu einem Teilbereich des Nationalfonds-Projektes "Metakognition bei Erziehern und Kindern") Universität Bern. / BECK,E., BORNER,A. & AEBLI,H.(1986) Die Funktion der kognitiven Selbsterfahrung des Lehrers für das Verstehen von Problemlöseprozessen bei Schülern. *Unterrichtswissenschaft*, 3, 303-317. / BROWN,A.L., BRANSFORD,J.D., FERRARA,R.A. & CAMPIONE,J.C.(1983) Learning, remembering, and understanding. In J.H. FLAVELL & E.M. MARKMAN (Eds.) *Handbook of child psychology: Vol. 3. Cognitive development, 4th ed.*, 77-166. New York: John Wiley & Sons. / BROWN,A.L. & DAY,J.D.(1983) Macrorules for summarizing texts. The development of expertise. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 1-14. / BROWN,A.L. & PALINCSAR,A.S.(1985) *Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition*. Paper presented at the Conference on Cognition and Learning, Learning Research and Development Center, University of Pittsburgh. / BRUNER,J.S.(1978) The role of dialogue in language acquisition. In SINCLAIR/JARVELLA/LEVELT (Eds.) *The child's conception of language*. New York: Springer. / CHI,M.T.H. & CECI,S.J.(1987) Content knowledge: It's representation and restructuring in memory development. In H.W. REESE & P.LIPSETT (Eds.) *Advances in Child Development and Behavior, Vol. 20*, 91-142. New York: Academic Press. / CHIPMAN,S.F., SEGAL,J.S. & GLASER,R.(1985) (Eds.) *Thinking and learning skills, Vol. 1 und Vol. 2*. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum. / COLLINS,A., BROWN,J.S. & NEWMAN S.E.(1986) Cognitive apprenticeship: teaching the craft of reading, writing, and mathematics. In L.B. RESNICK (Ed.) *Knowing and learning issues for a cognitive science of instruction*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum. / DUFFY,G.G., ROEHLER,L.R. ET AL.(1987) Effects of explaining the reasoning associated with using reading strategie. *Reading Research Quarterly*, 22(3), 347-368. / GEERING,P.(1987) *How to capitalize on errors made in class exercises*. (Beitrag anlässlich der 39th CIEAEM International Conference), Sherbrooke. / GLASER,R.(1986) On the nature of expertise. In F. KLIX & H. HAGENDORF (Eds.) *Human memory and cognitive capabilities*, 915-928. North Holland: Elsevier Science Publishers B.V. / GULDIMANN,T.(1985) *Selbstgesteuertes Lernen. Metakognitive Aspekte selbstgesteuerten Lernens*. (Diplomarbeit). Universität Bern. / FEUERSTEIN,R.(1980) *Instrumental Enrichment*. Baltimore: University Park Press. / LARKIN,J., MC DERMOT,J., SIMON,H.A.(1980) Expert and novice performance in solving physics problems. *Science*, 208, 1335-1342. MANNING,B.H.(1988) Appli-

cation of cognitive behavior modification: First and third graders' self-management of classroom behaviors. *American Educational Research Journal*, Vol. 25, 2, 193-212. / MEICHENBAUM, D. (1977) *Cognitive behavior modification: An integrative approach*, New York: Plenum. / NICKERSON, R.S., PERKINS, D.N. & SMITH, E.E. (1985) *The teaching of thinking*. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum. PALINCSAR, A.S. & BROWN, A.L. (1984) Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175. PALINCSAR, A.S. & BROWN, A.L. (1989) Classroom dialogues to promote self-regulated comprehension. In BROPHY, J. (Ed.). *Teaching for understanding and self-regulated learning*. JAI Press. / RESNICK, L.B. & NECHES, R. (1984) Factors affecting individual differences in learning ability, In R.J. STERNBERG (Ed.) *Advances in the psychology of human intelligence Vol. 2*, 275-323. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. / SCARDAMALIA, M. & BEREITER, C. (1985) Research on written composition. In M. WITTRICK (Ed.) *Handbook of research on teaching 3rd ed.*, 778-803). New York: Macmillan Education Ltd. SCARDAMALIA, M. & BEREITER, C. (1986) *Computer-Supported Intentional Learning Environments*. (Paper) Toronto: Ontario Institute for Studies in Education. SCHOENFELD, A.H. (1978) *Cognitive science and mathematics education*. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum. STEINBACH, R., SCARDAMALIA, M., BURTIS, P.J. & BEREITER, C. (1986) *Children's implicit theories of knowledge and learning*. (CSILE-Report) Toronto: OISE/CACS. / WEINERT, F.E. ET AL. (1984) Die Entwicklung einiger Gedächtnisleistungen bei Kindern und älteren Erwachsenen in Abhängigkeit von kognitiven, metakognitiven und motivationalen Einflussfaktoren. In K.E. GROSSMANN (Hrsg.) *Bericht über die 6. Tagung Entwicklungspsychologie*, Regensburg, 313-326. / WYGOTSKI, L.S. (1962) *Denken und Sprechen*. Frankfurt: S. Fischer.



## 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 vorzuschlagen zu wollen. Stattdessen betrachten wir zuerst den gebietspezifischen 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 Einzelportionen 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 Funktionsfähigkeit 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 kohärente 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, N.J: 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, N.J.: 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. *Psycho!., 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.



## Berichte aus der Arbeitsgruppe

### **VERSTEHEN WOLLEN: SOZIALE, EMOTIONALE UND MOTIVATIONALE FAKTOREN BEIM VERSTEHEN**

Einführung: Helmut Messner, Zofingen  
"Fördert die Schule ein oberflächliches Verstehen?"

Schwerpunkt der Arbeitsgruppe war die soziale und motivationale Seite des Verstehens. Es gibt kein Verstehen ohne die aktive Bemühung des Schülers um das Verstehen, d.h. ohne Verstehenwollen. Dabei sind wir von folgenden Leitfragen ausgegangen:

- In welchen Situationen und unter welchen Bedingungen wird das Bemühen um Verstehen abgebrochen?
- Welche Situationen ermutigen die Schüler zum Denken und Verstehenwollen?
- Wodurch kann die Freude am Denken und Verstehen geweckt werden?

Als Diskussionsgrundlage dienten uns Beiträge von Erno Lehtinen, Urs Aeschbacher und Bernd Weidenmann. Horst Rumpf übernahm die Rolle des kritischen Begleiters und Anregers.

#### **1. LERNEN IM INSTITUTIONELLEN KONTEXT DER SCHULE**

Schulisches Lernen geschieht in einem sozialen Umfeld, das durch die Lehrer- und Schülerrolle definiert wird. Der Lehrer gibt die Inhalte und Aufgabenstellungen vor, er steuert den Unterrichtsverlauf und überprüft den Unterrichtserfolg. Er bewertet den Lernerfolg durch Noten, die für den weiteren Verlauf der Schullaufbahn massgebend sind. Der Schüler erledigt die vorgeschriebenen Lernaufgaben und beteiligt sich - wenn es gut geht - mit eigenen Fragen und Beiträgen am Unterricht. Vom Schüler wird erwartet, dass er den Anordnungen des Lehrers Folge leistet und die gestellten Aufgaben erfüllt. Wie wirkt sich diese institutionelle Situation auf das Lernen und Verstehenwollen der Schüler aus? Es gibt einige Hinweise dafür, dass ein tieferes Verständnis der behandelten Sachverhalte und Texte bei den Schülern oftmals fehlt. Sie beschränken sich darauf, Lösungswege und Formeln zu speichern, die für bestimmte Problemtypen zutreffen. Sie entwickeln Taktiken und Strategien, die erwarteten Antworten auf Fragen des Lehrers zu erraten und repetieren den Lehrstoff mit dem Blick auf Prüfungen. Dabei spielt das Verstehen oftmals eine untergeordnete Rolle.

Das mechanische Lernen ohne tieferes Verständnis ist seit Generationen ein zentrales Problem der Didaktik. Lernen besteht in solchen Fällen aus der assoziativen Verknüpfung von Aufgabentypen mit bestimmten Lösungsalgorithmen bzw. Antworten. Wir stellten uns die Frage, warum in der Schule sich Schüler

oftmals damit begnügen, die Oberflächenstruktur von Texten und Lehrstoffen zur Kenntnis zu nehmen, ohne zu einem tieferen Verständnis der Sache vorzudringen, und wie dieser Tendenz entgegengewirkt werden kann. Es ist naheliegender anzunehmen, dass diese Lernstrategie mit der Schülerrolle und der Schul-situation zusammenhängt. Schüler sind handelnde Subjekte, die sich sozialen Anforderungen und Situationen anpassen, wenn es darum geht, die Schule erfolgreich zu bewältigen.

## 2. UNTERSCHIEDLICHER UMGANG MIT VERSTEHENSSCHWIERIGKEITEN

Erno Lehtinen unterschied verschiedene Lernorientierungen, die sich bei Schülern angesichts von Verstehensschwierigkeiten beobachten lassen. *Sachorientierte* Schüler versuchen, eine Sache aus eigenem Antrieb zu verstehen und Schwierigkeiten des Verstehens selbst zu klären. Sie sind weitgehend intrinsisch motiviert. Andere Schüler orientieren sich primär an den Leistungserwartungen der Lehrperson und versuchen, mit minimaler intellektueller Anstrengung diesen Leistungsnormen zu genügen, indem sie Lösungsalgorithmen auswendig lernen und sich einzelne Wörter einprägen, die eine Kenntnis der Sache anzeigen sollen. Lehtinen spricht in diesem Falle von einer *sozialen Orientierung* des Lernens. Schliesslich gibt es auch Schüler, die aufgrund gehäufte Misserfolgserlebnisse versuchen, den Schwierigkeiten aus dem Weg zu gehen und sich gar nicht erst auf die Sache einlassen. (*Ich-bezogene Orientierung*). Diese Schüler erleben Verstehensschwierigkeiten als bedrohlich und belastend und vermeiden sie deshalb. Auch sogenannte gute Schüler beschränken sich oftmals auf eine oberflächliche Auseinandersetzung mit Lerninhalten, ohne sich in die Sache zu vertiefen. Welches sind nun die Gründe für diese Orientierung? Nach Lehtinen erschwert die institutionelle Schulsituation selbst das Verstehenwollen, das sie anstrebt. So verhindert eine zu frühe Automatisierung das Verstehen im Unterricht. Prüfungen und Lernkontrollen verlangen vielfach in erster Linie Reproduktions- statt Verstehensleistungen.

In der Diskussion spielte die Frage eine wichtige Rolle, ob denn ein vertieftes Verstehen in jedem Falle wünschbar und möglich sei. Die Vielzahl von Fächern und Inhalten, mit denen sich ein Schüler im Verlaufe eines Schultages auseinandersetzen soll, zwingt ihn zur Oberflächlichkeit. Auch als Erwachsene nehmen wir vieles, was uns nicht so interessiert, nur oberflächlich zur Kenntnis und vertiefen uns erst dann in eine Sache, wenn sie uns besonders wichtig erscheint. Dasselbe gilt wohl auch für Schüler. Nicht immer ist ihnen der Sinn und Wert einzelner Lerninhalte nachvollziehbar.

## 3. DOSIERTE SCHWIERIGKEITEN ALS VERSTEHENSANREIZ

Welche Situationen fordern das Denken und Verstehenwollen der Schüler heraus? Eine wichtige Voraussetzung für eine sachorientierte Lernhaltung wurde darin gesehen, dass im Unterricht vermehrt echte Verstehensaufgaben gestellt

werden. Die Tendenz, den Lehrstoff linear durchzustrukturieren und nach Möglichkeit zu vereinfachen, widerspricht diesem Ziel. Anspruchsvolle Aufgaben, die nicht auf Antrieb zu verstehen sind, sind oftmals ergiebiger für das Verstehen als didaktisch zubereitete leichte Aufgaben. Lehtinen berichtete von einem Versuch mit leistungsschwachen Schülern, die absichtlich mit schwierigen Texten konfrontiert wurden. Gleichzeitig wurden sie angeleitet, eigene Schwierigkeiten und die damit verbundenen Gefühle auszudrücken und zu analysieren. Mit dem Videogerät wurde ihnen gezeigt, wie gute Schüler mit diesen Schwierigkeiten umgehen und negative Gefühle bewältigen. Auch freie Unterrichtsgespräche können für das Verstehen stimulierend sein, wenn verschiedene Meinungen zum Ausdruck gebracht werden. Als besonders wichtig für das Verstehenwollen wird die Eigenaktivität der Schüler angesehen. Ein tieferes Verstehen kommt nur dann zustande, wenn die Schüler selbst Zusammenhänge suchen und Beziehungen zwischen verschiedenen Wissens-elementen knüpfen.

#### **4. WARUM FUNKTIONIERT DAS "RECIPROCAL TEACHING?"**

Urs Aeschbacher ging in seinem Beitrag der Frage nach, worauf der Erfolg des "Reciprocal Teaching" von Palincsar & Brown (1984) beruhe. Bei diesem Programm wurden legeschwache Schüler angeleitet, selbst Fragen zum Text zu stellen, den Text zusammenzufassen, klärungsbedürftige Stellen anzugeben und Voraussagen über den Inhalt des Textes zu treffen. Diese Strategien wurden abwechselungsweise von einem Lehrer und einzelnen Schülern im Dialog mit anderen Teilnehmern der Lerngruppe angewandt (vgl. den Beitrag von Aeschbacher in dieser Nummer). Aeschbacher führt den Erfolg dieses Programms auf mehrere Faktoren zurück: die angstfreie Atmosphäre, das Erleben von Erfolg, der motivierend wirkt, das Einüben von Strategien der Textverarbeitung, die an zunehmend schwierigeren Texten geübt wurden.

In der Diskussion stellten wir uns die Frage, wie weit diese Strategien wirklich zu einem vertieften Verständnis der Sachtexte führen und auf andere Lerninhalte (z.B. Textaufgaben) übertragbar sind. Rumpf kritisierte die "Inhaltsneutralität" dieser Strategien, als ob es möglich sei, bei jeder Textsorte gleich vorzugehen, um den Inhalt zu erschliessen. Uebertragbar erschien uns die Idee des dialogischen Lernens und des Modell-Lernens, wobei Schüler erfolgsversprechende Strategien bei Tutoren beobachten und in der Folge in der Lehrerrolle mit anderen Mitgliedern der Lerngruppe anwenden. Auch der Grundsatz, Fortschritte sichtbar zu machen und Erfolgserlebnisse zu ermöglichen, ist mehr als eine behavioristische Maxime.

#### **5. VORZEITIGER VERSTEHENSABBRUCH - EIN MOTIVATIONSPROBLEM?**

Bernd Weidenmann untersuchte mögliche Gründe für den vorzeitigen Verstehensabbruch bei Schülern aus der Sicht der Psychologie. Oftmals brechen

Schüler ihre Verstehensbemühungen ab, weil sie das eigene Verständnis nicht richtig einschätzen. Sie geben sich schnell zufrieden und glauben subjektiv, die Sache zu verstehen. Lautes Denken und die fortlaufende Kontrolle des eigenen Verständnisses durch aktives Reproduzieren des Gehörten und Gelesenen, können in diesem Fall dem Verstehensabbruch entgegen wirken. Aus der Sicht der Motivationspsychologie ist vorzeitiger Verstehensabbruch eine Folge von zu geringer Anstrengungsbereitschaft. Die Anstrengungsbereitschaft resultiert ihrerseits aus dem Zusammenspiel verschiedener Faktoren wie der Einschätzung der Valenz der Folgen einer Lernaufgabe und der Wahrscheinlichkeit ihrer Bewältigung. Dies hat mit der eigenen Selbsteinschätzung zu tun. Wenn wir uns eine Aufgabe von vornherein nicht zutrauen, sinkt unsere Anstrengungsbereitschaft normalerweise rapide ab. Personen mit geringer Selbsteinschätzung stellen nachweislich weniger "Warum-Fragen" und begnügen sich mit einem oberflächlichen Verständnis. Es scheint, als ob sie der psychischen Belastung dadurch entgehen wollten, dass sie den Schwierigkeiten aus dem Wege gehen.

Wodurch können wir Lehrende die Ausdauer der Schüler beim Verstehenwollen unterstützen? Ausdauer zeigen wir vor allem dann, wenn uns etwas persönlich betrifft oder uns eine Sache und ihre Bewältigung wichtig ist. Nicht alle Inhalte sind selbstverständlich für alle Schüler gleich wichtig. Dies hat etwas mit ihren Interessen und Werten zu tun. Wenn wir als Lehrende selbst an der Sache interessiert sind oder sogar etwas wie Begeisterung und intellektuelle Neugierde empfinden, ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass einzelne Schüler sich "anstecken" lassen und sich ebenfalls auf die Sache "einlassen".

*Zusammenfassend* wurden in der Diskussion folgende Punkte für das Verstehenwollen als wichtig erachtet:

- das Schaffen von Lernsituationen, in denen die Schüler ihre Lerntätigkeiten selbst steuern und überprüfen können
- sachliche Erfolgserlebnisse anstelle der sozialen Definition von Erfolg und Misserfolg durch den Lehrer
- Verzicht auf das "häppchenweise" Behandeln und Prüfen des Lehrstoffes
- Bereitstellen von anspruchsvollen Problemstellungen im Unterricht
- Hinausschieben und Verringern des Selektionsdruckes durch institutionelle Reformen (Beispiel: Basel Stadt)
- Pflege von Sachinteressen durch den Lehrer, die ansteckend wirken.

Viele von diesen Forderungen sind noch recht allgemein, doch zeigen sie die Richtung an, in der wir weiter suchen können.



## "REZIPROKES LEHREN"

### Eine amerikanische Unterrichtsmethode zur Verbesserung des Textverstehens

Urs Aeschbacher, Luzern

*Das "Reziproke Lehren" ist ein strukturiertes Unterrichtsgespräch, in welchem ein aktiver Umgang mit Sachtexten erlernt und eingeübt wird. Die Schüler wechseln einander in der "Lehrerrolle" ab, um mit der Klasse dialogartig eine gleichbleibende Sequenz von vier Strategien oder Kniffen des Textverstehens durchzuspielen. Diese Strategien werden nicht durch systematische Erklärungen, sondern durch Lernen am Modell und im eigenen Gebrauch erworben. Erfahrungsgemäss steigt die Qualität der Lernschritte und die diesbezügliche Initiative der Schüler im Verlauf des strukturierten Wechselspiels von Einzelversuchen und Gruppen-Feedback kontinuierlich an, und dies mit messbaren Auswirkungen in Leseverständnis-Tests.*

Unter dem Stichwort "Metakognition" intensiviert sich seit ungefähr einem Jahrzehnt die psychologische Forschung zur Selbststeuerung kognitiver Prozesse. Pädagogisch unmittelbar relevant sind dabei die sogenannten Interventionsstudien, in welchen man Schülern metakognitive Fähigkeiten in wissenschaftlich kontrollierter Weise beizubringen versucht. Hier soll das Ergebnis einer solchen amerikanischen Forschungsserie zum Lehren des Lernens berichtet werden, genauer zum Lehren des selbstgesteuerten lernenden Umganges mit Sachtexten.

Seit 1981 propagieren Annemarie S. Palincsar (heute Michigan State University) und Ann L. Brown (University of Illinois) unter der Bezeichnung "Reciprocal Teaching" ein von ihnen entwickeltes und evaluiertes Unterrichtsverfahren zur Steigerung von Textverstehen. "Im Westen nichts Neues", würden wir angesichts der wenig sensationellen Ratschläge vielleicht sagen - gäbe es da nicht diese erstaunlichen, empirisch belegten Resultate. Die Methode ist ein Produkt angewandter Kognitionsforschung, in welcher ganze didaktische Massnahmenpakete mit Blick auf messbare Schülerfortschritte ausprobiert werden. Das als "Reciprocal Teaching" zusammengefasste Massnahmenpaket hat sich dabei als Treffer erwiesen. Es ist daher nicht nur ein PR-Trick, wenn die Darstellung entgegen der zeitlichen Logik bei den Ergebnissen einsetzt, um sich von da her zum Wie und Warum zurückzufragen. Auch bei der Entwicklung der Methode hatte die empirische Evaluation Vorrang vor der theoretischen Fundierung.

## 1. WAS ES BRINGT

Palincsar und Brown (1984) berichten zum Beispiel folgende Auswirkungen eines Unterrichtsversuches mit "Reziprokem Lehren" (15 Lektionen, über ca. vier Wochen verteilt): Leseschwache Siebt- und Achtklässler, die vorher durchschnittlich nur 40 % der Fragen eines standardisierten Leseverständnistests richtig beantwortet hatten, erreichten nach dem Kurs 70-80 % richtige Testantworten und hatten damit zum normalen Klassendurchschnitt aufgeschlossen. Dieser Leistungsgewinn liess sich auch noch Wochen (in einer Paralleluntersuchung sogar Monate) nach Abbruch des Unterrichtsversuches testmässig nachweisen. Es wurde auch dokumentiert, wieviel besser die Schüler nach dem Kurs in der Lage waren, einen gelesenen Text zusammenzufassen, sich selber Kontrollfragen dazu auszudenken, oder auch im Text enthaltene Widersprüche zu entdecken. Auch in diesen Verständnisleistungen hatten die Absolventen des Spezialkurses nachher mindestens zum Klassendurchschnitt aufgeschlossen.

## 2. WIE ES GEMACHT WIRD

### 2.1. "Reziprokes Lehren" mit Fortgeschrittenen

Palincsar und Brown definieren ihre Methode so: "Reziprokes Lehren ist eine Unterrichtsaktivität, die am besten als Gespräch zwischen Lehrer und Schülern und zwischen den Schülern selber beschrieben wird. Die Teilnehmer übernehmen dabei abwechselnd die Lehrerrolle. In dieser Rolle übernimmt der betreffende Teilnehmer die Führung des Gespräches. Das Gespräch ist durch die Verwendung von vier Strategien strukturiert, deren Wirksamkeit bei der Förderung und Selbstprüfung des Verstehens bereits in früheren Forschungen nachgewiesen wurde" (1986, S.1/2). Grundlage des Gesprächs ist jeweils ein vorgelesener oder von allen still gelesener Textabschnitt, zu welchem anschliessend Fragen gefunden werden sollen, die ein Lehrer zu diesem Text stellen könnte und die sich aus dem Text selber beantworten lassen (Strategie I), Zusammenfassungen erstellt (Strategie II), unklare Stellen identifiziert (Strategie III) und wahrscheinliche Fortsetzungen erörtert (Strategie IV) werden sollen. Dabei hat jeweils der für einen Durchgang "gewählte" Lehrer zuerst das Wort, und die Mitschüler steigen dann darauf ein.

Betrachten wir eine solche Unterrichtssequenz mit Erstklässlern, die bereits viele Stunden Übung in dieser Unterrichtsform hatten. Die Lehrerin hatte gerade einen kurzen Textabschnitt über "Taucher" vorgelesen, und Schüler "1" hatte für die folgende Besprechung des Abschnittes die Lehrerrolle übernommen (Palincsar & Brown, 1986):

- S1: Meine Frage ist: Was braucht der Taucher, wenn er sich unter Wasser begibt?  
 S2: Eine Uhr

- S3: Flossen .  
S4: Einen Gurt .  
S1: Das sind alles gute Antworten.  
L: Gute Arbeit! Ich habe auch eine Frage. Warum trägt der Taucher einen Gurt, was ist daran so Besonderes?  
S3: Es ist ein schwerer Gurt und macht, dass der Taucher nicht an die Oberfläche getrieben wird.  
L: Sehr gut.  
S1: Nun meine Zusammenfassung ... In diesem Abschnitt ging es darum, was Taucher mitnehmen müssen, wenn sie tauchen.  
S5: Und auch darum, warum sie diese Dinge brauchen.  
S3: Ich glaube, wir sollten klären, was das Wort "gear" bedeutet.  
S6: Das sind eben diese speziellen Dinge, die sie brauchen.  
L: Ein anderes Wort für "gear" wäre hier "Ausrüstung", die Ausrüstung, die das Tauchen erleichtert.  
S1 Ich glaube, ich habe keine Vorhersage.  
L: Nun, wir haben in dieser Geschichte gehört, dass die Taucher bei ihrer Arbeit "viele fremdartige und wundervolle Tiere" sehen. Meine Vorhersage ist, dass nun einige dieser Tiere beschrieben werden. Von welchen fremdartigen Tieren im Ozean habt ihr schon gehört?  
S6 Tintenfische.  
S3 Wale?  
S5 Haie!  
L: Hören wir die Geschichte weiter, dann werden wir es herausfinden. Wer wird diesmal unser Lehrer sein?

Schüler 1 stellt als temporärer Lehrer zunächst eine Frage, die sich aus dem Text beantworten lässt (Strategie I). Mitschüler (die sich melden und von Schüler 1 aufgerufen werden) beantworten die Frage. Schüler 1 nimmt seine Rolle so ernst - oder agiert sie so spielerisch aus - , dass er die Antwortenden sogar in Lehrermanier belobigt. Die Lehrerin steuert ihrerseits ein Gesamtlob sowie eine weitere Frage bei. Darauf formuliert Schüler 1 eine Zusammenfassung (Strategie II), welche in der Folge von einem Mitschüler ergänzt wird. Ein anderer Schüler verlangt eine Wortklärung, nachdem Schüler 1 offensichtlich bei dieser Strategie III gepasst respektive selber nichts für erklärungsbedürftig befunden hatte. Ebenso passt Schüler 1 bei Strategie IV. Daher springt die Lehrerin mit einer Vorhersage ein und aktiviert in diesem Zusammenhang einiges Vorwissen der Schüler. Schliesslich signalisiert sie den Uebergang zum nächsten Textabschnitt, für dessen Besprechung ein anderer Schüler als "Lehrer" eingesetzt wird.

Diese Erstklässler haben bereits einige Übung im "Reziproken Lehren"; sie sind diesbezüglich "Fortgeschrittene". Die Lehrerin kann sich auf die Organisa-



tion des Text-Inputs und der jeweiligen "Lehrer-Neuwahl" sowie auf einige Zwischenimpulse beschränken. Mit jeder weiteren Übungsstunde wird sie noch weiter in den Hintergrund treten und sich schliesslich nur noch in der Rolle eines gleichberechtigten Gruppenmitgliedes am "Reziproken Lehren" beteiligen. Das "Reziproke" an diesem Unterricht liegt also darin, dass die Schüler sich gegenseitig unterrichten; einmal dadurch, dass jeder reihum einmal als Lehrer die Arbeit mit den Strategien "animiert", durch sein "Erstvorschlagsrecht" quasi den Takt gibt, zum anderen dadurch, dass die anderen Teilnehmer seine Vorschläge zum Teil antwortend, zum Teil ergänzend und verbessernd aufnehmen.

## 2.2 "Reziprokes Lehren" mit Anfängern

Die eigentliche Frage ist natürlich, wie ein solches fortgeschrittenes Stadium "gemacht", d.h. wie das "Reziproke Lehren" selber gelehrt wird.

Entscheidend ist: Der Lehrer erklärt die Strategien weniger, als dass er sie vor-macht. Der Unterricht erfolgt von Beginn an im Muster des "Reziproken Lehrens", d.h. er werden (zunächst sehr kurze) Textabschnitte (vor-) gelesen und gemeinsam anhand der vier Strategien bearbeitet, wobei der Lehrer "den Lehrer spielt". In der Abfolge "Fragen-Zusammenfassen-Klären-Vorhersagen" können dabei manchmal einzelne Glieder ausfallen, hingegen sollen keine vertauscht werden. Dazu ein Ausschnitt aus einer Anfangslektion mit Siebtklässlern <sup>1</sup>:

- L: ... nach dem Fragenstellen ist es nun die Aufgabe des Reciprocal-Teaching-Lehrers, einen zusammenfassenden Satz vorzuschlagen. Mein zusammenfassender Satz lautet wie folgt: "Die Wissenschaftler haben herausgefunden, dass Wölfe ein sehr komplexes Kommunikationssystem haben, welches sich von dem unseren unterscheidet, aber doch zur Uebermittlung vieler Bedeutungen taugt". Nun, habt ihr an meiner Zusammenfassung etwas bemerkt? Sagt es frei von der Leber weg!
- S: Sie haben einfach den letzten Satz des Abschnittes wiederholt.
- L: Genau. Ich hatte ja nur zwei Sätze zusammenzufassen. Ich schaute mir beide an und hatte wirklich das Gefühl, dass die wichtigste Information in diesem zweiten Satz steckt. Der erste ist eher ein einleitender Satz. Nun, als RT-Lehrer mache ich auch eine Vorhersage. Welcher Satz gibt mir wohl einen ziemlich guten Hinweis darauf, was im Text als nächstes kommen wird?
- S: Der zweite.

---

<sup>1</sup> Wir danken Erwin Beck für das Ueberlassen des Video-Filmes zum "Reziproken Lehren", den er aus dem Department of Counseling Educational Psychology and Special Education der Michigan State University mitgebracht hat. Die nächsten beiden Beispiele stammen aus diesem Demonstrationsfilm.

- L: Ja. Meine Vorhersage ist, dass wir mehr über dieses komplizierte Kommunikationssystem der Wölfe erfahren werden. Nun, ich brauche jetzt jemanden, der für den nächsten Abschnitt den Lehrer spielt. - Gut. Dann lesen wir jetzt alle still den zweiten Abschnitt.

Die Schüler lernen die Strategien nicht via formale Beschreibungen oder Definitionen, sondern am Modell und dann im - gemeinsam diskutierten und allenfalls verbesserten - eigenen Vollzug. Immer mehr erhalten sie vom Lehrer Gelegenheiten zugespielt, selber die "Lehrer"-Rolle zu übernehmen, zunächst allerdings nur je für einzelne Strategien. So fungiert im folgenden Beispiel Schüler 1 als Lehrer, indem er seinen Mitschülern zum eben gelesenen Text über Wölfe eine Frage stellt. Die eigentliche Lehrerin greift danach gleich wieder ein, indem sie - ganz im Sinne der Spielregeln - die anderen Schüler auffordert, nun ebenfalls Fragen zu finden, die aus dem Text beantwortet werden können. Am entsprechenden Vorschlag des Schülers 3 (Austin) versucht die Lehrerin sodann, der Lerngruppe exemplarisch deutlich werden zu lassen, was eine gute Frage ausmacht:

- S1: Wie kommunizieren die Wölfe? (ruft Mitschüler auf, der sich gemeldet hat)
- S2: Durch Geruch, Bewegung...
- L: Findet jemand noch eine Frage? Ja, Austin?
- S3: Warum ist ein wirkungsvolles Kommunikationssystem für alle Tiere lebenswichtig?
- L: (wiederholt die Frage Austins und ruft eine Schülerin auf, die sich gemeldet hat)
- S4: Sie müssen friedlich zusammenleben können.
- L: Austin, wie bist du auf diese Frage gekommen? Kannst du uns sagen, was dabei in deinem Kopf vorging?
- S3: Der erste Teil des Abschnittes sagte aus, warum es lebenswichtig war, und so drehte ich es eigentlich einfach um und machte eine Frage daraus.

Auf diese Weise steuert und stützt der Lehrer einige Lektionen hindurch recht stark den Ablauf des "Reziproken Lehrens", und erst nach und nach übernehmen die Schüler mehr Verantwortung. Es scheint entscheidend zu sein, dass diese Führung nur langsam und graduell abgebaut wird (Palincsar, 1986). Als wichtig wird auch hervorgehoben, dass alle Schülerbeiträge bedingungslos anerkannt werden. Fehlt z.B. in einer Zusammenfassung Wichtiges, könnte der Lehrer anerkennen, dass im Beitrag "schon wichtige Teile einer Zusammenfassung genannt" seien und die notwendige Ergänzung möglichst als Gruppenleistung erfolgen lassen, die auf jenem ersten Beitrag aufbaut; fällt eine Zusammenfassung zu ausführlich und zu additiv aus, lässt sich immerhin deren Vollständigkeit feststellen, von welcher aus dann gemeinsam mögliche Weglassungen und Straffungen überlegt werden können. Schliesslich geht aus dem amerikanischen Demonstrationsmaterial auch hervor, dass den Schülern ein

gewisser Stolz darauf vermittelt wird, "Strategien" zu lernen, und dass deren ernsthafter Nützlichkeitscharakter immer wieder betont wird.

### 2.3 Und das ist alles?

Natürlich ist uns nichts von alledem eigentlich neu. Es geht wohl nur darum, es wirklich anzuwenden! Wirklich wurden die Lehrerinnen, die in den Unterrichtsversuchen von Palincsar & Brown mitmachten, selber nur gerade in drei Trainingssitzungen mit dem "Reziproken Lehren" vertraut gemacht, und auch dabei ging es wohl mehr um Ueberzeugungsarbeit als darum, ihnen wirklich Neues beizubringen.

So plump es klingen mag: Das Entscheidende mag genau darin liegen, dass hier ein Bündel pädagogischer "Selbstverständlichkeiten" zu einer "Methode" zusammengefasst wurde - die zudem in wissenschaftlich begleiteten Unterrichtsversuchen, d.h. besonders konsequent und über 15-20 Lektionen hinweg durchgezogen wurden. Die Schüler erhielten dadurch Zeit und Gelegenheit, in ihrem individuellen Tempo in ein "Unterrichts-Spiel" hineinzuwachsen, in eine einfache und feste Form, in welcher sie sich immer besser zurechtfinden und einbringen konnten. (Es muss auch gesagt sein, dass es sich meist um Gruppen von weniger als zehn Schülern handelte, nämlich um speziell zusammengestellte Fördergruppen aus den Leseschwächsten mehrerer Klassen.)

## 3. WARUM ES WIRKT

### 3.1 Gründe des kognitiven Erfolges

Läuft das "Reziproke Lehren" einmal auf der in 2.1 illustrierten Stufe, d.h. machen die Schüler selbständig Anstrengungen im Sinne der vier Strategien, so haben sie damit auch gelernt, einen Sachtext in einer Weise anzupakken, die nicht nur nach experimentellem Befund, sondern auch nach kognitiver Theorie das Verständnis fördert. Nach entsprechenden theoretischen Gesichtspunkten wurden die vier Strategien von Palincsar & Brown auch zusammengestellt. Ihre Wirkung sei an drei klassischen Merkmalen des Verstehens kurz erläutert.

"Einsicht" (im Sinne Wertheimers) als eine Art Ueberblick über das Zueinander der Textteile wird durch die Strategien "Zusammenfassen" und "Fortsetzung-Vorhersagen" gefördert, welche den Schüler ja nach dem Ort oder der Funktion jedes Teiles im Textganzen suchen lassen. "Operatorische Beweglichkeit" (im Sinne Piagets) wird durch die Strategie "Fragen" gefördert, muss man doch - um eine aus dem Text beantwortbare Frage stellen zu können - zwischen der gefragten Information und dem sie bestimmenden Kontext gedanklich und sprachlich hin- und herspringen können (wie der Schüler Austin im dritten Unterrichtsbeispiel zeigt). Schliesslich wird auch Verstehen im Sinne der gegenseitigen Integration zwischen neu Gelesenem und Vorwissen (siehe z.B. Aebli, 1980) gefördert, wenn die Strategie "Vorhersage" auch zur Formu-

lierung eigener sachlicher Hypothesen führt und wenn unter der Strategie "Klären" auch Widersprüche zwischen Text und solchen eigenen Hypothesen aufgegriffen werden (siehe zu beidem auch 4.2). Alle drei Strategien eignen sich überdies gleichzeitig dazu, den Stand des eigenen Verstehens oder Nicht-Verstehens metakognitiv zu überprüfen (siehe dazu z.B. Aeschbacher, 1986; Reusser, 1988).

### 3.2 Gründe des motivationalen Erfolges

Dass die Schüler in den von Palincsar & Brown berichteten Unterrichtsversuchen die Strategien des Reziproken Lehrens überhaupt anwendeten, und zwar schliesslich selbständig und z.T. über Monate, also weit über das Ende der entsprechenden Unterrichtsphasen hinaus (siehe Abschnitt 1), ist zuallererst ein motivationaler Erfolg der Methode. Die Gründe dürften grossenteils in der verhaltenspsychologischen Anlage des Trainingsprogrammes liegen. (Darüber äussern sich Palincsar & Brown weniger explizit.)

Die Einstiegsschwelle liegt ausserordentlich niedrig. Der Anfänger - auch der schwache Schüler - kann sich z.B. in der Strategie "Fragen" versuchen, ohne fürchten zu müssen, dass er es "falsch" macht. Bereits einfachste Fragen, die quasi einer Wiederholung des Gelesenen als Lückentext entsprechen, werden anerkannt und führen zu sichtbarem und sozial inszeniertem Erfolg, indem die Mitschüler die Antwort darauf suchen und berichten können; d.h. die Sache (und der Schüler) "funktioniert". Erst die Antwort würde nach "Schulleistung" riechen, die sich als richtig oder falsch herausstellen kann - aber diese Antwort braucht der Schüler-Lehrer ja nicht selber zu geben. Auch die Vorhersage hat weniger Leistungs- als vielmehr Rate-(d.h. Spiel-)Charakter. Sogar die Zusammenfassung kann nicht schlechterdings falsch ausfallen; allenfalls ist sie ergänzungs- und verbesserungsfähig, und dies wird dann als gemeinsame Leistung gehandhabt. Angstfreiheit und praktisch garantierter Erfolg sind mächtige, in der Verhaltenstherapie erprobte Mittel, ein erwünschtes Verhalten - und damit in aller Regel eine langsam steigende Spirale von positiver Erfahrung, immer stabilerer Verhaltensbereitschaft und wachsendem Können- in Gang zu setzen. Dass die Verhaltenspsychologen dabei nicht von Motivbildung, sondern vom Lernen einer Gewohnheit sprechen, ist eine theoretische Sprachregelung, die an der Sache nichts ändert.

## 4. PÄDAGOGISCHE DISKUSSION

Anlässlich der Vorstellung des "Reziproken Lehrens" am Berner Symposium "Verstehen lehren" zeigte es sich, dass es vom (mittel-) europäischen Pädagogen leicht als allzu "aussengeleitet" und "gegängelt" empfunden wird. Im folgenden werden zwei dort geäusserte Kritiken aufgegriffen.

#### 4.1. Wird hier nicht eine extrinsische Denkmotivation fixiert?

Vom Ideal der intrinsischen Denkmotivation her gesehen mag der verhaltenspsychologische Akzent auf äusserer Bekräftigung tatsächlich pädagogisch unerwünscht erscheinen. Im Gegensatz zu Verhaltenspsychologen (z.B. Gage & Berliner, 1979) neigen kognitivistische Autoren zur Auffassung, dass extrinsische Motivation das Entstehen einer intrinsischen Motivation eher verhindere als fördere (Lepper & Greene, 1978). Allerdings muss gesagt werden, dass die intrinsische Motivation bisher vorwiegend als normativ-pädagogisches Konzept diskutiert wurde. Ausser ihrer prinzipiellen Wünschbarkeit erfahren wir in der Literatur wenig praktisches dazu (einen Ueberblick gibt Prenzel, 1988). Das Konzept blieb bisher der psychologischen Modellbildung und der damit in Wechselwirkung stehenden empirischen Forschung weitgehend entzogen (Aeschbacher, 1986, S. 41f). Von der neueren allgemeinen Motivationspsychologie her betrachtet, kommt der Erfolgs-Rückmeldung und der daraus erwachsenden (kognitiv oder assoziativ beschriebenen) "Erfolgszuversicht" entscheidende Bedeutung beim Aufbau jedes bereichsspezifischen Motives zu (Heckhausen, 1980; in pädagogischer Perspektive wird dies etwa von Meister, 1977, und von Klopp, 1982, deutlich gemacht). Wir alle, die wir über intrinsische Denkmotivation lesen und schreiben, haben unsere persönliche Erfolgsgeschichte bezüglich selbständigen, "innengeleiteten" Denkens. Es fällt uns leicht, die intrinsische Denkmotivation als pädagogische Tugend hochzuhalten und zu fordern, weil wir die Schwäche und Erfolgsangewiesenheit unserer eigenen ersten Schritte in dieser Richtung längst vergessen haben. Wenn aber intrinsische Denkmotivation eine persönliche Denk-Erfolgs-Geschichte voraussetzt - wie es in Analogie zur Motivbildung in anderen Bereichen anzunehmen wäre - so müsste auch den schwachen Schülern eine solche ermöglicht werden - und sei es durch systematisches Tieferlegen der Denk-"Latte" bei ebenso systematischer Inszenierung der Erfolgserlebnisse. Die verhaltenspsychologische Weisheit der kleinen bekräftigten Schritte hat sich in so vielen Fällen gerade bei Schwächeren bewährt (auch im therapeutischen Rahmen), dass es sich vielleicht lohnt, wenn wir unseren pädagogischen Reflex gegen dieses "geköderte Anschleichen an die Tugend" versuchsweise überwinden.

#### 4.2 Wird das Denken hier nicht zu sehr auf den jeweiligen Text fixiert?

Kein Geringerer als Horst Rumpf hat anlässlich der Berner Präsentation dieses Bedenken gegenüber dem "Reziproken Lehren" angemeldet. "Textfrömmigkeit" nannte er das, und gewiss trifft diese Charakterisierung über weite - zu weite? - Strecken zu. Der Schüler-Lehrer soll ja nur solche Fragen erfinden, die (von den Mitschülern) aufgrund des gelesenen und gehörten Textabschnittes beantwortet werden können. Die denkerische Anstrengung des Zusammenfassens ist ebenfalls ganz auf die Aussagen und die Struktur des gegebenen Textes ausgerichtet, und auch bei der Vorhersage wird in erster Linie die Gedankenführung des Autors bedacht.

Zwei Argumente sollen diesem Bedenken gegenübergestellt werden. Das erste betrifft den (mutmasslichen) Erwerb einer "aktiven" Einstellung gegenüber dem Lesen und gegenüber Sachtexten. Zwar ist ein solcher ebenso wenig empirisch belegt wie der unter 4.1 postulierte Motiverwerb - aber ebenso plausibel. Gerade durch die disziplinierte Verarbeitung eines gegebenen Textes erfährt der Schüler, dass er gedanklich unter oder hinter dessen sprachliche Oberfläche zu einer Tiefen- oder Bedeutungsstruktur vorstossen kann, dass richtiges Lesen also ein aktiver Prozess ist. Dieses Wissen über Texte und deren lesende Verarbeitung wird im "Reziproken Lehren" - wenn überhaupt - als persönlich erlebtes Wissen erworben, also mit Selbst- und Verhaltensbezug. Bei einer solchen Verflechtung von kognitiven, emotionalen und verhaltensmässigen Lernprozessen bezüglich eines Gegenstandsbereiches spricht die Psychologie von Einstellungsbildung. Wäre eine solche Einstellung nicht bereits ein unschätzbare Fortschritt in Richtung auf Mündigkeit, verglichen mit der auch von Rumpf beklagten notorischen Hörigkeit und Kritiklosigkeit vieler Schüler gegenüber der sprachlichen Textoberfläche?

Das zweite Argument betrifft das möglicherweise unterschätzte denkerische Potential der Strategien "Vorhersagen" und "Klären". Das Vorhersagen braucht sich keineswegs im "textfrommen" Extrapolieren der Textstruktur zu erschöpfen, d.h. in der thematischen Vorhersage dessen, was der Autor wohl als nächstes behandeln werde. Mit dieser Strategie wird der Schüler auch eingeladen, sein eigenes Vorwissen ins Spiel zu bringen und nicht nur künftig behandelte Fragen, sondern auch konkrete Antworten darauf gedanklich vorwegzunehmen. Damit ist der Schüler aufgerufen, "sich einzubringen" und eventuell in ein "Streitgespräch" mit dem Autor (und zunächst mit seinen Mitschülern) einzutreten.

Das "Klären" kann mit der Zeit weit mehr als nur unverständene Wörter betreffen; es kann Unklarheiten oder Widersprüche im Text gelten und zu kritischen, den Textrahmen sprengenden Fragen führen. Das sind eventuell Entwicklungsmöglichkeiten der Methode für obere Klassen.

#### 4.3 Das Argument des "Miteinander"

Ein pädagogisch wichtiger Aspekt des "Reziproken Lehrens", der von Palincsar & Brown erst seit 1986 gebührend herausgestellt wird, betrifft das soziale Potential dieser Methode. Sie fördert eine gleichberechtigte thematische Interaktion unter allen Teilnehmern (den richtigen Lehrer eingeschlossen). Der jeweilige "Lehrer" fungiert ja eigentlich nur als "Primus inter pares", als Animator oder Gesprächsleiter. Er hat lediglich ein "Erstvorschlagsrecht", für Fragen, Zusammenfassungen, Klärungsbedürftigkeiten und Vorhersagen und bestimmt damit, wann die Gruppe zur jeweils nächsten Strategie übergeht. Die anderen Teilnehmer können aber auf diese Vorschläge ergänzend, verbesernd oder widersprechend reagieren - und wenn das "Reziproke Lehren" gelingt, tun sie es bald einmal von sich aus. Dass sich dabei erstaunlich offene Diskussionen ergeben können, soll das abschliessende Beispiel aus einer amerikanischen siebten Klasse zeigen (Palincsar & Brown, 1988). Es handelte sich um eine be-

sonders "schwierige" Klasse, in welcher das "Reziproke Lehren" nach anfänglicher Meinung der Lehrer zum Scheitern verurteilt sein würde. Diese Siebtklässler entdeckten aber bald die Möglichkeit, zu diskutieren und nützten diese intensiv. Das Beispiel zeigt ein auch punkto Abfolge und Vollständigkeit der Strategien liberalisiertes "Reziprokes Lehren", welches die unter 4.1 und 4.2 erwogenen Bedenken wohl weiter zu entkräften vermag:

Text: Unterhalb der Erdkruste liegt eine dicke Schicht, welche "Mantel" heisst. Diese Schicht ist viel schwerer. Derjenige Teil des Mantels, der direkt unter der Erdkruste liegt, ist eine seltsame Zone. Der Druck ist dort sehr gross, und es herrschen sehr hohe Temperaturen.

Doug: Das war über die zweite Schicht der Erde, die unter der ersten...

Sara: Die unter der Kruste.

Doug: Unter der Kruste, ja. Es sagte, wie diese Schicht ist, z.B. wie schwer sie ist, und welche Temperatur darin herrscht. Meine Vorhersage ist, dass sie uns nun von der nächsten Schicht erzählen, weil es hier in der Abbildung noch eine gibt, und ich wette, dass diese weniger heiss ist, weil es im Boden kühler wird, je tiefer man gräbt.

Chris: Das leuchtet mir nicht ein, denn es wird ja heisser, je tiefer es nach unten geht.

Stephanie: Und auch schwerer.

Chris: Bald kommen wir zum glühenden Material, und das ist dann wirklich heiss.

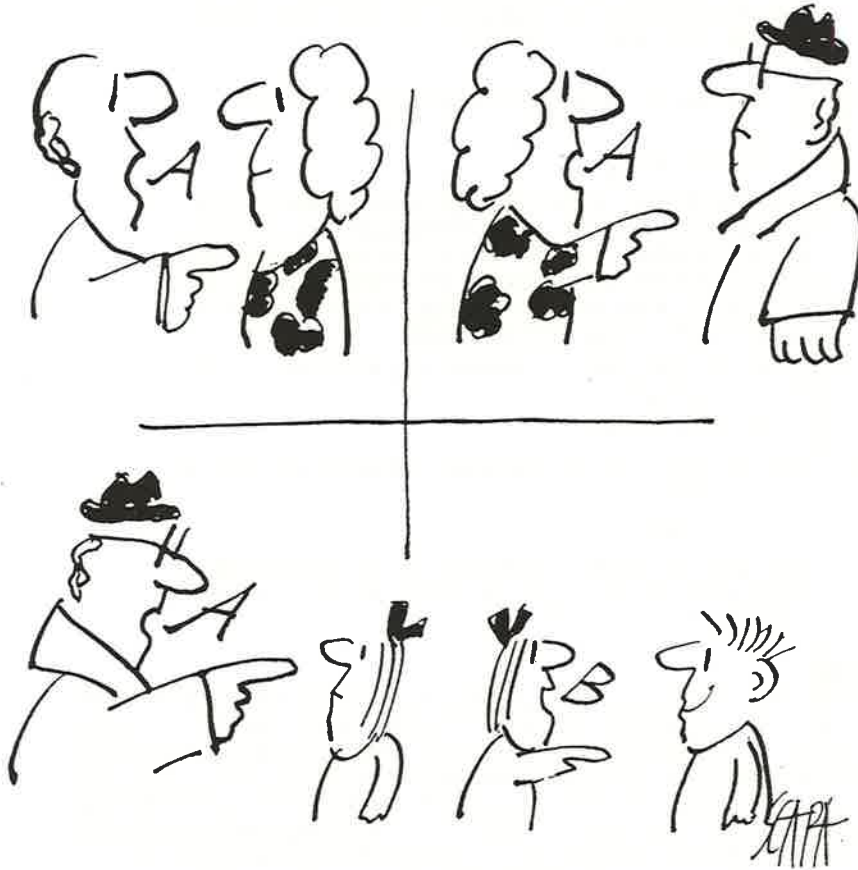
Sam: Das ist die Lava.

Leh: Nun, lesen wir weiter. Schauen wir, wer mit seinen Vorhersagen recht hat. Wie wird die nächste Schicht aussehen? Wer will der Lehrer sein?

#### Literatur:

- AEBLI,H.(1980) *Denken: Das Ordnen des Tuns. Bd. 1.* Stuttgart: Klett-Cotta. AESCHBACHER,U.(1986) *Unterrichtsziel "Verstehen".* Stuttgart: Klett. GAGE,N.L. & BERLINER,D.C.(1979) *Pädagogische Psychologie.* München: Urban & Schwarzenberg. HECKHAUSEN,H.(1980) *Motivation und Handeln.* Berlin: Springer. KLOEP,M.(1982) *Zur Psychologie der Aufgabenschwierigkeit.* Frankfurt: Lang. LEPPER,M.R. & GREENE,D.(1978) *The hidden costs of reward.* New York: Wiley. MEISTER,H.(1977) *Förderung schulischer Lernmotivation.* Düsseldorf: Schwann. PALINCSAR,A.S. & BROWN,A.L.(1984) Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Cognition and Instruction, 1(2)*, 117-175. PALINCSAR,A.S.(1986) *Interactive Cognition to Promote Listening Comprehension.* Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco. PALINCSAR,A.S. & BROWN,A.L.(1988) Teaching and Practicing Thinking Skills to Promote Comprehension in the Context of Group Problem Solving. *Case, 9(1)*, 53-59. PRENZEL,M.(1988) *Die Wirkungsweise von Interesse.* Opladen: Westdeutscher

Verlag. REUSSER, K. (1988) Problem solving beyond the logic of things: contextual effects on understanding and solving word problems. *Instructional Science*, 17, 309-338.





## DER VORZEITIGE VERSTEHENSABBRUCH - EIN MOTIVATIONSPROBLEM?

Bernd Weidenmann, München

*Viele Lehrer leiden darunter, dass die Schüler die Lernarbeit oft nur halbherzig tun und sie halbfertig abschliessen. Angesichts der pädagogischen Bedeutung des vorzeitigen Verstehensabbruchs mag es erstaunen, dass die Unterrichtsforschung und die psychologische Forschung diesem Phänomen wenig Aufmerksamkeit gewidmet haben. Es lassen sich bis jetzt drei Ansätze für die Analyse des Problems heranziehen. Lerner können einen Verstehensversuch abbrechen, weil es ihnen an der Bereitschaft fehlt, sich anzustrengen. Es ist aber auch möglich, dass es ihnen an metakognitiven Strategien fehlt. Oder sie wollen unangenehmen Inkompetenzerlebnissen ausweichen. Die skizzierten Ansätze aus der Motivationspsychologie, der kognitiven Psychologie und der Emotionspsychologie können Anregungen dazu liefern, wie dies im einzelnen geschehen könnte.*

### 1. DAS PHÄNOMEN

Viele Pädagogen leiden darunter, daß sie, wie es im Volksmund heißt, "den Hund zum Jagen tragen müssen". Der Hund, das ist natürlich der Lerner; das Jagen, das ist die Lernarbeit. Denn Schüler gehen diese Lernarbeit oft nur halbherzig an und schließen sie halb fertig ab. Sie praktizieren den vorzeitigen Verstehensabbruch. Was sich Pädagogen statt dessen wünschen, macht das folgende Zitat deutlich:

"Es gibt einen Geist des Problemlösens, der wichtiger als alle Techniken ist. Ihn sollte der Lehrer immer wieder zu wecken suchen, indem er mit den Schülern zusammen Probleme löst. Der Geist ist derjenige der Rationalität, des klaren Sehens von etwas, des widerspruchsfreien, gesetzmäßigen Schließens. Feinde dieses Geistes sind die Oberflächlichkeit, das Bloß-der-Spur-nach-Denken, das blinde Befolgen von unverstandenen Rezepten, der Kurzschluß. Hinter der Rationalität kann ein Tieferes wahrgenommen werden: ein Ideal der Geistigkeit, die Befriedigung und die Freude, eine Idee, einen Schluß, eine Denkgestalt in ihrer Klarheit und Schönheit zu erkennen und sie dabei nicht mehr als fremd zu erleben, sondern sie in dieser Form selbst zu besitzen, sich mit ihr zu identifizieren. Daraus erwächst die Freude am Erkennen, jene Neugier, die nicht Oberflächlichkeit, sondern Offenheit, geistige Wachheit ist. Der Schüler, der diese Dinge wahrzunehmen beginnt, entwickelt auch Freude an der Dramatik des Problemlösens, erlebt das ungelöste Problem als Stachel, der ihm keine Ruhe läßt. Holzwege ärgern ihn, lassen die Spannung ungemindert. Nach erfolgreicher Lösung jedoch empfindet er eine ähnliche Befriedigung wie der Bergsteiger, der den Gipfel erklommen hat, nicht mehr mit dem vor ihm liegenden Fels und Eis kämpft, sondern nun auf den Berg

hinunter sieht, die Landschaft überblickt und versteht, wo er sich befindet und wie die Wege am Berg, die Erhebungen, die Bänder und die Übergänge zusammenhängen. Man möchte jedem Lehrer wünschen, daß er diese Erlebnisse aus eigener Erfahrung kennt und daß er willens und fähig ist, sie seinen Schülern zu vermitteln."

Das Zitat stammt von Hans Aebli (Aebli 1976, S. 272).

Wenn es "die Freude am Erkennen" gibt, warum gibt es dann aber das halbherzige Lernen? Warum geben sich Lerner mit Halbwissen zufrieden? Warum gibt es den vorzeitigen Verstehensabbruch?

Diese Frage ist pädagogisch bedeutsam, nicht nur weil das Phänomen so unerwünscht ist, sondern auch weil es in solchen pädagogischen Situationen auftritt, die didaktisch geschätzt sind. Zum einen nämlich räumen sie dem Lerner ein hohes Maß an Entscheidungsmöglichkeiten ein, lassen ihm also Raum für "Autoregulation" (Flammer 1981); zum zweiten handelt es sich um Situationen, bei denen ein lediglich automatisches Verstehen nicht ausreicht, sondern absichtsvolles, systematisches Lernen gefragt ist. Nur in Situationen mit diesen beiden Merkmalen ist der vorzeitige Verstehensabbruch anzutreffen. Insofern ist die Metapher des Bergsteigens, wie Aebli sie (s.o.) gewählt hat, am Platze. Der Bergsteiger entscheidet über Route und Tempo; auch muß er, um sein Ziel zu erreichen, absichtsvoll und systematisch vorgehen. Der vorzeitige Abbruch dürfte allerdings beim Klettern mit mehr Risiken verbunden sein als der Verstehensabbruch beim Lernen.

Angesichts der pädagogischen Bedeutung dieses Phänomens mag es überraschen, daß die Unterrichtsforschung und die psychologische Forschung dem vorzeitigen Verstehensabbruch bislang zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet haben. Trotzdem lassen sich verschiedene Ansätze für die Analyse des Phänomens heranziehen.

Diese Erklärungsansätze lassen sich in drei Gruppen ordnen. Der vorzeitige Verstehensabbruch kann in Verbindung gebracht werden mit

- fehlender oder mangelhafter *metakognitiver* Regulation des Verstehensprozesses,
- ungünstiger Ausprägung von *Motivationsvariablen*,
- Entlastungsstrategien, um unangenehmen *Emotionen* zu entgehen.

Daß es sich hierbei nicht um konkurrierende Erklärungsansätze handelt, wird aus den folgenden Ausführungen deutlich.

## 2. ERSTER ERKLÄRUNGSANSATZ: DER VORZEITIGE VERSTEHENSABBRUCH ALS METAKOGNITIVES PROBLEM

Die Rolle von Metakognitionen für den Erfolg oder Mißerfolg von Lernprozessen wird kontrovers diskutiert. In einem Punkt allerdings stimmen die metakognitiven Ansätze überein: sie gehen davon aus, daß die Lerner - wenn auch in ganz unterschiedlichem Ausmaß - den Lernprozeß immer wieder überprüfen, bewerten und daraufhin regulieren (vgl. z.B. Flavell 1976, Brown 1980). Kann ein vorzeitiges Abbrechen des Verstehensprozesses möglicherweise auf ein Versagen solcher metakognitiver Prozesse und Strategien zurückzuführen sein?

Eine Pilotstudie von Fischer und Mandl (1981) weist in diese Richtung. Verglichen wurden Äußerungen von guten und schlechten Lernern über ihre Metakognitionen während der Lernarbeit mit einem Fachtext. Die leistungsschwächeren Studenten zeigten eine (wenn auch nicht immer signifikante) ungünstigere Kombination solcher Aktivitäten. Sie überprüften einerseits ihre Verstehensleistung seltener an Lernkriterien und adaptierten ihr Leseverhalten entsprechend weniger. Gleichzeitig äußerten die leistungsschwächeren Studenten aber eine deutlich höhere subjektive Sicherheit über die Erreichung der Lernziele. Beachtenswert ist auch, daß sie während des Lernens mit dem Text die Aufmerksamkeit stärker auf die eigene Person richteten als dies bei den erfolgreicherer Studenten der Fall war. Die Resultate dieser Studie darf man aus methodischen Gründen sicher nicht überbewerten. Sie regen aber doch dazu an, einen vorzeitigen Verstehensabbruch im Zusammenhang zu sehen mit fehlenden oder zumindest ungünstigen metakognitiven Strategien der Lerner.

Ein Mangel an Selbstregulation spielt in einem älteren Ansatz ebenfalls eine Rolle. Kagan und Kogan (1970) haben das Problemlöseverhalten von Kindern entlang einer Dimension mit den Polen Reflexivität versus Impulsivität untersucht. Die Definition dieser Dimension durch die Autoren zeigt den Zusammenhang mit unserer Fragestellung: "Die Dimension Reflexivität-Impulsivität bezieht sich auf das Ausmaß, in dem das Subjekt sich darüber Gedanken macht, wie gut seine Lösungshypothesen bei Problemen sind, die sich durch eine Verhaltensungewißheit auszeichnen" (1970, S. 1309; übers. d. Verf.) Demnach verhält sich ein Kind impulsiv statt reflexiv, wenn es bei einer Aufgabe vor allem auf eine rasche Antwort aus ist. Es bietet vorschnell eine Lösung an. Die Überprüfung der Antwortgüte ist ihm unwichtig. Aus der Perspektive dieses Ansatzes erscheint das Phänomen des vorzeitigen Verstehensabbruches als Indiz für Impulsivität bzw. fehlende Reflexivität. Es wäre eine interessante Forschungsaufgabe, zu untersuchen, inwieweit Trainingsansätze, die im Rahmen dieses Ansatzes entwickelt wurden (z.B. Wagner 1988), auch den vorzeitigen Verstehensabbruch seltener machen.

### 3. ZWEITER ERKLÄRUNGSANSATZ: DER VORZEITIGE VERSTEHENSABBRUCH ALS MOTIVATIONSPROBLEM.

Pädagogen führen bekanntlich Schülerleistungen auf zwei Faktoren zurück, zum einen auf den Faktor "Kompetenz", zum zweiten auf den Faktor "Anstrengung" (Weiner 1988, 2. Aufl.). Lehrer attribuieren den vorzeitigen Verstehensabbruch demnach wohl bevorzugt auf fehlende Anstrengung. Aber auch die Motivationspsychologen haben diesem Konzept aus der Alltagspsychologie in ihren Modellen Beachtung geschenkt. Das folgende Modell von Pekrun (1988) stellt einen solchen Versuch dar, die Anstrengungsbereitschaft aus dem Zusammenspiel verschiedener Variablen zu erklären. Das Explanandum ist die sog. *Realisationsmotivation*, d.h. die Absicht, eine Handlung (z.B. die Beschäftigung mit einem Lerntext, um ihn zu verstehen) mit einem bestimmten Anstrengungsgrad ( $A_y$ ) auszuführen.

$$RM_{A_y} = EI_{A_y} \left[ \sum V_{i/A_y} + \sum E\ddot{U}_{A_y/F/SF} V_F \right]$$

Nach diesem Modell hängt die Realisationsmotivation von folgenden Variablen ab:

- Valenz der Folge ( $V_F$ ); konkretisiert für den vorzeitigen Verstehensabbruch könnte dies bedeuten: "Ich werde mich wenig anstrengen, wenn mir die Handlungsfolge wenig bedeutet."
- Erwartungsüberschuß, daß die Anstrengung nötig ist ( $E\ddot{U}_{A_y/SF}$ ); wieder angewendet auf den vorzeitigen Verstehensabbruch: "Ich werde mich wenig anstrengen, wenn die Folge auch ohne Anstrengung zu bekommen ist". Intrinsische Valenz eines bestimmten Anstrengungsgrades ( $V_{i/A_y}$ ); "Ich werde mich wenig anstrengen, weil mir mehr Anstrengung unangenehm ist."
- Erwartung, daß ein bestimmter Anstrengungsgrad auf der Basis einer bestimmten Absicht realisiert werden kann ( $EI_{A_y}$ ); "Ich werde mich wenig anstrengen, weil ich weiß, daß ich einen höheren Anstrengungsgrad gar nicht durchhalten werde."

Obwohl auf diesen Ansatz hier nicht näher eingegangen werden kann, ist doch einsichtig nachzuvollziehen, daß es verschiedene Variablen-Kombinationen geben kann, die eine nur geringe Anstrengungsbereitschaft

erwarten lassen und damit einen vorzeitigen Verstehensabbruch wahrscheinlicher machen.

Ein einfacheres Motivationsmodell hat der Medienwissenschaftler Salomon (1984) in einer experimentellen Studie überprüft. Seinem Modell zufolge hängt die Anstrengungsbereitschaft eines Lernalers (Salomon spricht von AIME = amount of invested mental effort) davon ab, wie er/sie die Anforderungen des Lernmediums einschätzt. Eine weitere Variable ist die eingeschätzte eigene Kompetenz, mit einem Medium erfolgreich lernen zu können. Die Anstrengungsbereitschaft ist dann gering, wenn der Lerner das Lernmedium generell als leicht einschätzt und sich zutraut, mit diesem Medium erfolgreich zu lernen. In dem Experiment mit ca. 10-jährigen Kindern zeigte sich diese Konstellation beim Lernmedium "Film". Entsprechend der theoretischen Erwartungen von Salomon strengten sich die Schüler beim Lernen mit einem Film weniger an als bei einem Lerntext. Bei einem anschließenden Test entwickelten sie zum Film weniger Inferenzen, also eigene Schlußfolgerungen, als zum Lerntext.

In den genannten Motivationsmodellen war bisher immer nur von Anstrengung die Rede. Wo aber bleibt der "Geist des Problemlösens", von dem Aebli im Einleitungszitat schreibt, wo "die Befriedigung und Freude" des umfassenden Verstehens? Sind das nicht wirkungsvolle Motive für mehr Anstrengung beim Verstehensprozeß? Umgekehrt, läßt sich der vorzeitige Verstehensabbruch nicht als Fehlen solcher Motive verstehen? Eben dieser Gedanke ist typisch für manche Ansätze, die sich von den oben skizzierten Modellen der Leistungsmotivation abheben. An die Stelle eines Anstrengungskalküls setzen sie ein menschlich fundamentales Streben nach Wirksamkeit, Kompetenz und Selbstbestimmung. Es wird beim Bewältigen von Herausforderungen befriedigt. In ihrem lesenswerten Buch über intrinsische Motivation weisen Deci und Ryan (1985) darauf hin, daß gerade Lernaufgaben solche Herausforderungen darstellen können. Ihre Bewältigung wird dann, ganz im Sinne des Zitats von Aebli, als in sich selbst belohnend erfahren. Allerdings gibt es eine wichtige Voraussetzung: Kompetenz des Lernalers und Schwierigkeitsgrad der Aufgabe müssen in einem optimalen Verhältnis stehen. Auch die sog. Interessen-Theorie (Prenzel 1988) hat diese Annahme übernommen. Ein Person-Gegenstands-Bezug wird dann über einen längeren Zeitraum aufrecht erhalten, wenn die Diskrepanz zwischen Anforderung und Können nicht zu klein und nicht zu groß ausfällt.

Stimmt diese Relation zwischen Lernalerkompetenz und Schwierigkeitsgrad der Aufgabe, dann kann es im Extremfall sogar zu einem besonders befriedigenden Zustand, dem "Flow-Erleben", kommen (Csikszentmihalyi 1985). Der Autor hat z.B. Kletterer interviewt, die dieses Erlebnis beschreiben (ebenda, S. 118). Im Einleitungszitat hat auch Aebli Parallelen zwischen dem Klettern und dem Verstehen bzw. Problemlösen aufgezeigt. Hier einige Äußerungen der befragten Kletterer: "Man ist derart am eigenen Tun beteiligt, daß man sich nicht als etwas von der unmittelbaren Handlung Getrenntes wahrnimmt... Man bewegt sich in Harmonie mit etwas anderem, von dem man

ein Teil ist... Man verschmilzt sein Denken mit dem Felsen... Gleichzeitig hat man das Gefühl, alles besonders klar und deutlich wahrzunehmen."

Man stelle sich vor, ein Lerner gehe in diesem Ausmaß in seiner Aufgabe auf! Ein vorzeitiger Verstehensabbruch wäre dann wohl kaum denkbar. Andererseits weisen diese zuletzt genannten Ansätze darauf hin, daß ein vorzeitiger Verstehensabbruch eintreten kann, wenn eine Aufgabe dem Lerner nur äußerlich bleibt und seine Kompetenz über- oder unterfordert.

Die letztgenannten Ansätze zur Bedeutung eines Kompetenzmotivs lenken die Aufmerksamkeit auf Emotionen, die während des Lernens erlebt werden. Auch sie scheinen eine Rolle beim vorzeitigen Verstehensabbruch spielen zu können.

#### **4. DRITTER ERKLÄRUNGSANSATZ: DER VORZEITIGE VERSTEHENSABBRUCH ALS REAKTION AUF UNANGENEHME EMOTIONEN**

Die referierten Motivationsmodelle haben aufgezeigt, daß befriedigende Erlebnisse beim Bewältigen von Anforderungen von der Voraussetzung abhängen, daß die Kompetenz des Lerners in einem optimalen Verhältnis zu den Anforderungen der Lernaufgabe steht. Was erleben nun aber weniger kompetente Lerner?

Dörner und seine Mitarbeiter haben diese wichtige Frage experimentell untersucht. Die Versuchspersonen (Erwachsene) hatten eine komplexe Problemsituation zu bewältigen, z.B. die Leitung eines Industriebetriebes oder das Bürgermeisteramt in einer Stadt. Das jeweilige Problem wurde am Rechner simuliert. Die Versuchspersonen erhielten auf diese Weise eine rasche Rückmeldung über die Auswirkungen ihrer Entscheidungen und wurden permanent mit neuen Problemsituationen konfrontiert. Diese experimentelle Situation weist also jene Merkmale auf, die eingangs genannt wurden, um Rahmenbedingungen auch für einen vorzeitigen Verstehensabbruch bereitzustellen: sie weist ein hohes Maß an Entscheidungsmöglichkeiten auf und verlangt ein systematisches, absichtsvolles Verstehen. Verstehen war deshalb gefragt, weil ein Durchschauen der entscheidenden Systemvariablen nötig war, um die richtigen Entscheidungen treffen zu können.

Die Autoren (Dörner, Reither und Stäudel 1983) befragten vorweg die Versuchspersonen nach ihrer subjektiven Kompetenz, d.h. der Einschätzung der eigenen Fähigkeit, Problemsituationen bewältigen zu können. Diese Einschätzung ist Teil des Selbstkonzeptes einer Person. Entsprechend der subjektiven Kompetenz wurden die Versuchspersonen gruppiert. Es stellte sich heraus, daß Personen mit geringer subjektiver Kompetenz im Experiment ein spezifisches Problemlösungsverhalten zeigen. Sie stellten z.B. weniger Warum-Fragen, gaben sich also mit einer relativ geringen Analyse-Tiefe zufrieden. Sie griffen schnell nach der ersten Möglichkeit, die sie in Betracht zogen. (Man erinnere sich an die Dimension Impulsivität-Reflexivität.) Sie zeigten häufiger

eine Strategie des Sichdurchwurstelns. Die Handlungsmöglichkeiten wurden kaum überprüft und gegeneinander abgewogen.

Dörner und Mitarbeiter greifen zur Erklärung dieses Verhaltens auf emotionspsychologische Überlegungen zurück. Demnach sind Problembewältigungssituationen für Personen mit geringer subjektiver Kompetenz besonders belastend. Sie versuchen daher, mit verschiedenen Strategien diese emotionale Belastung zu verringern. Eine Person mit geringer subjektiver Kompetenz neigt dazu, die Auseinandersetzung mit dem Problem zu verkürzen; sie will es nicht riskieren, ihre Lösungsideen einer kritischen Überprüfung auszusetzen. Extreme Formen solcher emotionaler Stabilisierungsversuche sind, wie Dörner es nennt, die primitiven Terminierungsreaktionen (a.a.O. S. 79). Der Lerner wird z.B. wütend, schiebt die Lösung der Aufgabe auf einen späteren Zeitpunkt auf oder gibt ganz auf.

Kann der vorzeitige Verstehensabbruch also auch eine Terminierungsreaktion sein, um die emotionale Belastung nicht länger ertragen zu müssen?

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt eine holländische Studie, bei der Studenten laut denken mußten, während sie einen Lehrbuchtext studierten. Auch hier beobachteten die Autoren (Elshout-Mohr und van Daalen-Kapteijns 1988) Entlastungsstrategien der Lerner, um sich die Verstehensarbeit leichter zu machen. Mancher Student schob z.B. ein gründliches Lesen erst einmal auf später auf und versuchte, sich mit einem oberflächlichem Lesen durchzumogeln. Beobachtet wurde auch eine besonders paradoxe Strategie, nämlich sich bevorzugt nur mit solchen Passagen zu beschäftigen, die man ohnehin schon verstand. Auch dies ist mit einem Bedürfnis zu verstehen, unangenehmen Inkompetenz-Erfahrungen zu entgehen. Diese letztere Strategie läßt sich als verdeckter vorzeitiger Verstehensabbruch interpretieren; der Lerner beschäftigt sich zwar noch mit dem Text, hat sich aber entschieden, schwierige Textpassagen nicht zu bearbeiten.

##### **5. DER VORZEITIGE VERSTEHENSABBRUCH ALS PÄDAGOGISCHE HERAUSFORDERUNG**

Die Diskussion verschiedener Erklärungsmöglichkeiten für den vorzeitigen Verstehensabbruch hat deutlich gemacht, daß es sicher verkehrt wäre, dieses Phänomen lediglich als Motivationsproblem zu sehen. Lerner müssen einen Verstehensprozess nicht nur deshalb abbrechen, weil es ihnen an Bereitschaft fehlt, sich anzustrengen. Genauso gut kann es, darauf zielten die erstgenannten Ansätze ab, an metakognitiven Strategien fehlen. Oder sie wollen, dies machten die emotionspsychologischen Ansätze deutlich, unangenehmen Inkompetenzerfahrungen aus dem Wege gehen und lassen sich aus diesem Grunde nicht intensiver auf die Verstehensarbeit ein.

Wenn das Phänomen des vorzeitigen Verstehensabbruchs aber so viele Facetten aufweist, wird es sich nicht mit einfachen didaktischen Rezepturen ver-

bannen lassen. Der "Geist des Problemlösens", den Aebli wichtiger als alle Techniken hält, stellt also ein äußerst anspruchsvolles Ziel pädagogischer Unternehmungen dar. Aebli trägt den Lehrern auf, sie sollten diesen Geist zu wecken suchen, indem sie mit den Schülern zusammen Probleme lösen. Die skizzierten Ansätze aus der kognitiven Psychologie, der Motivationspsychologie und der Emotionspsychologie könnten Anregungen dazu liefern, wie dies im einzelnen geschehen könnte.

Nachtrag: Die Diskussion in der Arbeitsgruppe über das Referat ergab einige interessante zusätzliche Perspektiven, die den Lesern nicht vorenthalten werden sollten. So wurde darauf hingewiesen, daß ein Abbrechen der Verstehensarbeit in der Schule aus einer Reihe von Gründen die Regel sein muß. Übervolle Lehrpläne und die äußere Kontrolle der Lernzeit lassen eine pädagogisch erwünschte Verstehensintensität meistens gar nicht zu. Die Folgen sind Pseudoverstehen und Scheinwissen, mit dem sich Horst Rumpf im Einleitungsvortrag zur Tagung auseinandergesetzt hat. Verstehensprozesse weisen jedoch einen eigenen Zeitrhythmus auf, werden manchmal abgebrochen und dann wieder aufgenommen, scheinen über lange Strecken nicht weiter zu führen und werden dann plötzlich als erfolgreich erlebt. Die Schule scheint für diese Eigendynamik kaum Raum zu lassen.

#### Literatur:

- AEBLI,H.(1976): *Grundformen des Lehrens. 9. Auflage*, Stuttgart: Klett. / BROWN, A.L.(1980): Metacognitive development and reading. In R.J. SPIRO, B. BRUCE & W.F. BREWER (Eds.): *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale: Erlbaum. / CSIKSZENTMIHALYI,M.(1985): *Das Flow-Erleben*. Stuttgart: Klett-Cotta. / DECI,E.L. & RYAN,R.M.(1985): *Intrinsic motivation and selfdetermination in human behavior*. New York & London: Plenum Press. / DÖRNER,D., REITHER,F. & STÄUDEL,THEA(1983): Emotion und problemlösendes Denken. In H. MANDL & G.L. HUBER (Hrsg.): *Emotion und Kognition*,61-84. München: Urban und Schwarzenberg / ELSHOUT-MOHR,M. & VAN DAALEN-KAPTEIJNS,M.M.(1987): *Self imposed local learning criteria in studying text*. Paper presented at the second conference of EARLI, Tübingen / FISCHER,P.M. & MANDL,H.(1982): *Metakognitive Regulation von Textverarbeitungsprozessen, Forschungsbericht Nr. 15*. Tübingen: DIFF / FLAMMER,A.(1981-1983): Erwartungen und Entscheidungen beim Lernen von Text. *Zeitschrift für erziehungswissenschaftliche Forschung 15-17, Nr. 3/4*, S. 131-147 / FLAVELL,J.H.(1976): Metacognitive aspects of problem solving. In L.B. RESNICK (Ed.) *The nature of intelligence*. Hillsdale,N.J.: Erlbaum, S. 231-235 / KAGAN,J. & KOGAN,N.(1970) Individual variation in cognitive processes. In P.H. MUSSEN (Ed.): *Carmichael's manual of child psychology. 3 ed.*, S. 1273-1365. New York u.a.: Wiley / PEKRUN,R.(1988): *Emotion, Motivation und Persönlichkeit*. München, Weinheim: PVU / PRENZEL,M.(1988): *Die Wirkungsweise von Interesse*. Opladen: Westdeutscher Verlag / SALOMON,G.(1984): Television is "easy" and print is "tough". The differential investment of mental effort of learning as a function of perceptions and attributions. *Journal of Experimental Psychology 76*,647-658 / WAGNER,I.(1988): Attention training with individuals, groups and classes. *School Psychology International*,2,S. 277-283 / WEINER,B.(1988): *Motivationspsychologie 2.A.* München, Weinheim: PVU.



## VERSTEHEN LEHREN ALS VERÄNDERN VON LERN- UND BEWÄLTIGUNGSSTRATEGIEN

Erno Lehtinen, Turku<sup>1</sup>

*Schüler, denen das Lesen und Verstehen von Texten Schwierigkeiten bereitet, unterscheiden sich von gewandten Lesern durch die eingesetzten Strategien bei der Bewältigung der Aufgaben. Die Entwicklung der Lernstrategien in der Schule wird in der vorliegenden Arbeit nicht nur vom kognitiven Gesichtspunkt aus betrachtet, sondern es werden die Interaktionen von kognitiven, motivationalen und sozialen Faktoren beim Erwerb von Lernstrategien analysiert. Aufgrund der Ergebnisse dieser Analyse wurde ein Trainingsprogramm entwickelt, in welchem das Training kognitiver und metakognitiver Fähigkeiten verbunden wurde mit der Veränderung von sozio-emotionalen Bewältigungsstrategien für schulische Lern- und Leistungssituationen. (Red.)*

Stellen wir uns Schüler einer normalen Schulklasse vor, die einen schwierigen Text lesen. Ein Teil der Schüler liest den Text relativ schnell und zeigt später im Gespräch, dass sie dessen zentrale Aussagen richtig verstanden haben. Einige andere Schüler lesen den Text viel langsamer, gelangen aber ebenfalls zu einem guten Verständnis der zentralen Aussagen. Eine dritte Gruppe von Schülern jedoch scheint die zentralen Gedanken des Textes gar nicht zu verstehen. Sie richten ihre Aufmerksamkeit auf einige zufällige Details, deuten die Ideen des Textes falsch oder scheinen mit dem Text gar nichts anfangen zu können. Geschieht solches auf höheren Schulstufen als der Grundschule, liegt das Problem selten an mangelnder mechanischer Lesefähigkeit oder Dekodierfähigkeit. Auch diese Schüler können dekodierend lesen. Ein Teil der Schüler vermag den Text sogar sehr schnell zu lesen und beendet die Arbeit befriedigt, obschon die Schüler vom Textinhalt fast nichts verstanden haben. Einige der Schüler, die nur ein schwaches Textverständnis erreicht haben, mögen den Text mehrere Male gelesen haben; einige andere mögen nicht sehr viel weiter gekommen sein, als den Text verzweifelt anzustarren. Wie können wir die beschriebenen Unterschiede zwischen Schülern beim Lesen eines Textes erklären? Da das Verstehen komplexer Texte in der modernen Gesellschaft immer wichtiger ist, ist es auch bedeutsam zu fragen, ob und wie das Verstehen schwieriger Texte durch den Unterricht gefördert werden kann.

Betrachten wir eine ausserordentliche Leistung wie z.B. das Lösen eines komplizierten Problems oder eine sportliche Höchstleistung. Hier ist es typisch, dass wir an viele Faktoren und Bedingungen denken, die einer solchen Spitzenleistung zugrundeliegen. Wir glauben, dass die Person, die diese Leistung vollbracht hat, begabt sei, wissen aber auch, dass die Leistung ein beträchtliches Mass an harter Arbeit und systematischem Ueben erfordert hat. Wir haben

<sup>1</sup> Die Uebersetzung des Artikels besorgte lic. phil. Erja Baer-Heikkilä, Bern.

zudem eine Vorstellung davon, wie sich die ausserordentliche Fähigkeit über verschiedene Zwischenstadien und zahlreiche Teilfähigkeiten allmählich auf das Spitzenniveau entwickelt hat. Mit anderen Worten: Wir nehmen an, dass die Spitzenleistung ihren eigenen Aufbau und ihre eigene Entwicklungsgeschichte hat, und dass die Entwicklung der Fähigkeit auch den Willen (die Motivation) der Person vorausgesetzt hat, ihre besondere Fähigkeit zu entwickeln.

Hat dagegen jemand nicht erwartungsgemäss gelernt, oder verhält er sich sonst erwartungswidrig, beginnen wir normalerweise Fehler an der Person selbst zu suchen, die den Leistungsmangel oder das Fehlverhalten erklären könnten. Stellen wir uns die Situation vor, in der ein Erstklässler nicht lesen lernt, ein Sechstklässler von einer mathematischen Textrechnung nichts versteht, oder ein Fünftklässler einen Lehrbuchtext mehrere Male liest ohne zu verstehen, wovon darin die Rede ist. Für solche Situationen sind eine Anzahl verschiedener Erklärungsweisen entwickelt worden, in denen die beobachteten Lernschwierigkeiten isoliert durch einen Mangel an Anlagen des Kindes (z.B. Mangel an mathematischer Begabung), an Funktionen des Gehirns oder der Sinne (z.B. Störung der visuellen Gestalterfassung und POS) oder durch mangelhaftes Erziehungsmilieu (z.B. soziale Deprivation) zu erklären versucht wird. Was ist nun problematisch an diesen sich am sog. medizinischen Modell orientierenden Defizittheorien? Aus pädagogischer Sicht liegt das zentrale Problem darin, dass aus solchen Erklärungsansätzen keine systematischen Massnahmen zur Förderung der Lernfähigkeit der Kinder abgeleitet werden können. Versucht der Lehrer seine Schüler einen begrifflich komplizierten Text besser verstehen zu lassen, nützt es ihm für seine Aufgabe wenig zu wissen, dass psychologische Tests beim Kind schwache sprachliche Fähigkeiten festgestellt haben oder dass als "Krankheit" des Kindes POS diagnostiziert wurde.

Eine pädagogisch nützlichere Alternative zum Suchen und Feststellen von irreparablen Schäden ist die Frage, wie sich eine schwache Leistung von einer guten qualitativ unterscheidet. Was sind die Unterschiede in der Struktur, (im Aufbau), in der Entwicklungsgeschichte und in den Motiven, die mit der Leistung verbunden sind? Die Psychologie des Textverstehens hat in den letzten zehn Jahren bemerkenswerte Fortschritte dadurch gemacht, dass die dem (medizinischen) Defizitmodell zugrundeliegende Sichtweise zugunsten der qualitativen Analyse der Leistungsprozesse selbst verändert worden ist. Mit dieser Betrachtungsweise geht man davon aus, dass das Verstehen eines Textes eine komplizierte Fähigkeit ist, die sich schrittweise über verschiedene Teilfähigkeiten und Stadien entwickelt. Die Lernforschung verwendet den Begriff der Strategie, um zu beschreiben, wie sich eine Person immer effektivere und besser strukturierte Handlungsschemata für verschiedene Lernsituationen aneignet. Um verschiedene Texte zu verstehen, haben gewandte Leser flexible und vielseitige Strategien entwickelt, die sie dazu befähigen, ihre Handlungen den Anforderungen des jeweiligen Textes anzupassen und die zentralen Gedanken des Textes rasch und effektiv herauszuarbeiten.

In zahlreichen Untersuchungen hat man viele Strategien entdeckt, die gewandte Leser kennzeichnen und die den schwachen Textverarbeitern zu fehlen scheinen. Generell gesehen unterscheiden sich gute und schlechte Lesestrategie-

gien in der Art, wie der Leser die Textaussagen mit den realen Gegebenheiten verknüpft, von denen im Text die Rede ist. Hochentwickeltes Textverstehen zeichnet sich dadurch aus, dass der Leser aktiv eine Vorstellung von den realen Gegebenheiten und Situationen zu gewinnen sucht (und schliesslich gewinnt), auf die sich der Text bezieht. Für eine schwache Lesestrategie dagegen scheint v.a. in Schulsituationen typisch zu sein, den Text von solchen Situationsmodellen isoliert zu betrachten. Der schwache Leseschüler versucht Elemente des Textes zu memorieren (für die erwartete künftige Evaluationssituation), ohne die im Text angesprochenen realen Situationen zu verstehen. Zu guten Lesestrategien gehören auch das Erfassen der im Text enthaltenen Hauptgedanken, das Richten der Aufmerksamkeit auf diese Hauptgedanken, das Weglassen von Unwesentlichem und das konsequente Verknüpfen der in verschiedenen Teilen des Textes gemachten Aussagen untereinander. Sog. metakognitive Fähigkeiten wie z.B. das Steuern der eigenen Handlung und die fortlaufende Kontrolle des eigenen Verstehens (monitoring) sind ebenfalls wesentliche Strategien von gewandten Lesern.

### PROGRESSIVE UND REGRESSIVE ZYKLEN

Untersuchungen zeigen, dass Lesestrategien und metakognitive Fähigkeiten nicht vererbte Eigenschaften der Person sind, sondern dass sie sich allmählich durch Lernerfahrungen entwickeln. Die Entwicklung solcher Strategien über viele Jahre und zahllose Lernhandlungen bedeutet für das Kind und den Jugendlichen schrittweises Ablösen von der Notwendigkeit der Fremdsteuerung durch einen Erwachsenen und zunehmende Selbststeuerung. Grosse individuelle Unterschiede deuten jedoch darauf hin, dass die Entwicklung der Selbststeuerung durch strategische Handlungsfähigkeit nicht bei allen Kindern gleich vor sich geht, sondern dass die Entwicklungsprozesse sehr verschieden sein können. In unseren Langzeitstudien haben wir in follow up-Untersuchungen zudem festgestellt, dass neben der progressiven Entwicklung bei einem Teil der Schüler auch regressive Entwicklungen vorkommen. Dies zeigt sich u.a. als zunehmende Abhängigkeit von Fremdsteuerung, als Festhalten an unzureichenden Handlungsabläufen und als Entwickeln und Beibehalten von die eigene kognitive Verantwortung vermeidenden Bewältigungsstrategien.

Die genauere Untersuchung dieser progressiven und regressiven Entwicklungen hat gezeigt, dass es sich dabei um höchst komplizierte Interaktionen zwischen kognitiven, motivationalen und sozialen Faktoren handelt. Die kognitiven Handlungen des Schülers entwickeln sich in sich selbst verstärkenden progressiven oder regressiven Zyklen. Im positiven Fall verstärkt eine hohe kognitive Leistung die intrinsische Motivation des Schülers und seine selbständige Übernahme der kognitiven Verantwortung für die Aufgabe. Dies beeinflusst gleichzeitig die Auffassungen der mit dem Kind in Interaktion stehenden Erwachsenen so, dass diese vom Kind hohe kognitive Leistungen erwarten und ihm diesbezüglich Selbständigkeit gewähren. Dies schafft gute Voraussetzungen dafür, dass das Kind seine eigenen kognitiven Strategien in neuen Situationen anwenden kann, was es ihm wiederum ermöglicht, seine bereits erworbenen kognitiven Strategien weiterzuentwickeln und zu verbessern. So verstärkt

die Entwicklung fortwährend selbststeuernde, strategisch sich höher entwickelnde Handlungen. Im negativen Fall führt die Anwendung oberflächlicher Strategien zu schlechten Ergebnissen und zu Misserfolgen. Gehäuft beeinflussen solche Erfahrungen die motivationalen und emotionalen Situation:interpretationen des Schülers. Er beginnt, Lern- und Leistungssituationen als bedrohlich zu erleben, oder denkt, mit solchen Situationen nur mit Hilfe eines Erwachsenen fertig zu werden. Das Verhalten des Schülers ruft beim Erwachsenen Zweifel an dessen Fähigkeiten hervor. In der Folge fasst er es als seine Aufgabe auf, dem Schüler möglichst viel zu helfen, und übernimmt gleichzeitig (und unbemerkt) die kognitive Verantwortung für das Lernen des Schülers, oder aber er beginnt, auf verschiedene Arten, dem Schüler pessimistische Erfolgserwartungen zu vermitteln. In späteren Leistungssituationen sind die selbständigen Erfolgsmöglichkeiten aufgrund des beschränkten strategischen Verhaltensrepertoires des Kindes vermindert, womit sich der regressive Zyklus nur noch einmal fortsetzt.

Während ihrer individuellen Lerngeschichte entwickeln Schüler unterschiedliche Interpretationsweisen und Bewältigungsstrategien, um den Anforderungen der Schule zu begegnen. Aus unseren empirischen Daten gehen drei solche Orientierungsformen hervor:

Mit Sachorientierung bezeichnen wir die optimale Motivation, die gegebene kognitive Aufgabe sachbezogen zu interpretieren und aktiv zu bewältigen. Kennzeichnend für sachorientierte Schüler ist, dass sie neue Probleme und Schwierigkeiten als Herausforderung annehmen und versuchen, die Probleme aus eigenem Antrieb zu verstehen. Diese Schüler profitieren vom Schulunterricht für die Entwicklung eigener kognitiver Strategien und für den Aufbau von Wissenstrukturen optimal.

Eine zweite Orientierungsform nennen wir soziale Abhängigkeitsorientierung. Hier konzentriert sich der Schüler auf die sozialen Erwartungen und Hinweise des Lehrers. Er folgt dem Unterricht aufmerksam, macht die Aufgaben fleissig und leistet das, was der Lehrer von ihm verlangt, aber er nimmt keine eigene kognitive Verantwortung wahr, um das Verstehen der schulischen Inhalte voranzutreiben. Diese Verantwortung hat er dem Lehrer abgetreten und versucht nur noch, die Erwartungen des Lehrers auf verschiedenste Art und Weise zu befriedigen. Im Extremfall bedeutet dies, dass solche Schüler die Existenz und die Wahrheit von Lerninhalten nur über den Bezug zum Lehrer erfahren. Eine solche Orientierung wird sehr häufig während der frühen Schuljahre gefördert und belohnt. Wenn einmal der Schüler nach jedem kleinen Lernschritt Rückmeldung und gleichzeitig weitere Hilfe für den nächsten Schritt erwartet, können Lehrer kaum anders, als es als ihre moralische Pflicht ansehen, dem Schüler immer wieder zu helfen. Die schon vorhandene Tendenz, die Verantwortung für Lernen und Verstehen dem Lehrer abzutreten, wird dadurch weiter verstärkt. Es ist mit dieser Orientierungsform möglich, ziemlich lange relativ gute Schulleistungen zu erbringen. Tritt jedoch einmal der Fall ein, wo selbständiges Lernen oder eigenständiges Verstehen gefordert ist, können diese Schüler zu ihrem Nachteil auf keine geeigneten und ausprobierten eigenen Bewältigungsstrategien zurückgreifen.

Die dritte Orientierungsform nennen wir ich-bezogene Orientierung. Darunter verstehen wir, dass der Schüler während seiner Lerngeschichte kumulativ Misserfolge erlebt hat und aufgrund dieser Erfahrung die Lern- und Leistungssituation der Schule als bedrohlich erlebt. Das dominierende Handlungsziel dieses Schülers ist mehr und mehr der Schutz des eigenen Selbstwerts. So vermeidet er Situationen, in denen er in kognitive Sackgassen geraten könnte oder vermutlich Misserfolg erleben wird. Er richtet seine Aufmerksamkeit also nicht mehr primär auf das Verstehen der schulischen Inhalte aus, sondern versucht zu vermeiden, dass der Lehrer einen schlechten Eindruck von seinen kognitiven Fähigkeiten gewinnt, was am besten gelingt, wenn er sich gar nicht erst auf die vorgegebene Aufgabe einlässt.

Unsere Untersuchungen zeigen, dass Art und Anwendungsweise von kognitiven Strategien sehr stark von der motivationalen und der emotionalen Orientierungsform beeinflusst wird. Typisch für die soziale Abhängigkeitsorientierung ist, dass überwiegend soziale und weit weniger sachbezogene, kognitive Bewältigungsstrategien entwickelt werden. Um den momentanen Erwartungen des Lehrers zu genügen, reicht es, relativ einfache kognitive Strategien zu verwenden. Eine Vereinfachung der kognitiven Prozesse zeigt sich auch klar, wenn der Schutz des eigenen Selbstwerts das dominante Handlungsziel ist.

### VERSUCH EINES TRAININGSPROGRAMMS

Die beschriebenen Orientierungsformen stehen in einem dynamischen Zusammenhang mit denjenigen Interpretationen und Handlungszielen, die mit den progressiven und regressiven Entwicklungszyklen verbunden sind. Aus pädagogischer Sicht lautet nun die zentrale Frage, ob mit irgendwelchen Massnahmen die regressive Entwicklung zur progressiven verändert werden kann. In den letzten Jahren ist eine grosse Anzahl von Trainingsprogrammen entwickelt worden, die dazu beitragen sollen, die kognitiven und metakognitiven Strategien der Schüler zu fördern. Als Problem solcher Trainingsprogramme erweist sich jedoch die schwache Generalisierbarkeit und die unsichere Dauerhaftigkeit der Intervention. Wenn die Schüler nach Trainingsprogrammen in den schulischen Alltag zurückkehren, geschieht es typischerweise, dass sie die erworbenen höher entwickelten Strategien sehr schnell nicht mehr anwenden und zur regressiven Entwicklung zurückkehren.

Wir haben ein Trainingsprogramm entwickelt, in dem wir das Training der kognitiven und metakognitiven Fähigkeiten mit der Veränderung der Bewältigungsstrategien und der Orientierungsformen zu verbinden versuchten. Das Ziel besteht m.a.W. darin, gleichzeitig die gewohnheitsmässige Art und Weise des Schülers, sich bei Anforderungen der Lern- und Leistungssituation zu orientieren, zu verändern und spezifische kognitive Strategien zu verbessern, mit denen er tatsächlich mit den kognitiven Aufgaben zurechtkommen kann, die das Verstehen komplizierter Texte erfordern.

Die zentrale Methode im Training ist das sog. modeling. Wir stellten Videoaufnahmen her, in denen Kinder nach einem Plan zu Beginn eine un-

zweckmässige Orientierungsform und ineffektive Lesestrategien gebrauchten. Schrittweise zeigt sich in der aus ca. zehn Videofilmen bestehenden Serie eine Veränderung der Orientierungsform und schliesslich eine starke Aufgabenorientierung mit damit verbundenen höheren kognitiven Strategien des Textverstehens. Neben diesen Filmen imitierten (lasen lautdenkend) die in der Trainingsgruppe teilnehmenden Schüler und der Trainingsleiter abwechslungsweise möglichst zweckmässige Verstehensstrategien. Mit Hilfe von verschiedenen Übungsaufgaben wurden zudem Teilfähigkeiten des Textverstehens systematisch geübt.

Am Training nahmen 36 schwache Schüler teil, die als diejenigen mit den schwächsten Schulleistungen aus ca. 500 Verklässlern ausgewählt worden waren. Das Trainingsprogramm dauerte 13 Wochen.

Die Ergebnisse zeigten, dass sich unmittelbar nach dem Trainingsprogramm die Fähigkeiten der Schüler, die am Programm teilgenommen hatten, im Vergleich zu den Fähigkeiten einer vergleichbaren Kontrollgruppe nur unwesentlich entwickelt hatten. Indessen waren die Fähigkeiten im Textverstehen der Schüler der Trainingsgruppe ein halbes Jahr später deutlich besser als diejenigen der Kontrollgruppe. Aufgrund dieser Ergebnisse kann angenommen werden, dass ein Training, das nicht nur zeigt, wie eine konkrete Aufgabe besser gelöst werden kann, sondern die ganze Orientierungsform in Lern- und Leistungssituationen zu verändern versucht, längerfristig eine anhaltende Wirkung Richtung progressive Entwicklung zur Folge haben kann.

**Berichte aus der Arbeitsgruppe**

**VERSTEHEN IM MATHEMATISCH-  
NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT**

Einführung: Peter Labudde, Bern

Verständnisschwierigkeiten bilden eines der Hauptprobleme im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht. Hervorgerufen werden sie u.a. durch fachliche und methodische Formalismen. Statt Verstehen lehren zu wollen, sollten Wege des Verstehen Lernens geebnet werden: durch das Anknüpfen an den Erfahrungs- und Handlungshorizont der Schüler, durch das Ermöglichen von vertiefenden und neuen Elementarerfahrungen, durch handelndes Lernen, durch den Weg von der Alltags- zur Fachsprache.

**1. Der mathematisch-naturwissenschaftliche Unterricht in der Krise?**

Steckt der mathematisch-naturwissenschaftliche Unterricht in einer Krise? In den letzten Jahren häuften sich die negativen Meldungen und Berichte:

- Mathematik, Physik und Chemie bleiben für viele SchülerInnen "Bücher mit sieben Siegeln"; es mangelt am nötigen Verstehen (siehe z.B. BENDER 1987, BORN/EULER 1978, KUBLI 1987).

- Physik, Chemie und Mathematik stehen in der Beliebtheitsskala aller Maturitätsfächer an letzter Stelle (HÄUSELMANN 1984, HOFFMANN 1986).

- Die SchülerInnen wählen diese Fächer mehrheitlich ab, sofern ihnen dazu die Möglichkeit gegeben wird, wie z.B. in der Bundesrepublik Deutschland.

In einem ausführlichen Zeitungsreport, der kürzlich gemeinsam von zwei der grössten Schweizer Tageszeitungen abgedruckt wurde, beschreibt die Journalistin VONARBURG (1989) ein Beispiel einer Physikstunde: "An der Tafel vorn ... steht der Lehrer und rechnet die Lösung einer Physikaufgabe vor. Die Schüler schreiben mit. Mechanisch wandert ihr Blick vom Heft zur Tafel und wieder zurück. 'Der Lehrer rechnet so schnell, dass fast niemand mitkommt', beklagt sich eine Gymnasiastin, 'und weil wir den Überlegungen nicht folgen können, schalten wir ab.'"

'Wir können den Überlegungen nicht folgen': Verständnisschwierigkeiten als eine wesentliche Barriere im Mathematik-, Physik- und Chemieunterricht: Was heisst "Verstehen Lehren" und "Verstehen Lernen" in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern? Dieser Frage ging eine Arbeitsgruppe des Berner Symposiums "Verstehen Lehren" nach. Für einmal trafen sich Lehrer, Fachdidaktiker und Pädagogen, trafen sich Praktiker und Theoretiker zum interdisziplinären Gespräch und Erfahrungsaustausch. Eine Basis für ausführliche, engagierte, aber gleichwohl sachliche Diskussionen bildeten drei Referate von:

- Hermann Härtel, Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften, Universität Kiel, "Zur Bedeutung qualitativer Konzepte für das Lernen und Verstehen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht";
- Erich Wittmann, Fachdidaktik Mathematik, Universität Dortmund, "Mathematiklernen zwischen Skylla und Charybdis";
- Peter Labudde, Abteilung für das Höhere Lehramt, Universität Bern, "Begriffsbildung in der Physik".

Im folgenden werden einige ausgewählte Problemstellungen und Ergebnisse der Gruppenarbeit zusammengefasst.

## 2. Verstehenschwierigkeiten im Mathematik- und Physikunterricht

Wie problematisch Lehren und Lernen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht sein können, mögen die drei folgenden Beispiele aus Unterricht und Forschung veranschaulichen:

- "In welche Richtung weist die Beschleunigung (der Beschleunigungsvektor) eines anfahrens Autos?" ... Ein Student, am Ende seines ersten Hochschulseesters mit einer Physikgrundvorlesung in Mechanik, antwortete: "Wenn ich im Auto anfare, werde ich nach hinten in den Sitz gedrückt, also ist die Beschleunigung nach hinten gerichtet." - Dies ein krasses Beispiel von Unverständnis: der Student verwechselte Beschleunigung und Trägheit, wählte ein falsches Bezugssystem. Er hat das Fachwissen nicht richtig auf die Alltagssituation anwenden können; es fehlte die koordinierende Integration von Fach- und Alltagswissen. Ähnliche Verstehensprobleme zeigten sich in der gleichen und auch weiteren Studien bei fast allen Lernenden (LABUDDE, REIF, QUINN 1988; REIF 1986). Als Physiklehrer muss man die ernüchternde Bilanz ziehen, dass viele Schüler und Studenten einen der ersten, grundlegenden Begriffe in der Physik, den der 'Beschleunigung', nicht anwenden können, d.h. dass sie ihn nicht verstanden haben. Wie lassen sich aber dann auf diesem unverstandenen Grundbegriff die weiterführenden Begriffe 'Kraft', 'Arbeit' oder 'Leistung' aufbauen ...?



- "Betrachten wir ein Wasserleitungsrohr, bei welchem der Rohrquerschnitt über einen gewissen Bereich kleiner als vorher bzw. nachher ist. Durch welchen der Rohrquerschnitte fließt mehr Wasser hindurch?" ... Dieses Problem gaben HÄRTEL & ROTHFUSS (1986) ihren Schülern und stellten fest: "In diesem Fall verweisen viele Schüler spontan auf den grösseren Querschnitt. Zu vermuten ist, dass hier Alltagswissen über einen breiten und schmalen Fluss aktiviert wird und dass das vorherrschende lokale Denken, das die beiden Querschnitte nur getrennt einbezieht, es verhindert, den Zusammenhang des Systems zu sehen..."

- "Welches Bild haben Sie von mathematischen Beweisen?" ... WITTMANN (siehe Artikel in dieser Nummer der BzL) berichtete in diesem Zusammenhang von einer Unterrichtsepisode, in welcher er in einer Vorlesung für Primarstufenstudenten den Eulerschen Polyedersatz zu beweisen hatte. Er verzichtete dabei weitgehend auf einer formale Beweisführung an der Wandtafel, sondern veranschaulichte den Satz zunächst bastelnd und handelnd mit Hilfe verschiedener Polyedermodelle, um dann darauf aufbauend die entsprechenden Beziehungen zu rekonstruieren und zu beweisen. Am Ende der nichtformalen Beweisführung fragte eine Studentin: "War das wirklich ein Beweis?" Wittmann (irritiert): "Warum denn nicht?" Studentin: "Weil ich es verstanden habe."

Was lässt sich aus diesem und ähnlichen Beispielen folgern? Lehrerstudenten und Schüler haben häufig ein Bild von der Mathematik, welches von formalistischen Vorstellungen dominiert wird. Wobei begriffliche und formale Präzision gerade das Gegenteil von dem bewirken können, was sie eigentlich sollen: sie erzeugen mathematisches Unverständnis statt Verständnis (WITTMANN/MÜLLER 1988).

Die hier aufgeführten Beispiele und Studien sind nur ein winziger Ausschnitt aus den zahllosen Untersuchungen der letzten Jahre, die übereinstimmend die ausserordentlichen Verstehensschwierigkeiten im Mathematik- und Physikunterricht aufzeigen. Doch wo liegen ihre Ursachen?

### **3. Fachliche und methodische Formalismen als Ursachen von Verstehensschwierigkeiten**

Fachlicher Formalismus und Fachsystematik prägen die Unterrichtskonzepte: So folgen in der Physik präzise definierte Begriffe, eindeutige Gesetze und widerspruchsfreie Modelle in systematischer Reihenfolge aufeinander; auf die Begriffe 'Strecke' und 'Zeit' folgt der Begriff der 'Geschwindigkeit', auf die 'Geschwindigkeit' die 'Beschleunigung', auf die 'Beschleunigung' die 'Kraft', ... Jeder Begriff wird mathematisch exakt definiert, die Begriffe werden untereinander in eindeutigen, widerspruchsfreien Gesetzen verknüpft.

Systematisch, präzise und (scheinbar) glasklar wird die Physik aufgebaut; formale Strenge, die sich in Inhalten und Experimenten findet, soll zum Verständnis führen oder wie es Wittmann für die Mathematik in seinem Referat beklagte: "Die logischen Analysen der Mathematiker bilden die natürliche, voll ausreichende Grundlage für die Lehre. Didaktik und Logik sind sozusagen identisch." - Mit dieser häufigen Art von logisch-didaktischer Analyse wird dann genau der physikalisch-mathematische Formalismus gefördert, der heute Schulunterricht und Lehrerbildung dominiert und Verstehensprozesse oft mehr blockiert als initiiert.

Denn wie sieht das Resultat eines derart fachlich formalen Physik- oder Mathematikunterrichts aus? Klassenarbeiten und Prüfungen, Forschungsergebnisse und Meinungsumfragen zeigen ein anderes Bild, als es in der Wunschvorstellung des Lehrers besteht: zu vieles wird in der Physik und Mathematik von zu vielen Schülern nicht verstanden. Mir liegt es hier fern, Fachsystematik und fachliche Formalismen zu verdammen, nein, keineswegs, nur bleibt festzuhalten, dass ein methodisch-didaktisches Unterrichtskonzept, das sich allzu einseitig auf fachliche Formalismen abstützt, einen entschieden zu geringen Wirkungsgrad aufweist.

Auch methodische Formalismen können Verstehensschwierigkeiten mitverursachen. Wittmann warnte in seinem Referat vor einer einseitigen Unterrichtsmethodik der passiven, kleinsten Lernschritte: "Der Lehrer zerlegt den Stoff in kleine und kleinste Lernelemente, führt Beispiele und Musteraufgaben vor, stellt geeignete Übungs- und Anwendungsaufgaben. Der Lernende setzt nur seine Sinne ein, öffnet Augen und Ohren und versucht nachzuahmen, was ihm vorgemacht wird, bleibt aber ansonsten passiv. Der Schüler stellt gezwungenermaßen oder freiwillig seine eigenen Anstrengungen ein und tendiert desto stärker zum Erwerb oberflächlicher Kenntnisse und mechanischer Fähigkeiten."

Oberflächlichkeit und mechanisches Auswendiglernen und Reproduzieren führen kaum zum Verstehen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht. Gegen diese Art von Dozieren wandte sich auch schon Martin WAGENSCHNEIDER (1965), dessen Ideen während einer Sitzung der Arbeitsgruppe intensiv diskutiert wurden. Wagenschein kritisierte immer wieder den üblichen "darlegenden Unterricht", in welchem der Fachmann den Stoff wohlgeordnet und präzise darlegt und der Schüler diesen rezeptiv und passiv konsumiert. Das darlegende Lehren wird verglichen mit der Führung durch eine geordnete Ausstellung der Funde einer abgeschlossenen Expedition. Der Schüler kann weder entdecken, noch muss er etwas von seinem Denken Gebrauch machen. -Darlegender Unterricht und methodische Formalismen - mögen sie auch noch so gut gemeint sein - werden zu einer Bedrohung des Verstehens.

#### 4. Wege des Verstehen Lernens

Welche Möglichkeiten gibt es, bzw. könnte es geben, damit die Schüler im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht besser verstehen? Von den zahllosen Vorschlägen seien hier nur jene erwähnt, die sich in Vorträgen und Diskussionen der Arbeitsgruppe als besonders vielversprechend herauskristallisierten und bei den Teilnehmern mehrheitlich auf Zustimmung stiessen.

*Von der Alltagssprache zur Fachsprache:* Im konkreten Beispiel des Begriffs 'Beschleunigung' könnte das - dem Vortrag von Labudde folgend - so aussehen: Knüpfen wir zunächst an den Sprachhorizont der Schüler an. Wie reichhaltig präsentieren sich da Alltagssprache und -wissen zum Wort 'beschleunigen': "Schneller werden / Gas geben / Rennfahrrad, TGV, Sportwagen / accelerate, accélère in den Fremdsprachen / 'accelerando' in der Musik / einen Vorgang beschleunigen".

Was heisst dann grössere Beschleunigung? "Schneller schnell werden!" Ausgehend von diesem 'schneller schnell werden' kann dann der Sinn der physikalischen Definition diskutiert werden: 'schnell werden' beschreibt eine Geschwindigkeitsänderung, d.h. übersetzt in einen physikalisch-mathematischen Ausdruck,  $\Delta v$ . 'Schneller schnell werden' impliziert dann noch den Aspekt der Zeit, d.h. präziser eines Intervalls  $\Delta t$ . Im weiteren geht es darum, die Beschleunigung, die Geschwindigkeitsänderung und das Zeitintervall sinnstiftend zu verknüpfen zu  $a = \Delta v / \Delta t$ .- Von Alltagssprache und Alltagswissen wird auf die physikalische Definition geschlossen und umgekehrt: Der formale Quotient aus Geschwindigkeitsänderung und Zeitintervall ist implizit im 'schneller schnell werden' verborgen; der Buchstabe 'a' für Beschleunigung ist begründet im lateinischen 'acceleratio', dieses findet sich wieder in den romanischen Sprachen und in der Musik; die Beschleunigungen eines Rennfahrrads, Zuges oder Sportwagens lassen sich in einem Schülerexperiment durch Messung von Geschwindigkeit und Zeit mit Hilfe der neugewonnenen Definition bestimmen.

*Das Anknüpfen an den Erfahrungs- und Handlungshorizont der Schüler:* Lernende bringen aus ihrem Alltag viele Beobachtungen und ein breites (Halb-) Wissen von Begriffen, Modellen und Zusammenhängen mit. Es gilt daraus, im Sinne einer koordinierten Integration von alltäglich Vertrautem und mathematisch-naturwissenschaftlich (noch) Fremdem, fachliche Formalismen und Schematismen zu entwickeln. Die bisherigen Kenntnisse einerseits und die Konzeption der Naturwissenschaften und Mathematik andererseits müssen in Einklang gebracht werden. So kann aus Erfahrungen und Gefühlen des Laien, aus Alltagswissen und Alltagssprache des Lernenden Wissenschaftlichkeit erwachsen, z.B.:

Wie und warum fliegen ein 'geschnittener Tischtennisball' oder Bumerang so und nicht anders? Welche Geschwindigkeit hat ein Fussball beim Elfmeterschuss? Warum glitzert ein Wassertropfen in allen Regenbogenfarben? ... Alltagsphänomene und -situationen werden erlebt und erfahren und unter einem neuen Aspekt - dem der Mathematik und Naturwissenschaften - analysiert. Martin Wagenschein rief in diesem Zusammenhang "Rettet die Phänomene!" (WAGENSCHN 1977). Horst Rumpf erinnert beschwörend an den "fremden, unverstellten Blick" (RUMPF 1986). Beide sehen ein wesentliches Fundament des Verstehens in den Elementarerfahrungen. In obigen Beispielen muss der Schüler selbst einen Tischtennisball oder Bumerang auf eine gekrümmte Flugbahn geschickt haben, die Schülerin muss selbst einen Elfmeter geschossen haben, sie muss einen Wassertropfen glitzern gesehen haben (Beispiele aus LABUDDE 1986). Im Schulunterricht sollte genügend Platz für derartige Elementarerfahrungen sein, wobei diese nicht einfach als vorhanden und bekannt vorausgesetzt werden dürfen, sondern sie müssen real vom einzelnen Schüler selbst gemacht werden können. Diese Erfahrungen können auch nicht durch Demonstrationsexperimente des Lehrers vermittelt und doziert werden. Erst die eigenen Elementarerfahrungen bilden die Basis für 'ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken' (WAGENSCHN 1970).

*Das Ermöglichen von Elementarerfahrungen durch Computersimulationen:*  
Wie aber lassen sich Erfahrungen in Gebieten sammeln, die zu komplex oder unseren Sinnen nur schwer zugänglich sind oder wo es kaum geeignete erfahrungs- und sinnstiftende Schalexperimente gibt? HÄRTEL (1985; 1986) plädierte in seinem Vortrag engagiert für geeignete Computerprogramme bzw. -simulationen und veranschaulichte seine Ideen am Beispiel des elektrischen Stromkreises:

So haben z.B. Schülerinnen und Schüler - wie bereits oben geschildert - Verständnisschwierigkeiten bei einer Verengung bei einem Wasserstrom, d.h. allgemeiner bei einem Strömungswiderstand. Stauen sich etwa die Elektronen vor einem Widerstand? Die Lernenden denken in diesem Fall lokal, viele erkennen nicht die Geschlossenheit des ganzen Systems, sie realisieren nicht, dass die Stromstärken vor, in und hinter dem Widerstand gleich sind. In der Computersimulation wird daher immer der geschlossene Stromkreis mit Antrieb (Batterie) und Behinderung (Widerstand) gezeigt, wobei die Bewegung der Elektronen - symbolisiert durch Punkte auf dem Bildschirm - durch Tastendruck stufenweise verändert werden kann. In dieser Mikrowelt des elektrischen Stromkreises lassen sich dann - selbst 'experimentierend' - erkennen, dass die Stromstärke vor und hinter dem Widerstand gleich ist, dass durch Einfügen eines Widerstandes nicht nur die Punkte vor dem Widerstand, sondern alle Punkte gemeinsam ihre Geschwindigkeit verlangsamen, also auch hinter dem Widerstand, etc.

Computersimulation versus Experiment? Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe betonten in der Diskussion, Computerprogramme dürften niemals Experimente verdrängen, könnten aber diese ergänzen und neue Erfahrungen ermöglichen: So kann die Computersimulation zum elektrischen Stromkreis Schülerexperimente mit Batterie, Kabel und Lämpchen ergänzen und bereichern. Existieren hingegen keine geeigneten Realexperimente, sind Computersimulationen für Schülerinnen und Schüler fast die einzige Möglichkeit, in einer Mikrowelt Hypothesen aufzustellen und zu überprüfen, Gesetze und Modelle zu erleben und zu erfahren (vgl. LABUDDE 1989).

*Selbständiges, entdeckendes Lernen:* Alle Referenten und Teilnehmer setzten sich für aktiv-entdeckende Lehr- und Lernformen ein, wie sie in obigen Beispielen bereits skizziert wurden. Der Schüler sei selbst in der Lage, als aktiv Handelnder Wissen zu erwerben und Verständnis aufzubauen; der Lehrer setze einen Rahmen, 'führe die Schüler an der langen Leine', leiste Hilfe zur Selbsthilfe.- Die Schulrealität sieht, nach den Erfahrungen vieler Teilnehmer, allerdings häufig anders aus: in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern ist Dozieren eher die Regel denn die Ausnahme; die antiquierte Vorstellung vom 'Nürnberger Trichter' prägt die Unterrichtsmethodik.

Meiner Meinung nach harrt hier der Lehrerbildung nach wie vor eine grosse Aufgabe. Es reicht allerdings keinesfalls aus, in Pädagogik- und Allgemeindidaktikvorlesungen über handelndes Lernen zu referieren und zu diskutieren, sondern aktive Lernformen müssen in allen Fächern, gerade auch in mathematisch-naturwissenschaftlichen Veranstaltungen, von den Lehrerstudenten als Lernende selbst erlebt werden. Denn nur eigene Erfahrungen können verstehens- und verhaltenswirksam werden: vom handelnden Lernen des Lehrerstudenten zu aktiv-entdeckenden Lehr- und Lernformen des späteren Lehrers.

## 5. Gedanken zur Lehrerbildung

Die im vorhergehenden Kapitel beschriebenen 'Wege des Verstehen lernens' sind gewiss nicht neu. Im Kreis der Erziehungswissenschaftler sind die Ideen schon seit langem bekannt: Von der Alltagssprache zur Fachsprache, das Anknüpfen an den Erfahrungs- und Handlungshorizont der Schüler, das Ermöglichen von Elementarerfahrungen, selbständige, entdeckende Lernformen.

Als Symposiumsteilnehmer mit naturwissenschaftlicher Ausbildung stimmte es mich nachdenklich zu sehen, wie einerseits den Erziehungswissenschaftlern jene Theorien so leicht über die Lippen kommen und wie sie sie auch mehrheitlich praktizieren, wie andererseits aber im mathematisch-

naturwissenschaftlichen Schulalltag häufig so ganz anders verfahren wird: man glaubt, allein durch Systematik und Präzision von Stoff und dozierender Unterrichtsform Systematik und Präzision des Schülerdenkens erzwingen zu können. In der Lehrerbildung ist hier noch ein weiter Weg zu gehen. Allgemein didaktik, Fachdidaktik und Mathematik/Naturwissenschaften müssten dazu allerdings in engerer Wechselwirkung miteinander stehen, als es bisher der Fall ist. Dass sie sich gegenseitig ergänzen und befruchten können, zeigte das Symposium. Es wurde von allen Arbeitsgruppenteilnehmern als Schritt in die richtige Richtung erlebt, als Schritt zum besseren "Verstehen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht".

## LITERATUR

- BENDER, P. (1988) Mathematikdidaktik-Theorie und Praxis. Berlin: Cornelsen, Velhagen & Klasing. / BORN, G. & EULER, U. (1978) Physik in der Schule. Bild der Wissenschaft 2, 74 - 81. / HÄRTEL, H. (1985) Simulationsprogramm zum elektrischen Stromkreis - Teil 1. Log In 5/5&6, 87-89. / HÄRTEL, H. & MARTENSEN, H.J. (1986) Simulationsprogramm zum elektrischen Stromkreis - Teil 2. Log In 6/1, 38-39. / HÄRTEL, H. & ROTHFUSS, F. (1986), Strömung durch einen Widerstand. Log In 6/3, 35-36. / HÄUSELMANN, E. (1984) Maturanden und Technik. Zürich: Schweiz. Akademie für Technische Wissenschaften SATW. / HOFFMANN, L. & LEHRNE, U. (1986) Eine Untersuchung über Schülerinteressen in Physik und Technik. Zeitschrift für Pädagogik 32, 189 -204. / KUBLI, F., BOSSI, J., RISCH, U. (1987) Interesse und Verstehen in Physik und Chemie. Köln:Aulis/LABUDDE, P. (1986) Alltagsphysik in Schülerversuchen. Bonn: Dümmler. / LABUDDE, P. REIF, F., QUINN, L. (1988) Facilitation of scientific concept learning by interpretation procedures and diagnosis. Int. J. Science Education 10/1, 81 - 98. / LABUDDE, P. (1989) Computer im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht. Der mathem.-naturw. Unterricht (MNU) 42/4, 208-213. / REIF, F. (1986) Scientific Approaches to Science Education. Physics Today 39/11, 48 - 54. / RUMPF, H. (1986) Mit fremdem Blick - Stücke gegen die Verbiederung der Welt. Weinheim, Basel: Beltz. / VONARBURG, B. (1989) Schule zum Gähnen - Physikunterricht muss nicht langweilig sein. Das Magazin (Tagesanzeiger/Berner Zeitung) 14/89, 22-26. WAGENSCHHEIN, M. (1968) Verstehen Lehren. Weinheim, Basel: Beltz. / WAGENSCHHEIN, M. (1977) Rettet die Phänomene. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht (MNU) 30/3, 129 - 137. / WAGENSCHHEIN, M. (1970) Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken. Stuttgart: Klett. / WITTMANN, E. & MÜLLER, G. (1988) Wann ist ein Beweis ein Beweis? In: Bender, P. (1988) Mathematikdidaktik. Berlin: CVK. / WITTMANN E. (1988) Das Prinzip des aktiven Lernens und das Prinzip der kleinen und kleinsten Schritte in systemischer Sicht. Beiträge zum Mathematikunterricht, 339 - 342.

## MATHEMATIKLERNEN ZWISCHEN SKYLLA UND CHARYBDIS

Erich Christian Wittmann, Dortmund

*Die "Hilfen", die der Lehrer dem Schüler beim Erwerb von Wissen und beim Aufbau von Verständnis im Mathematikunterricht geben kann, sind prinzipiell zweiseitig, weil sie das Verstehen auch behindern, wenn nicht gar verhindern können. Der mathematische Formalismus einerseits, mit dem Anspruch, durch begriffliche und formale Präzision Verständnis zu gewährleisten, sowie der methodische Formalismus andererseits, mit dem Anspruch, durch unterrichtliche Massnahmen die Schüler verstehen zu lehren, stellen Bedrohungen des Verstehens dar; denn weder kann man mathematisches Wissen "vermitteln", noch "Verstehen" lehren. Im Mathematikunterricht geht es deshalb darum, Hilfe zur Selbsthilfe zu geben: Wissen kann vom Schüler innerhalb eines vorgegebenen Zielrahmens nur selbst erworben werden, indem der Schüler lernt, Verantwortung für sein eigenes Lernen und Verstehen zu übernehmen (Red.).*

### *Die Wertlosigkeit von Büchern*

*Die Welt drückt ihre Wertschätzung des SINNS dadurch aus, daß sie Bücher wertschätzt. Doch Bücher enthalten nur Worte. Es gibt aber etwas, wodurch die Bücher wertvoll werden. Was die Bücher wertvoll macht, sind die Gedanken. Es gibt etwas, wonach sich die Gedanken richten; das aber, wonach sich die Gedanken richten, läßt sich nicht durch Worte überliefern. Die Welt aber überliefert um der für wertvoll gehaltenen Worte die Bücher. Obwohl die Welt sie wertschätzt, sind sie in Wirklichkeit der Wertschätzung nicht wert, weil Worte nicht wertvoll sind. Ach, daß die Weltmenschen Form und Farbe, Name und Schall für ausreichend erachten, das Ding an sich zu erkennen! Form und Farbe, Name und Schall sind wirklich nicht ausreichend, um das Ding an sich zu erkennen.*

*DSCHUANG DSI, Das wahre Buch vom südlichen  
Blütenland, Buch XIII, 10*

Geoff GILES stellte 1973 in einem Vortrag die Frage "Ist Lehren ein Hindernis für Lernen?". André REVUZ ging 1980 noch einen Schritt weiter, als er ein Buch mit dem Titel schrieb "Ist es unmöglich, Mathematik zu unterrichten?". Beide Autoren kommen zu dem Schluß, daß ihre Fragen im wesentlichen mit "ja" zu beantworten sind. Damit bestätigen sie nicht etwa nur die alltägliche Erfahrung, daß das Lehren seine Grenzen hat und daß in vielen Fällen selbst die höchste Lehrkunst nichts zu bewirken vermag, sondern sie behaupten, daß didaktische Interventionen schädlich sein können und es in einem Ausmaß auch sind,

von dem man sich gewöhnlich keine Vorstellung macht. Die Idee, daß der Lehrer, auch der sogenannte "gute" Lehrer, seine Schüler behindern kann, während er glaubt, ihnen zu helfen, ist wie jede tiefe didaktische Idee keineswegs neu. Sie ist aber von den Didaktikern solange nicht beachtet und diskutiert worden, wie ein ungebrochener Optimismus über die prinzipiellen Möglichkeiten der Didaktik vorgeherrscht hat. Erst in den beiden letzten Jahrzehnten haben sich diejenigen verstärkt zu Wort gemeldet, die die Rolle des Lehrers im Unterricht und im Lernprozeß der Schüler kritischer sehen. Zu ihnen gehört Hans FREUDENTHAL. Er hat vor 20 Jahren einen Vortrag "Geometry between the Devil and the Deep Sea" gehalten (FREUDENTHAL 1971), der nicht nur mein eigenes Denken sehr stark beeinflusst, sondern auch den Titel des vorliegenden Beitrags inspiriert hat.

Ich beginne mit einem Beispiel aus meinem eigenen Hochschulunterricht, an dem man die Problematik von Lehren und Lernen gut studieren kann. Vor einigen Jahren habe ich eine Vorlesung "Raumgeometrie" für Primarstufenstudenten abgehalten, in der ich mich bemüht habe, den mathematischen Formalismus auf ein Minimum zu reduzieren und statt dessen inhaltlich-anschaulichen, aber gleichwohl stichhaltigen Überlegungen zu folgen. Der erste Satz, den ich zu beweisen hatte, war der Eulersche Polyedersatz, eingeschränkt auf konvexe Polyeder. Ich führte zu diesem Zweck den Begriff des Schlegeldiagramms eines konvexen Polyeders ein und veranschaulichte ihn mit Hilfe einer Gummihaut an einigen Polyedermodellen (Abb. 1, vgl. WITTMANN 1987).

Anschließend wurde die Beziehung  $E + F - K = 2$  (wobei  $E$ ,  $F$ ,  $K$  die Anzahlen der Ecken, der Flächen und der Kanten eines Polyeders sind) am Schlegel-Diagramm operativ bewiesen, indem das Diagramm, ausgehend von einem Punkt, Kante für Kante rekonstruiert wurde.

Nach Beendigung der Beweisführung meldete sich eine Studentin zu Wort und fragte, ob das wirklich ein Beweis gewesen sei. Ich war ziemlich irritiert, weil diese Frage gewöhnlich gestellt wird, wenn ein Beweis nicht formal genug ist und ich bei dieser Studentengruppe ein Interesse an *nichtformalen* Beweisen erwartet hatte. Auf meine Rückfrage "Warum denn nicht?" kam aber dann die überraschende und m.E. didaktisch außerordentlich lehrreiche Antwort: "Weil ich es verstanden habe."



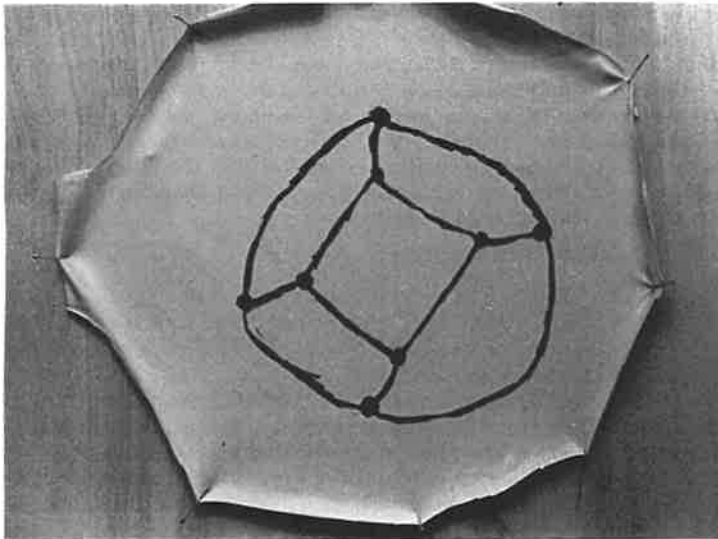


Abb. 1: Schlegeldiagramm des Würfels

Für meinen Kollegen Gerhard Müller und mich war diese Episode der Anlaß, das Bild genauer zu studieren, das sich unsere Lehrerstudenten von der Mathematik machen. Wir sind dabei zu dem Schluß gekommen, daß dieses Bild von formalistischen Vorstellungen überwuchert ist und daß diese das Verständnis für Mathematik stark behindern (WITTMANN & MÜLLER 1988). Die gut gemeinten Versuche, mathematisches Verständnis durch begriffliche und formale Präzision zu gewährleisten, bewirken bei der großen Mehrheit der Schüler also gerade das Gegenteil, nämlich Unverständnis. Darauf werde ich später noch zurückkommen.

An der oben skizzierten Episode sehe ich folgende Thesen bestätigt:

1. Mathematisches Wissen kann man nicht vermitteln, Verstehen kann man nicht lehren.
2. Wissen kann nur vom Schüler selbst erworben und Verständnis nur von ihm selbst aufgebaut werden.
3. Bei dem Erwerb von Wissen und dem Aufbau von Verständnis kann der Lehrer Hilfestellung leisten. "Hilfen" sind aber prinzipiell zweiseitig. Auch in der besten Absicht gegebene Hilfen können das Verständnis behindern, wenn nicht sogar verhindern.

Den Thesen 1 und 2 liegt eine bestimmte Sicht des Lehr-Lern-Prozesses zugrunde, die ich zunächst kurz beschreiben möchte. Anschließend möchte ich These 3 für den Mathematikunterricht konkretisieren.

In der Linguistik unterscheidet man zwischen der Oberflächen- und der Tiefenstruktur der Sprache. Diese Unterscheidung kann man auf die Kommunikation ganz allgemein übertragen. Jede Kommunikation bedarf äußerer Hilfsmittel, nämlich Systemen von Zeichen, Bildern und Handlungen. Diese sind aber nicht mit der *Bedeutung*, dem *inneren* Gehalt, dem *Sinn* der Mitteilung identisch. H. VON FOERSTER, der große Altmeister der Biokybernetik und Systemtheorie, hat dies in einem Vortrag auf seine unnachahmliche Weise ausgedrückt:

*"Die ursprünglichsten und zutiefst persönlichen Prozesse in jedem Menschen und in der Tat in jedem Organismus, nämlich "Information" und "Erkenntnis" werden gegenwärtig durchwegs als Dinge bzw. Waren aufgefaßt, also als materielle Güter. In Wirklichkeit ist Information der Prozeß, durch den wir Erkenntnisse gewinnen, und Erkenntnisse sind Prozesse, die vergangene und gegenwärtige Erfahrungen integrieren, um neue Tätigkeiten auszubilden, entweder als Nerventätigkeit, die wir innerlich als Denken und Wollen wahrnehmen können, oder aber als äußerlich wahrnehmbare Sprache und Bewegung. Keiner dieser Prozesse kann "weitergegeben" werden, wie man uns immer wieder sagt, z.B. mit Sätzen wie "... Universitäten sind Horte des Wissens, das von Generation zu Generation weitergegeben wird ..." usw., denn Ihre Nerventätigkeit ist Ihre Nerventätigkeit und - leider! - nicht meine. Es ist kein Wunder, daß ein Bildungssystem, welches den*

Prozeß der Erzeugung neuer Prozesse mit der Verteilung von Waren, genannt "Wissen", verwechselt, in den dafür bestimmten Empfängern große Enttäuschung hervorrufen muß, denn die Waren kommen nie an: es gibt sie nicht! Die Konfusion, die Wissen als materielles Gut auffaßt, geht historisch auf ein Flugblatt zurück, das im 16. Jahrhundert in Nürnberg gedruckt wurde. Es zeigt einen sitzenden Schüler mit einem Loch im Kopf, in das ein Trichter gesteckt ist. Daneben steht ein Lehrer, der einen Kübel "Wissen" in den Trichter gießt: Buchstaben des Alphabets, Zahlen und einfache Gleichungen. Was die Erfindung des Rades für die ganze Menschheit gebracht hat, brachte der Nürnberger Trichter für die Bildung: es kann nun noch schneller abwärts gehen. Gibt es ein Heilmittel? Natürlich gibt es eines! Wir müssen Vorträge, Bücher, Diapositive, Filme usw. nicht als Information, sondern als Träger potentieller Information ansehen." (VON FOERSTER 1985, 4 - 5)

Obwohl auch die Unterscheidung zwischen der Oberflächen- und der Tiefenstruktur sehr alt ist (vgl. das Eingangszitat über die "Wertlosigkeit von Büchern"), ist diese Erkenntnis in der Didaktik nahezu ignoriert worden. Im Gegenteil: Die Geschichte der Didaktik, und namentlich die der Mathematikdidaktik, ist geprägt von planmäßigen Versuchen, Bedeutung, Sinn, Verstehen von außen, von der Oberfläche her, in den Griff zu bekommen. Diese Versuche stellen Musterbeispiele für gut gemeinte Hilfen dar, die das genaue Gegenteil von dem bewirken können, was man bewirken will, und dies oft genug tun.

Es ist eine außerordentlich bedeutsame Tatsache, daß die Doktrin des mathematischen Formalismus, die in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts ihren Höhepunkt erreichte, nicht nur durch die mathematische Grundlagenforschung gestützt wurde, sondern ganz entscheidend auch von Bemühungen der Mathematiker getragen war, die Mathematik lehr- und verstehbar zu machen. Diese Bemühungen wurden durch den Glauben genährt, eine mathematische Theorie ließe sich ausgehend von Grundbegriffen und Axiomen durch eine logische Kette von Definitionen und abgeleiteten Sätzen genau und vollständig darlegen. Das erste in dieser Richtung groß angelegte System war wohl der Wissenschaftskanon von Christian WOLFF im 18. Jahrhundert, der den universitären Stil der Vorlesungen und Lehrbücher für die folgenden Jahrhunderte wesentlich prägte. Wolff selbst

beschrieb seine "Lehr-Art" folgendermaßen (WOLFF 1726/1973, 52 - 54):

*In meinem Vortrage der Sachen habe ich hauptsächlich auf dreyerley gesehen, 1. daß ich kein Wort brauchte, welches ich nicht erkläret hätte, wo durch den Gebrauch des Wortes sonst eine Zweydeutigkeit entstehen könnte, oder es an einem Grunde des Beweises fehlte: 2. daß ich keinen Satz einräumete, und im folgenden als einen Förder-Satz in Schlüssen zum Beweise anderer brauchte, den ich nicht vorher erwiesen hätte: 3. daß ich die folgende Erklärungen und Sätze mit einander beständig verknüpfte und in einer steten Verknüpfung aus einander herleitete. Jedermann weiß, daß dieses die Regeln sind, nach welchen man sich in der Mathematick richtet. Und demnach kan ich mit einem Worte sagen, ich habe mich beflissen nach der mathematischen Lehr-Art meine Sachen vorzutragen. Von der mathematischen Lehr-Art habe ich einen Unterricht meinen sowohl deutschen, als lateinischen Anfangs-Gründen der gesammten mathematischen Wissenschaften vorgesezet. Was ich darinnen von dieser Lehr-Art angeführet, darauf habe ich in meinem Vortrage beständig gesehen. Und ich getraue mir auch mein Verfahren jederzeit daraus zu rechtfertigen, und werde bald eine und die andere Probe davon ablegen. Wer nun aber die mathematische Lehr-Art, wie sie daselbst von mir beschrieben worden, mit meiner Logick vergleicht, die ich den vernünftigen Gedanken von den Kräfften des Verstandes abgehandelt; der wird finden, daß die mathematische Lehr-Art in einer sorgfältigen Ausübung der Vernunft-Lehre bestehe. Und demnach ist es gleich viel, ob man nach der mathematischen Lehr-Art etwas ausführet, oder nach den Regeln der Vernunft-Lehre, wenn nur diese ihre Richtigkeit haben. Ja da ich erwiesen, daß man in der Mathematick die natürliche Art zu gedenken behält und daß die Vernunft-Lehre nichts anders ist als eine deutliche Erklärung derselben; so kan ich auch sagen, ich habe mir angelegen seyn lassen alles so vorzutragen, wie es sich auf eine natürliche Art gedenken lässet."*

Der Versuch, Verständnis auf dem Weg formaler Begriffsklärung zu erreichen, führte im 20. Jahrhundert zu dem Lehrbuchwerk "Eléments de mathématique", das von einer französischen Mathematikergruppe unter dem Pseudonym N. BOURBAKI veröffentlicht wurde. Dieses Mammutunternehmen ist bezeichnender Weise aus einer Diskussion von A. WEIL und J. DELSARTE über die Frage hervorgegangen, wie Analysis am besten zu lehren sei. J. Dieudonné, einer der

führenden Köpfe der Gruppe beschreibt die zugrundeliegende "Lehrtheorie" folgendermaßen (DIEUDONNE 1974, 404):

*"Die Kommunikation unter den Mathematikern mit Hilfe einer gemeinsamen Sprache muß aufrecht erhalten bleiben ..., und die Übermittlung von Erkenntnissen kann nicht nur den Genies überlassen werden. In den meisten Fällen wird man sie Professoren anvertrauen, die ... entsprechend ausgebildet und vorbereitet sind, um die Beweisführungen zu verstehen. Da der größte Teil von ihnen wohl kaum die außerordentliche Gabe der "Intuition" der Schöpfer besitzt, kann ein hinreichend gutes Verständnis der Mathematik und ihre Fähigkeit, diese an ihre Studenten weiterzugeben, nur dadurch erreicht werden, daß der Lehrstoff sorgfältig dargeboten wird: Definitionen, Voraussetzungen und Beweise müssen so präzise sein, daß Mißverständnisse vermieden werden können, und auf mögliche Trugschlüsse und Irrtümer ist erforderlichenfalls hinzuweisen."*

Der Glaube, man könne mathematisches Verständnis durch eine logisch lückenlose Beschreibung des Stoffes mit Hilfe einer "hinreichend präzisen" mathematischen Sprache erzwingen, hat weitreichende didaktische Konsequenzen: *Die logischen Analysen der Mathematiker bilden die natürliche, voll ausreichende Grundlage für die Lehre. Didaktik und Logik werden sozusagen identifiziert.* Diese Auffassung hat sich im Zeitalter der "Neuen Mathematik" auch im Schulunterricht weit verbreitet und ist für den Formalismus verantwortlich, den man dort noch vielfach vorfindet (vgl. ANDELINGER & VOIGT 1988). Unmittelbare Konsequenz dieser Sichtweise ist übrigens, daß Didaktik in der Lehrerbildung eigentlich überflüssig ist. Die Unfähigkeit vieler Mathematiker, den Sinn von Didaktik und von didaktischen Lehrstühlen einzusehen, beruht somit keineswegs auf Böswilligkeit, wie man manchmal meinen könnte, sondern auf der ideologischen Befangenheit in einer impliziten Lehr-Lern-Theorie, die in der Mathematik eine lange Tradition hat.

Angesichts des sehr starken Einflusses der Universitätsmathematik auf die Lehrerausbildung und den Schulunterricht ist es ein ermutigendes Zeichen, daß sich die Mathematiker gegenwärtig weltweit der überragenden Bedeutung der nicht formalisierbaren Aspekte ihrer Tätigkeit und der Gefahren des Formalismus bewußt werden (vgl. hierzu OSSERMANN 1983, DAVIS & HERSH 1983, WITTMANN & MÜLLER 1988, Abschnitt 2). Z.B. hat R. THOM in einem Hauptvortrag anläßlich des 2. Internationalen Kongresses

für Mathematikunterricht Exeter 1972 die "moderne" Mathematik einer grundsätzlichen Kritik unterzogen (THOM 1973) und die "Sinnggebung, die 'Existenz' mathematischer Objekte", nicht die formale Strenge als das wirkliche Problem des Mathematikunterrichts bezeichnet. Auch bei den Bourbakisten selbst haben sich die Auffassungen über die Notwendigkeit der formalen Präzision für das Verständnis zu wandeln begonnen:

*"Der Lehrer bereitet in vollem Bewußtsein einen schönen Kurs vor, streng und kristallklar wie das Wasser einer Quelle, und bei der Prüfung sieht er zu seiner Verwunderung, daß sich dieses klare Wasser in eine trübe Brühe verwandelt hat. Man kommt also nicht daran vorbei, daß die formale Schönheit der unterrichteten Materie und die Klarheit der Darstellung für das Verständnis nicht ausreichen und vielleicht nicht einmal notwendig sind."*

(G. CHOQUET, zitiert nach BOUVIER 1981, 134)

Es besteht die Hoffnung, daß dieser Umdenkungsprozeß der Mathematiker langfristig dazu verhelfen wird, auch in der Lehrerbildung und im Unterricht der Skylla des Formalismus zu entrinnen, und daß didaktische Ansätze Boden gewinnen werden, die auf eine umfassendere Berücksichtigung der epistemologischen Struktur mathematischen Wissens ausgerichtet sind (STEINBRING 1988).

Während der mathematische Formalismus mit der Entwicklung der Fachwissenschaft Mathematik eng verbunden war und dementsprechend in der Gymnasiallehrerbildung den größten Einfluß ausgeübt hat, geht eine zweite Bedrohung des Verstehens, der *methodische Formalismus*, mit bestimmten Entwicklungen der Psychologie und der allgemeinen Didaktik einher und ist am stärksten in der Volksschullehrerbildung wirksam gewesen, wo er zu einer ungeheuren Überschätzung der didaktischen Möglichkeiten, ja sogar zu einer "Überdidaktisierung", geführt hat.

Der methodische Formalismus wurde entscheidend durch die Philosophie und die Psychologie des Empirismus geprägt, welche die Erkenntnisgewinnung bzw. die Entstehung von Wissen im Lernenden durch die sozusagen "mechanische" Wirkung äußerer Ursachen erklärt haben: In das anfangs "leere Kabinett" des Geistes (J. Locke) strömen von außen (d.h. von der natürlichen und sozialen Umwelt und dem

Lehrer) kommende Sinneseindrücke, prägen sich durch Wiederholung ein und schlagen sich in geordneten Vorstellungen und Verhaltensweisen nieder. In der lapidaren Sprache des Behaviorismus ist Lernen nichts anderes als ein relativ stabiler Zuwachs im Verhaltensrepertoire, der das Ergebnis von Übung und dabei erfolgreicher Verhaltenskontrolle ist. Der Lernende setzt nur seine Sinne ein, öffnet Augen und Ohren und versucht nachzuahmen, was ihm vorge-macht wird, bleibt aber ansonsten passiv. Er läßt sich gewissermaßen wie ein Schiff beladen.

Dem Lehrer kommt in dieser Sichtweise die Aufgabe zu, den Wissensvermittlungsprozeß im Detail zu steuern und zu überwachen: durch Zerlegung des Stoffes in einzelne "Lernelemente", durch "methodisch gestufte" Lernsequenzen vom "Einfachen" zum "Schwierigen", durch Erklärung von Begriffen und Regeln anhand von Beispielen und Muster-aufgaben, durch "aufbauende" Serien von Übungs- und Anwen-dungsaufgaben, durch den ständigen Vergleich des Ist-Zustandes mit dem Soll-Zustand usw. Die Didaktik als Berufswissenschaft des Lehrers hat entsprechende theore-tische Rahmen, Lehrbuchwerke und Materialien zur Verfügung zu stellen, die dem Lehrer die Steuerung und die Kontrolle des Unterrichts ermöglichen und erleichtern. Die Ge-schichte der allgemeinen Didaktik weist bis heute eine Fülle instruktionsorientierter didaktischer Modelle auf, von denen die Herbart-Zillerschen Formalstufen, der frag-entwickelnde Unterricht, die Aufgabendidaktik, die Operationalisierung von Lernzielen, der programmierte Unterricht und die Galperinsche Methode der etappenweisen Ausbildung geistiger Operationen die wohl bekanntesten sind. Bei allen Unterschieden verfolgt jedes dieser Modelle das Ziel, den Lernprozeß des Schülers durch die didaktische "Kleinarbeitung des Stoffes" (B. Andelfinger) und die kleinschrittige Unterrichtsführung möglichst weit-gehend in den Griff zu bekommen. Als Beispiel zitiere ich GALPERIN:

*"Objektiv, also im Hinblick auf die Organisation des Prozesses schaffen wir Bedingungen, unter denen sich die Handlungen des Schülers geradezu vollständig determinieren lassen."*

Während die heutige Unterrichtspraxis noch vielfach von den Prinzipien der "kleinen und kleinsten Schritte", der "methodischen Stufung" und der "Isolierung der Schwierigkeiten" beherrscht wird, häufen sich in der didaktischen Forschung eindeutige Befunde über die oberflächlichen, verständnishemmenden Wirkungen eines kleinschrittigen, von äußerlichen Unterrichtsrou-tinen geprägten Unterrichts

(BAUERSFELD 1980, VOIGT 1984, BOUVIER 1984, STEIN 1987), und alternative Ansätze zu einer Befreiung des Unterrichts von der Charybdis des methodischen Formalismus gewinnen an Boden.

Die bisherigen Überlegungen erlauben uns, die obige These 3 als "*didaktisches Dilemma*" zu konkretisieren (vgl. BROUSSEAU 1984, MASON & DAVIS 1988):

Der Lehrer kann dem Schüler zum Erwerb von Wissen und dem Aufbau von Verständnis nur dadurch Hilfestellung leisten, daß er sich äußerer Hilfsmittel bedient. Je expliziter er aber damit den Lernstoff beschreibt und je enger und kleinschrittiger er den Unterricht auf die angestrebten Lernziele ausrichtet, desto mehr wird der Schüler dazu verleitet, eigene Anstrengungen zum Aufbau von Verständnis einzustellen und nur oberflächlich zu lernen.

Ich möchte die aufgeworfene Problematik nun von der erst in jüngster Zeit eröffneten *systemischen* Sicht aus betrachten, die nicht nur tiefere Gründe aufzeigt, warum das didaktische Dilemma besteht, sondern auch einen Weg weist, wie man sich aus ihm befreien kann. Ansatzpunkt dieser Sichtweise ist die Feststellung, daß sowohl der einzelne Mensch für sich genommen als auch Sozialverbände von Menschen, z.B. eine Schulklasse, *lebendige Systeme* sind, und als solche eine prinzipiell unüberschaubare und im Detail unübersehbare Vielfalt an internen Abläufen und externen Austauschprozessen mit der jeweiligen Umwelt aufweisen. Weiter sind "Wissensstrukturen" als Ergebnis und Voraussetzung individueller und kollektiver Kommunikations-, Erkenntnis- und Anwendungsprozesse hochkomplexe Gebilde. Auch das elementarste mathematische Wissen wie Zählen, Rechnen, Ordnen, Klassifizieren usw. ist nur scheinbar einfach und zeigt bei genauerem Studium eine sehr komplexe kognitive Struktur.



Für hochgradig komplexe Systeme gilt ein systemtheoretisches Gesetz, das ich als "Hauptsatz der Komplexitätsbeherrschung" bezeichnet habe (WITTMANN 1988, 1989):<sup>1</sup>

Es ist unmöglich, ein System, das einer komplexen Umgebung gegenübersteht und selbst eine komplexe Struktur aufweist, von außen durch vollständige detaillierte Kontrolle zur Erreichung vorgegebener Ziele zu zwingen. Die Komplexität läßt sich nur von innen heraus beherrschen, indem Verhaltensstrukturen zur Geltung gebracht werden, die im System selbst spontan entstehen. Der größte Zuwachs an interner Organisation tritt in der Symbiose teilweise autonomer, sich selbst steuernder Untersysteme ein.

Je komplexer die angestrebten Verhaltensweisen sind, desto mehr bedarf es zu ihrer Ausbildung der spontanen Kräfte im System. Je mehr die Kontrolle von außen verstärkt wird und je mehr die spontanen Kräfte übergangen oder gar unterdrückt werden, desto ärmere Verhaltensstrukturen bilden sich heraus.

Wenn wir diesen Hauptsatz auf die komplexen Systeme "Schüler" und "Mathematikunterricht" anwenden, sehen wir, daß den Möglichkeiten des Lehrers, Wissen und Fertigkeiten *vermitteln* zu wollen, prinzipielle Grenzen gesetzt sind. Aus Komplexitätsgründen ist es völlig aussichtslos, verständnisvolles mathematisches Lernen durch eine bis ins Detail getriebene Formalisierung oder eine kleinschrittige, genau kontrollierte Folge von Lernanweisungen zu erfassen. Die Durchsetzung eines solchen Unterrichts wird notwendig mit einer starken Reduktion der Komplexität erkauft und führt zu einer Vermittlung oberflächlicher, mechanischer Rezepte.

Ins Positive gewendet, begründet der Hauptsatz die prinzipielle Überlegenheit aktiv-entdeckender Lehr-Lernformen, die ein grundsätzlich anderes Rollenverständnis von Lehrer und Schüler beinhalten: In dieser Auffassung liefert der Lehrer den Schülern einen Orientierungs- und Zielrahmen und versetzt sie von vorneherein in *komplexere Lernsituationen*, mit denen sie sich länger beschäftigen können. Er zieht sich vom direkten Eingriff in den Unterricht möglichst zurück und verlegt sich mehr auf die *indirekte* Lenkung der Schüleraktivitäten. Insgesamt leistet der

<sup>1</sup>Dieser systemische Hintergrund ist von Managementwissenschaftlern an der Hochschule St. Gallen sehr schön herausgearbeitet worden. Vgl. hierzu F. MALIK, Strategie des Managements komplexer Systeme. Bern/Stuttgart: Haupt 19862.

Lehrer damit *Hilfe zur Selbsthilfe*. Die Schüler lernen, ihre Selbstorganisationskräfte zu entwickeln, ihren Verstand zu gebrauchen und Verantwortung für ihr Lernen zu übernehmen – Lernfaktoren, ohne die es prinzipiell nicht geht.

Wie die lange Auseinandersetzung zwischen der "passivistischen" und "aktivistischen" Position des Lehrens und Lernens zeigt, werden solche Beschreibungen des aktiv-entdeckenden Unterrichts von "realistisch" eingestellten Lehrern und Didaktikern gerne als "idealistisch" empfunden und nicht ernst genommen. M.E. ist das eine Verkehrung der Tatsachen. Die wahren Realisten sind vielmehr die Anhänger des aktiv-entdeckenden Lernens und die wahren Idealisten sind diejenigen, die das Boot "Mathematiklernen" so über das Meer des Unterrichts steuern, als ob die Skylla des mathematischen Formalismus und die Charybdis des methodischen Formalismus nicht existierten.

#### Literatur:

- ANDELFINGER, B. & VOIGT, J. (1986) Vorführstunden und alltäglicher Mathematikunterricht - Zur Ausbildung von Referendaren im Fach Mathematik (S I/S II. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik 86/1, 2-9. / BAUERSFELD, H. (1980) Hidden dimensions in the so-called reality of a mathematics classroom. Educational Studies in Mathematics, 11, 23-41. / BROUSSEAU, G. (1984) The crucial role of the didactical contract in the analysis and construction of situations in teaching and learning mathematics. In: STEINER, H.G. (1984) Theory of mathematics education. Occasional Paper Nr. 54. Bielefeld: IDM, 110-119. / BOUVIER, A. (1981) La mystification mathématique. Paris: Hermann. / BOUVIER, A. (1987) The Right to make mistakes. For the Learning of Mathematics, 7, 17-25. / DAVIS, PH. & HERSH, R. (1983) Erfahrung Mathematik. Basel/Stuttgart: Birkhäuser. / DIEUDONNE, J. (1974) Sollen wir 'moderne' Mathematik lehren? In: OTTE, M. (Hrsg) (1974) Mathematiker über Mathematik. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 403-418. / VON FOERSTER, H. (1985) Sicht und Einsicht. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg. / FREUDENTHAL, H. (1971) Geometry between the devil and the deep sea. Educational Studies in mathematics, 3, 413-435. / GILES, G. (1987) Ist Lehren ein Hindernis für Lernen? Mathematik lehren, 21, 6-10, (Übersetzung des englischen Originals: Does teaching inhibit learning? Mathematics Teaching, 65 (1973), 33-38). / MASON, J.H. & DAVIS, J. (1988) The importance of Weltanschauung in Teaching, In-service and Appraisal. Manuscript. Open University, Milton Keynes U.K. / OSSERMAN, R. (1983) Structure vs. Substance: The Fall and Rise of Geometry. In: ZWENG, M. et. al. (1983) Proceedings of ICME 4. Boston: Birkhäuser. / REVUZ, A. (1980) Est-il impossible d'enseigner les mathématiques? Paris: PUF. / STEIN, K.S. (1987) Gresham's Law: Algorithm Drives out Thought. For the Learning of Mathematics, 7, 2-4. / STEINBERG, H. (1988) Nature du savoir mathématique dans la pratique de l'enseignement. In: LABORDE, C. (ed.) Actes du Premier Colloque Franco-Allemand de Didactique des Mathématiques et de l'Informatique. Grenoble: La Pensée Sauvage, 307-316. / THOM, R. (1973) Modern Mathematics - Does it exist? In: HOWSON, A.G. (ed.) (1973) Developments in Mathematical Education. Cambridge: CUP, 194-212. / VOIGT, J. (1984) Der kurz-

taktige, fragend-entwickelnde Mathematikunterricht. Szenen und Analysen. *mathematica didactica*, 161-186. / WITTMANN, E.CH. (1987) *Elementargeometrie und Wirklichkeit. Einführung in geometrisches Denken*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg. / WITTMANN, E.CH. & MÜLLER, G. (1988) Wann ist ein Beweis ein Beweis? In: BENDER, P. (1988) *Mathematikdidaktik - Theorie und Praxis*. Festschrift für H. Winter, Berlin: CVK, 237-257. / WITTMANN, E.CH. (1988) Das Prinzip des aktiven Lernens und das Prinzip der kleinen und kleinsten Schritte in systematischer Sicht. *Beiträge zum Mathematikunterricht*, 1988, Bad Salzdetfurth, 339-342. / WITTMANN, E.CH. (1989) Wider die Flut der "bunten Hunde" und der "grauen Päckchen". Die Konzeption des aktiv-entdeckenden Lernens und des produktiven Übens. In: WITTMANN, E.CH. & MÜLLER, G. (1989) *Handbuch produktiver Rechenübungen, Bd. 1*. Stuttgart: Klett. / WOLFF, CHR. (1973) Ausführliche Nachricht von seinen eigenen Schriften. Kap. 3: Von der Lehrart des Autoris, 52-124. Ges. Werke, *1. Abt. Deutsche Schriften, Band 9*. Hildesheim/New York: Olms.



Berichte aus der Arbeitsgruppe

## **THEORIE UND BERUFLICHES HANDELN IN DER LEHRERBILDUNG**

Einführung: Heinz Wyss, Biel  
"Tun, was wir verstehen; verstehen, was wir tun"

Die Leitfrage des Symposiums, ob die Prozesse des Verstehens lehrbar seien, hat sich in der Arbeitsgruppe 5 im besonderen ausgerichtet auf die eingeschränktere Fragestellung, wieweit die im Vorgang des Verstehenslernens gewonnenen Einsichten im Berufsfeld des Lehrers/der Lehrerin handlungswirksam werden. Unser Nachdenken über die Verstehensbedingungen und -voraussetzungen von Lehrkräften haben uns immer wieder hingeführt zu ihrem Tun in gelingendem Unterricht und ebenso in kritischen Entscheidungssituationen des beruflichen Alltags. Unsere spezifische gedankliche Auseinandersetzung mit Verstehensprozessen hat uns dabei zu Rückschlüssen von der didaktischen Realisierung auf die Inhalte und die Vermittlungsformen der erziehungswissenschaftlichen Theorie veranlasst, was der Frage gerufen hat, wie eine Didaktik der Lehrerbildung beschaffen sein müsste, die tut, was sie lehrt.

Unser Thema: **Theorie und berufliches Handeln in der Lehrerbildung. Wieviel erziehungswissenschaftliche Theorie braucht ein Lehrer?** Eine Frage, die nicht einzuschränken ist auf quantitative Aspekte. Zu erwägen gilt es vielmehr, **was wir unter Theorie in der Lehrerbildung verstehen**, was der Lehrerstudent an subjektivem Wissen und Vorerfahrung bereits mitbringt, was sich davon aktivieren und durch unser Denken im Prozess des einsichtigen Lernens und Verstehens ordnen, klären, verstärken, aber auch verändern lässt.

Dieses Problem scheint manchen Symposiumsteilnehmer zu bewegen. Es haben sich denn auch unerwartet viele zu den Gesprächen über diese Thematik eingefunden. Breit abgestützt war die Aussprache auf die Referate der beigezogenen Experten:

- Am einen Symposiumstag das Referat von Prof. Hanns-Dietrich Dann (Nürnberg-Erlangen) "Subjektive Theorien und erfolgreiches Handeln von Lehrkräften", ergänzt durch Beispiele von Prof. Gisela Müller-Fohrbrodt (Trier), die Einblick geben in ihre Praxis konstruktiver Bearbeitung unterrichtsbezogener Probleme in der Lehrergrundausbildung; sodann der Bericht von Dr. Peter Füglistner (SIBP Zollikofen) über die Erhebung der Alltagstheorien von Lehrern, eine Studie, die aufgrund der empirisch ermittelten Bestände an subjektivem Erfahrungswissen und dem daraus hervorgehenden Lehrerverhalten zu didaktischen Überlegungen führt, was eine handlungsgestaltende Theorie in der Lehrerbildung sein und erwirken könnte, sofern sie die aus der Untersuchung und deren Auswertung gewonnenen Einsichten berücksichtigt.
- Am zweiten Tag standen sich die Referate von Prof. Jürgen Oelkers (Bern) und Dr. Urs Meier (Bern) gegenüber. Dies freilich nicht in der Weise, dass sich ihre Konzepte entgegenständen und gegenseitig ausschlossen, vielmehr als zwei Positionen, die sich als das eine und das andere ergänzen. Prof. Oelkers fragt: "Ist pädagogisches Verstehen in der Lehrerbildung lehrbar?" Seine Antwort geht dahin, dass sich pädagogisches Verstehen auf die Normen der Erziehung zu beziehen hat. Als normatives Verstehen findet es in seiner Explizier- und Lehrbarkeit die Grenzen an den Grenzen der Rationalität. Nur was rationaler Einsicht zugänglich ist, kann in didaktischem Sinne lehrbar sein.

Anders Dr. Urs Meier. Er führt angehende wie berufserfahrene Lehrer/innen zurück zu den sinnhaften Voraussetzungen und Ursprüngen des Verstehens, hin zur originären Begegnung mit dem Phänomen und damit zur neu erlebbaren Fragwürdigkeit des Alltäglichen. Aus diesem Sich-Einlassen auf die Dinge leitet er hin zur Begriffsbildung und zum Verstehen und damit zu Einsichten, die im Uebergang ins Wissen nichts von ihrer beunruhigenden, stimulierenden Kraft verlieren. Er meint, wenn dem in der Lehrerbildung so wäre, gäbe es den Notstand nicht, dass die erziehungswissenschaftlichen Erkenntnisse, die die Lehrerbildung vermittelt, kaum subjektiv verinnerlicht und darum so wenig unterrichtsrelevant werden. Den Umstand, dass sich die Theorie im Tun unwirksam erweist, führt Meier zurück auf die Inkongruenz von Wort und Tat in der Lehrerbildung.

Wenn dieser Bericht über den Verlauf der Arbeit in der Gruppe etwas anderes sein darf als eine Zusammenfassung der Referate (sie lässt sich in der Form von Abstracts im Symposiums-Programm nachlesen) und auch nicht den Anspruch erheben will, die Diskussionen in den Untergruppen protokollartig wiederzugeben, dann kann er nur in der Darstellung subjektiver Eindrücke und nachwirkender Gedanken aufzeigen, was die Symposiumstage ausgelöst haben. Nicht dass sie die Probleme des Verstehens als eines psychologischen Prozesses und als einer di-

daktischen Aufgabe gelöst hätten, wohl aber haben sie uns neue Wege gewiesen und uns auf ihnen weitergeführt. Mein Nachdenken schliesst an ein Wort Pestalozzis an:

"Wissen und Tun bedingen einander wie der Bach und die Quelle. Ohne menschliches Wissen gibt es kein menschliches Tun. Aber wie im Bach die verborgene Quelle ans Licht tritt und Leben und Segen verbreitet, soweit ihr Wasser fließt, ebenso muss auch das Wissen des Menschen in seinem Tun ans Licht treten und Leben und Segen verbreiten." (Der natürliche Schulmeister).

Nicht Wissensbesitz kann gemeint sein, wo das Wissen zum lebendigen Quell wird, wohl aber das immerwährende Streben nach Wissen im Vorgang des Erkennens, im Prozess, der zum Verstehen führt. Das sei vorweg geklärt, wenn ich in der Folge, ausgehend vom Bild der Quelle und des Bachs, über das berichte, was mir im Zuhören und Miteinanderreden bedeutsam geworden ist, wenn ich sage, welche neuen Deutungs- und Verstehenshorizonte sich mir erschlossen haben, so dass ich meine, in den Tagen des Symposiums etwas gelernt zu haben, auch etwas mehr zu begreifen vom innern Zusammenhang von Theorie und beruflichem Handeln.

### 1. Zum Quell des Verstehens

Um im Bild zu bleiben: kein Bach ist, wo kein Quell ist. Anders gesagt: kompetentes, situationsgerechtes Unterrichten und erzieherisches Fördern setzen ein Wissen voraus. Freilich kann dies kein Wissen sein, das "reine" Theorie bleibt, vielmehr muss es ein Wissen sein, das Grundlage des Könnens ist. Ich denke an den Satz Pestalozzis: "Es ist vielleicht das schrecklichste Geschenk, das ein feindlicher Genius dem Zeitalter machte: Kenntnisse ohne Fertigkeiten" (Wie Gertrud ihre Kinder lehrt).

Wir sind der Frage nachgegangen, was den Quell des Wissens in der Lehrerausbildung aus dem Grund des Verstehens und Verstanden-habens speist. Von zwei Ansätzen sind in der Arbeitsgruppe die Gespräche ausgegangen:

Zum einen geht es um den Zugang zum Verstehen und zur pädagogischen und didaktischen Reflexion über die Rückkehr zu einer ganzheitlichen Erfahrung der Dinge, zu einer neu aktivierten unmittelbaren Begegnung mit der Sache. Das Verstehen setzt die Fähigkeit zu eigenem Betroffensein durch die Phänomene voraus. Der lehrende Lehrer erwirkt bei Lernenden nur dann etwas, wenn er den Weg der Erkenntnisgenese von den Anfängen, den sinnlichen Primärerfahrungen her, selber mitgeht und dies in der Lehrerbildung nachhaltig selber erlebt.

Zur Frage wird bei solcher Hinwendung an die Welt der Dinge (Meier/Rumpf), wie sich der Schritt von der sinnoffenen Erfahrung zum Aufbau der Begriffe vollzieht, wie der Lernende vom Besonderen zum Allgemeinen gelangt und wie er durch Abstraktion von der Einmaligkeit des Phänomens weg zum begrifflich Fassbaren und Gesetzhaften, also zum Verstehen findet.

Zum andern geht jedes pädagogische Verstehen, zu dem die Lehrerbildung führen will, von normativen Ansprüchen aus. Diese lassen sich durch eine "zuverlässige Kasuistik" (Oelkers) exemplifizieren und verstehen lehren. Freilich nicht in kurzer Zeit ("Der Aufbau pädagogischen Verstehens gleicht keinem instant cake" Oelkers). Da müssen denkbestimmende Texte der Pädagogik gelesen werden, da sind hermeneutische Verstehensprozesse ebenso unumgänglich wie die der Analyse unterrichtsbezogener Alltagserfahrungen, wobei letztere (nach Oelkers) nur so weit Gegenstand des Lehrens sein können, als sie rational fassbar werden.

Hiezu die Frage, ob diese kognitiven Prozesse nicht zu einseitigem Verbalismus führen, dadurch sinnennahe Erfahrung zu dünner Begrifflichkeit destillieren und zugleich alle ausserrationalen Erkenntniszugänge übergehen oder gar zuschütten.

Das eine - das andere? Am Symposium war viel von Brückenschlag die Rede. Wie steht es um das Wort: Man versteht doch nur, was man liebt? Der Quell des Verstehens nährt sich aus verschiedenen Adern des zufließenden Wassers.

## 2. Weiss der Bach um seine Quelle? Ist es die eine nur?

Wenn in der Lehrerbildung von "Theorie" die Rede ist, kann es die eine nicht sein, nicht allein die im Unterricht systematisch vermittelte. Neben der elaborierten, objektiven Theorie, der die Curricula der erziehungswissenschaftlichen Fächer in der Lehrerausbildung verpflichtet sind, erweisen sich die Lehrer in ihrem beruflichen Handeln geleitet von vielfältigen subjektiven Alltagstheorien. Dieses persönliche Vorwissen greift meist zurück auf eigene Schulerfahrung und auf ein als einstiger Schüler erlebtes Lehrerverhalten, das sich in der Folge im eigenen Tun reproduziert. In seiner Forschung über Lehrerkognitionen geht Dann der Frage nach, wie diese subjektiven Theorien entstehen, wie sie wahrgenommen und bewusst gemacht, wie sie genutzt und wie im Hinblick auf eine angemessene Berufspraxis verändert werden können. Der Einbezug des subjektiven Vorwissens in eine handlungsleitende Theoriebildung ist umso wichtiger, als Lehrer ihre Unterrichtsrealität in hohem Masse nach ihren subjektiven Vor-Einstellungen und nach den im Alltags- und Erfahrungswissen verwurzelten Handlungskonzepten konstituieren. Untersuchungen zeigen, dass die kognitive Basis des Handelns bei erfolgreichen Lehrern differenzierter und tragfähiger ist als bei weniger erfolgreichen. Differenzierter

und wirksamer ist dieser handlungsleitende Theorieunter- und -hintergrund dort, wo die subjektiven Einstellungen und Wissensbestände in der Lehrergrundausbildung und -fortbildung aufgenommen, aktiviert oder hinterfragt, geklärt und in den pädagogischen und didaktischen Theoriehorizont integriert werden. Wie dieses subjektive Vorwissen in geordnete Strukturen überführt und verändert werden kann und wie die erziehungswissenschaftliche Theorie verbindend assimiliert wird, zeigt sich am Beispiel des Konstanzer Trainingsmodells, in der Art, wie Lehrer im Unterricht mit Störungen umgehen. In vergleichbarer Weise holt G. Müller-Fohrbrodt die Lehrerstudenten bei ihrem subjektiven Wissen ab und konfrontiert sie mit Problemsituationen, die sich verändern lassen durch einen bewussten Analyse- und Entscheidungsprozess. Dieses Einüben von Strategien konstruktiver Bearbeitung von Problemsituationen am lebensnahen, später am selbst-erfahrenen unterrichtsbezogenen Beispiel ist umso wichtiger, als ihre Untersuchung über den "Praxischock" seinerzeit offengelegt hat, wie schnell Lehrer in der Praxis ihre Theorie abstossen, hinter sich lassen, vergessen.

Zweierlei zeigt die Diskussion: Die Praxis steht nur dann der Theorie entgegen, wenn die Lehrerbildung - wie gesagt worden ist - selber den ersten Spatenstich tut, den Graben auszuheben. Solches geschieht dann nicht, wenn die subjektiven Kognitionen der Lehrer in die systematisch erarbeitete wissenschaftliche Theorie einbezogen werden und so mit ihr zusammen, geordnet und reflektiert, handlungswirksam werden. Das bedeutet wohl, dass die Effektivität der Theorie davon abhängt, wieweit sie subjektiv verinnerlicht ist. Es bleibt die Frage, ob der Lehrer unter dem Handlungsdruck, dem er ausgesetzt ist, auch immer weiss, was er tut, ob er in der konkreten Situation bedenkt, was ihn die Theorie gelehrt hat, ob er sich bewusst macht, warum und wie er so und nicht anders re-agierte. Im Bild: Warum vergisst der Bach im Fließen so leicht, was sein Ursprungsquell ist?

Und das andere noch: Lehrer(studenten) wollen bei ihren Alltagstheorien abgeholt sein, wie es das Forschungsprojekt von Füglistler (et al.) zeigt. Wie lässt sich diese nötige Individualisierung in der Lehrerausbildung so weit entwickeln, dass wir jeden einzelnen erreichen und ihn bei seinen je eigenen subjektiven Theorien "abholen"?

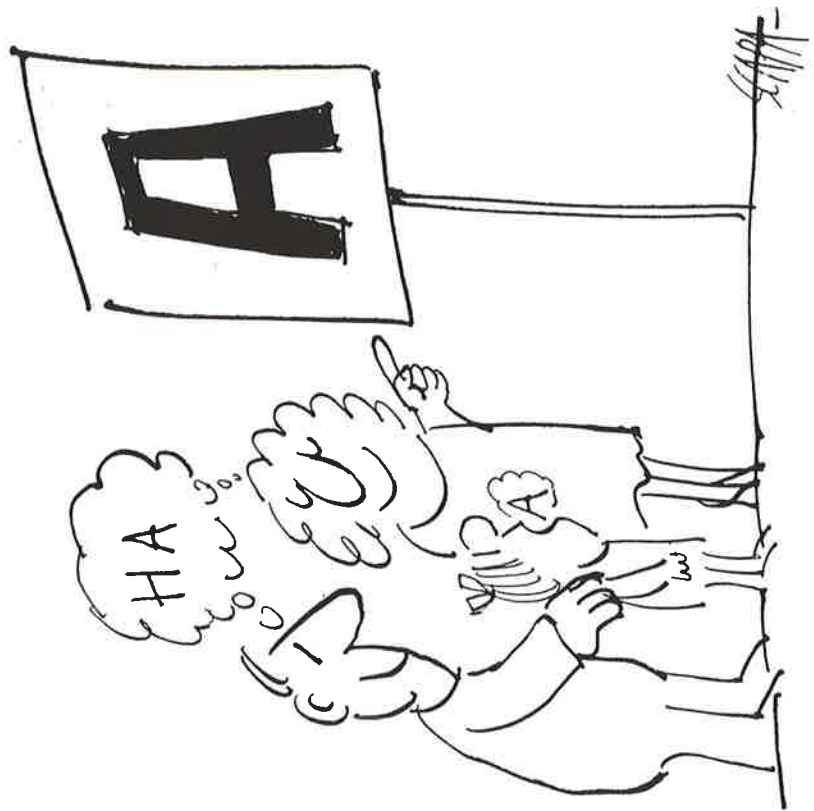
### 3. Quelle im Bach, Bach in der Quelle: Plädoyer für eine integrativere Lehreraus- und -fortbildung

Vom "Spannungsfeld" zwischen Theorieverstehen und praktischem Tun ist im Programmheft zum Symposium zu lesen. Von "Brücken", die zu legen wären zwischen den beiden Bereichen, ist die Rede, und gesprochen hat man von den Lehrerbildnern als von "Grenzgängern". Also doch ein Hüben und Drüben, doch eine Grenze zwischen pädagogischem Verstehen und dem Tun? In der Person des Lehrerstudenten und des Lehrers in seinem Berufsfeld zum mindesten gibt es dies nicht, dieses Ausgrenzen des



einen und andern. Sinnhaftes Wahrnehmen, emotionales Mitgehen, Denken, Verstehen und Tun sind aufgehoben in der **einen** Person. Wen wundert es da, dass Lehrer/innen des öftern überfordert sind, wenn sie in sich zur beruflichen Identität zusammenbringen müssen, was ihre Ausbilder inhaltlich und funktional aufgliedern? Hier die Historische und systematische Pädagogik mit ihrem Verstehensbegriff, dort die Pädagogische Psychologie, die Entwicklungs- und Sozialpsychologie. Dann die Allgemeine Didaktik, das Vielerlei der Fachdidaktiken, die Schultheorie und wie die Fachdisziplinen alle heissen. Daneben, meist örtlich und personell losgekoppelt: die Unterrichtspraxis. Dazu der Umstand, dass die Didaktik der Lehrerbildung so viele Bruchstellen aufweist zur eigenen Lehrpraxis der Lehrerstudenten in den Schulpraktika mit ihren hohen didaktischen Ansprüchen. Dieser Zerstückelung der Ausbildung und der Inkongruenz von Lehre und Schule ist es zuzuschreiben, dass man die Theorie "hinter sich bringt" und sich eine Einstellung festsetzt, die, in Kurzform ausgedrückt, mit dem oft gehörten Satz zu umschreiben ist: In der Theorie mag das alles stimmen, allein die Praxis ist ganz anders.

Ich meine, was jeder Lehrer/jede Lehrerin für sich zu leisten hat, die Integration von verstehendem Wissen und Tun, müsste eine integrative Lehrerbildung ihrerseits zustande bringen und dadurch modellhaft wirken. Das heisst nicht weniger Theorie. Es bedeutet jedoch, dass es die eingangs beschriebene Abtrennung des sinnhaft-affektiven Lernens vom begrifflichen Lernen in der Lehrerbildung nicht geben darf, dass sich der Bach des Handelns aus beiden Quellen nährt. Daraus folgt, dass die Lehrer der erziehungswissenschaftlichen Theorie sich als Ausbilder darauf besinnen, dass ihre Lehre nicht in die verdünnte Luft abstrakter Höhenflüge aufsteigt, wenn sie auf das einwirken und zum Bessern verändern wollen, was sich am Boden in der Praxis tut. Bildend und handlungsrelevant kann sie nur sein, wenn wir uns darauf besinnen, das theoria (aus griech. theorein) An-Schauen bedeutet und dass "begriffen haben" mehr als nur lautverwandt ist mit "ergriffen sein". Verhaltensleitend ist eben doch nur eine Lehrerbildung, die tut und dadurch bei den Lehrerstudenten selber erwirkt, was sie lehrt!



## SUBJEKTIVE THEORIEN ALS BASIS ERFOLGREICHEN HANDELNS VON LEHRKRÄFTEN

Hanns-Dietrich Dann, Nürnberg

*Lehrkräfte benötigen für die Ausübung ihres Berufs nicht allein fachliches Wissen; sie brauchen auch komplexe Subjektive Theorien über die Vorgänge im Unterricht. Praktisches Handeln funktioniert nur auf der Basis dieses beruflichen Expertenwissens. Neuere Untersuchungen zeigen, daß erfolgreiche LehrerInnen über 'bessere' Subjektive Theorien verfügen. Deshalb ist es möglich, Lehrkräfte über eine gezielte Veränderung ihres subjektiv-theoretischen Wissens zur besseren Bewältigung unterrichtspraktischer Aufgaben zu befähigen.*

Eine Diskussion, die um den Begriff der "Theorie" kreist, verspricht besonders "theoretisch" zu werden; bedeutet doch Theorie zumindest im Alltagsdenken, oft aber auch im wissenschaftlichen Disput, das Gegenteil von Praxis oder gar von Realität. Ohne hier in eine umfassende Diskussion des Theorie-Praxis-Problems einzutreten, läßt sich aber leicht zeigen, daß die häufig anzutreffende Gegenüberstellung von Theorie und Praxis nur ein Scheingegenatz ist. Im Grunde gibt es nämlich überhaupt kein Alltagshandeln, und damit eben auch keine Praxis, ohne Theorie. Auch der Alltagsmensch handelt auf der Basis von (Subjektiven) Theorien (HEIDER 1958; KELLY 1955; SCHÜTZ 1953/54). Er besitzt und benutzt mehr oder minder differenzierte Konzeptsysteme über seine Umwelt und über sich selbst. Der Alltagsmensch hat jedenfalls psychologisches Wissen, Sichtweisen und Annahmen darüber entwickelt, wie andere Menschen handeln, was sie wahrnehmen, denken, fühlen und beabsichtigen, warum und mit welchen Folgen sie das tun; und er hat entsprechende Sichtweisen auch über sich selbst.

Diese Auffassung stellt den gemeinsamen Kern aller Ansätze im Bereich Subjektiver Theorien dar. Von besonderem Interesse sind nun diese Kognitionssysteme bei Lehrkräften und ihr Zusammenhang mit erfolgreichem pädagogischem Handeln.

### 1. EINIGE GRUNDANNAHMEN UND HAUPTANLIEGEN DER ERFORSCHUNG SUBJEKTIVER THEORIEN

In den zahlreichen Publikationen zum Thema 'Lehrerkognitionen' (z.B. BEN-PERETZ, BROMME & HALKES 1986; CLARC & PETERSON 1986; HOFER 1986; CALDERHEAD 1987; STROMNES & SOVIK 1987) werden mit relativ großer Übereinstimmung immer wieder allgemeine Grundannahmen formuliert, die das dahinterstehende Menschenbild charakterisieren. Zwei dieser Grundannahmen sollen hier hervorgehoben werden (vgl. DANN 1989a):

1. Im Zuge des zielgerichteten Handelns *strukturieren* LehrerInnen ihren *Handlungsraum aktiv-kognitiv*, d.h. die meist komplexen Situationen, denen sie sich gegenübersehen und die ja oft mehrdeutig, rasch wandelbar, teilweise unvorhersehbar und immer kontextabhängig und mehrdimensional sind, werden fortlaufend analysiert, interpretiert und in bestimmter Weise rekonstruiert, um schließlich eine Handlungslinie zu entwickeln, die durch ihre Realisierung wieder neue Situationen schafft. Es laufen m.a.W. Denkprozesse ab, kognitive Prozesse oder handlungsbezogene Kognitionen.
2. Bei all dem greifen LehrerInnen auf Wissensbestände zurück, die nur z.T. in der formalen Ausbildung erworben wurden, z.T. auch schon vorher in der eigenen Schulzeit und zum großen Teil erst durch die eigene mehr oder weniger reflektierte Praxis. Diese im Laufe der Zeit aufgebauten, relativ überdauernden kognitiven Strukturen können als *professionelles Wissen* der LehrerInnen bezeichnet werden. Sie benutzen ihr berufliches Expertenwissen (BROMME 1987) in ihrer alltäglichen Arbeit. Sie ziehen es heran zur Interpretation von Situationen, zur Entwicklung von Handlungsplänen, zur Handlungsausführung und bei der nachgängigen Handlungsbewertung.

Unter formalen Gesichtspunkten können nicht alle Wissensformen als Subjektive Theorien bezeichnet werden. Subjektive Theorien stellen nämlich die komplexeste Form der Wissensorganisation dar (GROEBEN, WAHL, SCHLEE & SCHEELE 1988). Folgende Definitionsmerkmale lassen sich - wiederum in weitgehender, wenn auch nicht vollständiger Übereinstimmung zwischen verschiedenen Autoren - *als Bestandteile einer vorläufigen Arbeitsdefinition* festhalten (vgl. DANN 1983, 1989b):

1. Subjektive Theorien stellen relativ stabile kognitive Strukturen (mentale Repräsentationen) dar, die gleichwohl durch Erfahrung veränderbar sind. Sie sind damit abgegrenzt gegen momentane, aber bewußte Kognitionen, die allenfalls aktuelle Manifestation oder Vergegenwärtigung Subjektiver Theorien wie auch anderer Wissensbestände sein können.
2. Subjektive Theorien sind teilweise implizit (z.B. nichtbewußtseinsfähige Selbstverständlichkeiten oder unreflektierte Überzeugungen), teilweise aber dem Bewußtsein des Handelnden zugänglich, so daß er darüber berichten kann. Dies ist jedenfalls unter spezifischen Bedingungen möglich (v.a. wenn sich eine Subjektive Theorie auf hinreichend bedeutsame und häufige Ereignisse bezieht, ihre Aktivierung im Rahmen zielgerichteten Handelns nicht zu lange zurückliegt und geeignete Explizierungshilfen angeboten werden).
3. Subjektive Theorien besitzen ähnliche strukturelle Eigenschaften wie wissenschaftliche Theorien. Insbesondere enthalten sie eine zumindest implizite Argumentationsstruktur (z.B. Wenn-dann-Beziehungen), wodurch Schlußverfahren ermöglicht werden. Damit sind Subjektive Theorien gegen Einzelkognitionen oder isolierte Wissens Elemente zumindest

akzentuierend abgegrenzt.

4. Analog wissenschaftlichen Theorien erfüllen Subjektive Theorien die Funktionen (a) der Situationsdefinition i.S. einer Realitätskonstituierung; (b) der nachträglichen Erklärung (und oft der Rechtfertigung) eingetretener Ereignisse; (c) der Vorhersage (oder auch nur der Erwartung) künftiger Ereignisse; (d) der Generierung von Handlungsentwürfen oder Handlungsempfehlungen zur Herbeiführung erwünschter oder zur Vermeidung unerwünschter Ereignisse.
5. Über die Funktionen analog wissenschaftlichen Theorien hinaus kommt Subjektiven Theorien eine handlungsleitende oder handlungssteuernde Funktion zu. Zumindest bestimmte subjektive Theoriestrukturen stellen einen bedeutenden Teil der Wissensbasis des Handelns dar; unter bestimmten Bedingungen werden sie im Verlauf von Handlungen aktiviert. Zusammen mit anderen (z.B. emotionalen) Faktoren beeinflussen sie so das beobachtbare Verhalten im Rahmen zielgerichteten Handelns.

Vor diesem Hintergrund lassen sich nun die *Hauptanliegen der Erforschung Subjektiver Theorien* formulieren. Im Hinblick auf Subjektive Theorien von Lehrkräften geht es um die Bearbeitung folgender Fragestellungen:

1. *Die Struktur Subjektiver Theorien (Wissensorganisation):* Wie ist das professionelle subjektiv-theoretische Wissen von Lehrkräften im einzelnen beschaffen und organisiert? Welche Wissensarten, -formen oder Prototypen des Wissens lassen sich hier unterscheiden? Welche Methoden müssen entwickelt werden, mit denen sich Subjektive Theorien erfassen und darstellen lassen?
2. *Die Funktion Subjektiver Theorien (Wissensanwendung):* Wie wird das subjektiv-theoretische Lehrwissen in der alltäglichen Berufspraxis konkret angewendet und eingesetzt? Welche Bedingungen beeinflussen diese Wissensanwendung? Mit anderen Worten: welche unterschiedlichen Funktionen erfüllen Subjektive Theorien im Berufsalltag? Wie werden sie insbesondere zur Handlungssteuerung und Handlungsrechtfertigung herangezogen?
3. *Die Genese Subjektiver Theorien (Wissenserwerb):* Wie wird das subjektiv-theoretische berufliche Wissen erworben, ausgebaut und entwickelt? Welche Bedingungen beeinflussen diesen Wissenserwerb? Wie läßt sich schließlich dieses Wissen gezielt modifizieren und im Interesse einer besseren Berufspraxis vervollkommen?

Alle diese Fragestellungen sind auch unter differentiellen Gesichtspunkten zu bearbeiten; denn es ist damit zu rechnen, daß sich verschiedene Lehrkräfte diesbezüglich voneinander unterscheiden. Von besonderem Interesse ist es, die Lehrereffektivitätsforschung unter diesen Gesichtspunkten erneut aufzurollen, also die Suche nach den "guten" LehrerInnen, die ihre Berufsaufgaben besonders erfolgreich erfüllen: Wie unterscheiden sich mehr oder minder erfolgreiche

LehrerInnen in der Struktur, Funktion und Genese ihrer subjektiven Berufstheorien?

## ERGEBNISSE DER FORSCHUNG

Exemplarisch soll hier lediglich über einige Ergebnisse berichtet werden, die im Rahmen eines längerfristigen Forschungsprojekts zum Thema "Aggression in der Schule" gewonnen wurden. Dabei geht es um das sog. "Klassenmanagement", also um die Frage: Wie gehen Lehrkräfte mit Störungssituationen im Unterricht um, insbesondere mit Disziplinstörungen, Schüleraggressionen und Konfliktfällen. Dies ist ein wichtiger Aspekt für jeden Unterricht, weil hier Grundvoraussetzungen geschaffen werden für die inhaltlich-didaktische Arbeit. Es ist aber auch eine eigenständige Zielperspektive; denn neben der didaktisch-methodischen Anforderungsdimension ist Unterricht immer auch gekennzeichnet durch diesen Aspekt der erzieherischen Anforderungsdimension.

Wie unterscheiden sich z.B. Lehrkräfte, die in der Bewältigung von Konfliktsituationen erfolgreicher sind, von solchen, die diese Probleme weniger erfolgreich bewältigen? (DANN, TENNSTÄDT, HUMPERT & KRAUSE 1987). Ein deutlicher Befund ist, daß die *Komplexität* der subjektiv-theoretischen Strukturen bei erfolgreicheren Lehrkräften größer ist als bei weniger erfolgreichen. Diese Strukturen können als Basis für die aktive, sinnstiftende Informationsverarbeitung, Entscheidung, Problemlösung und Situationsanpassung verstanden werden, die Lehrkräfte im Unterricht fortlaufend betreiben. Diese kognitive Basis muß offensichtlich die wesentlichen Aspekte der Unterrichtsvorgänge repräsentieren, um der Unterrichtsrealität gerecht werden zu können. Auch FOGARTY, WANG und CREEK (1983) fanden heraus, daß erfahrene Lehrer bei ihren interaktiven Entscheidungen häufiger und in differenzierterer Weise auf Wissen über Schüler zurückgreifen als Anfänger. Neuere Untersuchungen von BERLINER und Mitarbeitern (BERLINER 1987a; BERLINER 1987b; CARTER, CUSHING, SABERS, STEIN & BERLINER, 1988) lassen ebenfalls den Schluß zu, daß Lehrerexperten im Vergleich zu Anfängern ein reichhaltigeres Wissen über Schüler und Ereignisse im Klassenzimmer besitzen.

In weiteren Analysen hat sich gezeigt, daß die reine Komplexität nicht allein ausschlaggebend ist, sondern daß auch die *Organisation* der verschiedenen Konzepte in der subjektiven Theoriestructur eine Rolle spielt. Die Strukturen erfolgreicher LehrerInnen sind nämlich so organisiert, daß sie ein schnelles und kurzes Reagieren ermöglichen, ohne daß mehrfach aufeinanderfolgende Maßnahmen nötig sind. Das stimmt auch mit Beobachtungen überein, daß erfolgreiche Eingriffe oft frühzeitig, kurz und eher unauffällig sind und dadurch keine weiteren störenden Reaktionen der Schüler provozieren (DOYLE 1986; KOUNIN 1970). Offensichtlich ist es erfolgreicherer LehrerInnen aufgrund ihrer kognitiven Organisation möglich, unter gleichzeitiger Berücksichtigung vieler Situationsbedingungen mehr oder weniger auf Anhieb die angemessene Maßnahme zu treffen.

Schließlich zeigte sich interessanterweise, daß die *Konsistenz* zwischen

Subjektiver Theorie und Handeln bei erfolgreicheren LehrerInnen größer ist, m.a.W.: Lehrkräfte, die mit Konfliktsituationen besser zurecht kommen, handeln in größerer Übereinstimmung mit ihrer Subjektiven Theorie; sie weichen weniger stark davon ab, sind weniger sprunghaft in ihren Maßnahmen und damit für die Schüler wohl auch besser vorhersehbar. Dazu paßt recht gut, daß sie sich in der aktuellen Störungssituation über ihre Handlungsziele stärker im klaren sind. Unter welchen Bedingungen weichen Lehrkräfte in ihrem Handeln von der Subjektiven Theorie ab? Wann handeln sie also inkonsistent mit ihrer Subjektiven Theorie? Das ist besonders dann der Fall, wenn sich eine Lehrkraft in einer Störungssituation besonders stark ärgert oder wenn sie sich in der Verfolgung ihres Handlungsziels behindert fühlt (DANN & KRAUSE 1988). In diesem Fall läßt sie sich eher zu punitiven und eskalierenden Maßnahmen i.S. eines aggressionsmotivierten Handelns (KORNADT 1982) hinreißen. Hier zeigt sich also, daß starke negative Emotionen ein professionelles erzieherisches Handeln durchkreuzen können, indem sie nämlich ein Handeln auf der Wissensbasis der Subjektiven Theorien verunmöglichen und zu einem impulsiven Handeln verleiten.

### **MODIFIKATION SUBJEKTIVER THEORIEN IM HINBLICK AUF ERFOLGREICHERES LEHRERHANDELN**

Wir hatten gesehen, daß Subjektive Theorien wichtige Funktionen bei der Handlungsregulation erfüllen. Es liegt daher der Gedanke nahe, über eine gezielte Veränderung Subjektiver Theorien auch das Lehrerhandeln zu verbessern. Es geht also darum, bei den Subjektiven Theorien anzusetzen und diese - soweit erforderlich - in angemessenere Wissensformen überzuführen, die für die Bewältigung der unterrichtspraktischen Aufgaben besser geeignet sind.

Um die Modifikation der Subjektiven Theorien zu erreichen, sind drei Prinzipien von Bedeutung:

1. Die bei den einzelnen Lehrkräften bereits bestehenden subjektiv-theoretischen Wissensbestände müssen zunächst so weit wie möglich aktiviert werden. Man muß davon ausgehen, daß dieses Wissen aufgrund jahrelanger Ausbildung und Erfahrung in seiner Gesamtheit sehr viel reichhaltiger und nützlicher ist, als die Lehrkräfte selber häufig glauben. Deshalb kommt es darauf an, dieses Wissen auch auszuschöpfen, eventuell umzuorganisieren und auf die zu lösenden Probleme zu beziehen. Dazu ist es erforderlich, dieses Wissen erst einmal wirklich ernst zu nehmen, d.h. die Lehrkräfte bei ihren Subjektiven Theorien "abzuholen" (BORN, KUSTER, FLÜCKIGER & FÜGLISTER 1983).
2. Neues Wissen steht einerseits bei anderen Lehrkräften, also den Kollegen, und andererseits als 'objektives' (wissenschaftliches) pädagogisch-psychologisches Wissen bereit, wie es durch die entsprechenden Disziplinen der Pädagogischen Psychologie und der empirischen Pädagogik und Unterrichtsforschung erarbeitet wird. Es muß also bei den einzelnen Lehrkräften eine Konfrontation ihrer individuellen Subjektiven Theorien mit diesen für sie neuen Theoriebeständen stattfinden. Damit neue Wissensbestände

handlungswirksam werden, müssen sie letztlich von der einzelnen Lehrkraft als eigenes subjektiv-theoretisches Wissen übernommen und in das schon bestehende subjektiv-theoretische Wissen integriert werden.

3. Diese Veränderungsprozesse müssen allerdings in praktisch relevanter Weise ablaufen, nämlich so, daß das neu entstehende Wissen besser zur Problembewältigung geeignet ist als das alte. Deshalb müssen gezielt diejenigen Situationen herbeigeführt werden, in denen sich das neue Wissen bewähren soll. Es ist also praktisches Handeln erforderlich, das die Anwendung des neuen Wissens ermöglicht und zwar so, daß dessen Brauchbarkeit auch deutlich wird. Nur auf diese Weise können die Prozesse des Erwerbs und der Organisation neuen Wissens in die richtige Richtung gelenkt werden. Die gezielte Herbeiführung geeigneter Problemsituationen kann über verschiedene Stufen von der gedanklichen Vorwegnahme über spielerisches Handeln in gedachten Situationen und Probehandlungen unter erleichterten Bedingungen bis hin zu Ernstsituationen reichen.

Beim Prozeß der Integration des neuen Wissens mit dem Vorwissen vollzieht sich pädagogisches Verstehen, und zwar in diesem Fall ein Verstehen der sozial-kognitiven und interaktiven Vorgänge im Unterricht. Die Wissensintegration wird dabei gesteuert durch die aktiv handelnde Lehrkraft, die mit ihren neuen Handlungsversuchen zur erfolgreicherer Bewältigung ihrer Probleme gelangt.

Zur Umsetzung dieser Prinzipien *im Rahmen der Ausbildung von Lehrern* haben BORN et al. (1983) sowie MÜLLER-FOHRBRODT (1988) konkrete Modelle entwickelt. Eine Möglichkeit, wie Verstehens- und Veränderungsprozesse *bei bereits unterrichtenden Lehrkräften* realisiert werden können, haben wir mit dem "Konstanzer Trainingsmodell (KTM)" bereitgestellt (TENNSTÄDT, KRAUSE, HUMPERT & DANN 1987). Dem oben dargestellten Ansatz entsprechend ging es bei der Entwicklung dieses Trainingsverfahrens um die Frage: Wie kann pädagogisch-psychologisches Wissen so an Lehrkräfte vermittelt werden, daß diese in die Lage versetzt werden, ihre Probleme in einer selbstverantworteten Weise zu lösen? Um dies zu erreichen, wird zu Beginn des Trainingsprozesses das bereits bestehende Wissen und die bestehende Problemlösekapazität der trainierenden Lehrkräfte aktiviert. Dies geschieht durch eine Rekonstruktion der Subjektiven Theorien über diese Probleme und der subjektiv verfügbaren Handlungsmöglichkeiten in diesen Problemsituationen.

Das KTM ist als Selbsthilfeprogramm konzipiert, wobei jeweils zwei Kollegen im Tandem zusammenarbeiten, die sich ab und zu wechselseitig in ihrem Unterricht besuchen, ihre jeweiligen Probleme gezielt diskutieren, Lösungsmöglichkeiten entsprechend den Anregungen des Trainingsmaterials erarbeiten und in unterschiedlichen Situationen erproben. Die Zielgruppe des KTM ist nicht nur auf Lehrkräfte beschränkt, die - nach eigener Einschätzung - besondere Probleme mit aggressiven und störenden Schülern haben; das Programm richtet sich vielmehr an alle Lehrkräfte, die den erzieherischen Aspekt ihrer unterrichtlichen Tätigkeit ebenso wichtig nehmen wie den fachlich-didaktischen.



Eine erste empirische Evaluation belegte bereits eine Reihe von positiven Veränderungen aufgrund des Trainingsprozesses beim beobachtbaren Verhalten ebenso wie in der Selbstwahrnehmung der SchülerInnen und LehrerInnen (TENNSTÄDT 1987a). Ein ausführlicher Vergleich mit einer traditionellen Form der Lehrerfortbildung weist in mehrfacher Hinsicht darauf hin, daß mit dem KTM tiefgreifendere Wirkungen erzielt werden können (TENNSTÄDT & DANN 1987). Die Untersuchung von Langzeiteffekten steht allerdings noch aus. Die bisherigen empirischen Ergebnisse werden durch positive Erfahrungsberichte zahlreicher Trainingstandems und Multiplikatoren eindrucksvoll bestätigt (TENNSTÄDT 1987b). Eine genauere Beschreibung des KTM findet sich bei den Konkretisierungen (in diesem Heft).

#### Literatur

- BENPERETZ, M., BROMME, R. & HALKES, R. (Eds.). (1986). Advances of research on teacher thinking. Lisse: Swets & Zeitlinger. / BERLINER, D.C. (1987a). Ways of thinking about students and classrooms by more and less experienced teachers. In J. CALDERHEAD (Ed.), Exploring teachers' thinking (pp. 60-83). London: Cassell. / BERLINER, D.C. (1987b). Der Experte im Lehrerberuf: Forschungsstrategien und Ergebnisse. Unterrichtswissenschaft, 15, 295-305. / BORN, R., KUSTER, H., FLÜCKIGER, V. & FÜGLISTER, P. (1983). Teilnehmendes Lehren - mitgestaltendes Lernen. In L. MONTADA, K. REUSSER & G. STEINER (Hrsg.), Kognition und Handeln (S. 240-252). Stuttgart: Klett-Cotta. / BROMME, R. (1987). Der Lehrer als Experte - Entwurf eines Forschungsansatzes. Denken und Wissen von Lehrern aus der Perspektive neuerer Forschung zum Problemlösen. In H. NEBER (Hrsg.), Angewandte Problemlösepsychologie (S. 127-151). Münster: Aschendorff. / CALDERHEAD, J. (Ed.) (1987). Exploring teachers' thinking. London: Cassell. / CARTER, K., CUSHING, K., SABERS, D., STEIN P. & BERLINER, D. (1988). Expertnovice differences in perceiving and processing classroom information. Journal of Teacher Education, 39 (3), 25-31. / CLARK, CH.M. & PETERSON, P.L. (1986). Teachers' thought processes. In M.C. WITTRICK (Ed.), Handbook of research on teaching, 3rd ed. (pp. 255-296). New York: Macmillan. / DANN, H.-D. (1983). Subjektive Theorien: Irrweg oder Forschungsprogramm? Zwischenbilanz eines kognitiven Konstrukts. In L. MONTADA, K. REUSSER & G. STEINER (Hrsg.), Kognition und Handeln (S. 77-92). Stuttgart: Klett-Cotta. / DANN, H.-D. (1989a). Was geht im Kopf des Lehrers vor? Lehrerkognitionen und erfolgreiches pädagogisches Handeln. Psychologie in Erziehung und Unterricht, 36, 81-90. / DANN, H.-D. (1989b). Subjective theories: a new approach to psychological research and educational practice. In G.R. SEMIN & K.J. GERGEN (Eds.), Everyday understanding: social and scientific implications. Beverly Hills, Calif. and London: Sage. / DANN, H.-D. & KRAUSE, F. (1988). Subjektive Theorien: Begleitphänomen oder Wissensbasis des Lehrerhandelns bei Unterrichtsstörungen? Psychologische Beiträge, 30. / DANN, H.-D., TENNSTÄDT, K.-CH., HUMPERT, W. & KRAUSE, F. (1987). Subjektive Theorien und erfolgreiches Handeln von Lehrern/-innen bei Unterrichtskonflikten. Unterrichtswissenschaft, 15, 306-320. / DOYLE, W. (1986). Classroom organization and management. In M.C. WITTRICK (Ed.), Handbook of research on teaching (pp. 392-431). New York: MacMillan. / FOGARTY, J.L., WANG, M.C. & CREEK, R. (1983). A descriptive study of experienced and novice teachers' interactive instructional thoughts and actions. Journal of Educational Research, 77, 22-32. / GROEBEN, N., WAHL, D., SCHLEE, J. & SCHEELE, B. (1988). Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts. Tübingen: Francke. / HEIDER, F. (1958). The psychology of interpersonal relations. New York: Wiley. Dt. Übers. 1977. Psychologie der interpersonalen Beziehungen. Stuttgart: Klett. / HOFER, M. (1986). Sozialpsychologie erzieherischen Handelns. Wie das

Denken und Verhalten von Lehrern organisiert ist. Göttingen: Verlag für Psychologie Dr. C.J. Hogrefe. / KELLY, G.A. (1955). The psychology of personal constructs. New York: Norton. Dt. Übers. 1986. Die Psychologie der persönlichen Konstrukte. Paderborn: Junfermann. / KORNADT, H.-J. (1982). Aggressionsmotiv und Aggressionshemmung. Bd. 1. Empirische und theoretische Untersuchungen zu einer Motivationstheorie der Aggression und zur Konstruktvalidierung eines AggressionsTAT. Bern: Huber. / KOUNIN, J. (1970). Discipline and group management in classrooms. New York: Holt, Rinehart und Winston. Dt. Übers. 1976. Techniken der Klassenführung. Stuttgart: Klett. / MÜLLER-FOHRBRODT, G. (1988). Einführung in die konstruktive Bearbeitung von Problemsituationen. Ein Ansatz zur erfahrungsbezogenen Ausbildung von Pädagogen (Berichte und Studien Nr. 24). Trier: Universität, Abt. Pädagogik. / SCHÜTZ, A. (1953/54). Common sense and scientific interpretation of human action. Philosophy and Phenomenological Research 16, 1-37. / STROMNES, A.L. & SOVIK, N. (Eds.) (1987). Teachers' thinking, perspectives and research. Trondheim: Tapir. / TENNSTÄDT, K.-CH. (1987a). Das Konstanzer Trainingsmodell (KTM). Bd. 2, Theoretische Grundlagen, Beschreibung der Trainingsinhalte und erste empirische Überprüfung. Bern: Huber. / TENNSTÄDT, K.-CH. (1987b). Das Konstanzer Trainingsmodell (KTM). Bd. 4, Handbuch für Multiplikatoren, Seminar- und Schulleiter sowie Schulaufsichtsbehörden. Bern: Huber. / TENNSTÄDT, K.-CH. & DANN, H.-D. (1987). Das Konstanzer Trainingsmodell (KTM). Bd. 3, Evaluation des Trainingserfolgs im empirischen Vergleich. Bern: Huber. / TENNSTÄDT, K.-CH., KRAUSE, F., HUMPERT, W. & DANN, H.-D. (1987). Das Konstanzer Trainingsmodell (KTM). Ein integratives Selbsthilfeprogramm für Lehrkräfte zur Bewältigung von Aggressionen und Störungen im Unterricht. Einführung. Bd. 1, Trainingshandbuch. Bern: Huber.



## WER TUT AUCH, WAS ER LEHRT?

### Die Einheit von Wort und Tat als Aufgabe der Lehrerbildung

Urs P. Meier, Burgistein

*Die Kluft zwischen didaktischer Theorie und unterrichtlicher Praxis, zwischen Wissenschaft und Täterschaft in der Pädagogik - wie entsteht sie, und wie liesse sie sich verkleinern? Der folgende Beitrag beschäftigt sich mit der leider oft geringen Verhaltenswirksamkeit der Lehrerbildung. Er geht davon aus, dass deren stark verbaler Unterricht dafür entscheidend mitverantwortlich ist. Weil nämlich die in der Lehrerbildung praktizierten Lernformen oft im Widerspruch stehen zu den vermittelten Inhalten, gehen letztere den Subjekten nicht unter die Haut; sie bleiben ohne wirkliche Bedeutung für die beteiligten Personen. Die Hauptthese des Vortrags besagt, dass wir auch tun müssten, was wir lehren! Denn die Verhaltenswirksamkeit ist wesentlich eine Frage der kongruenten Unterrichtsgestaltung, bei der die Lernformen in Uebereinstimmung mit den vermittelten Inhalten gebracht werden. Wer eine verhaltenswirksamere Lehrerbildung will, muss darum bei der methodischen Gestaltung ihres Unterrichts ansetzen - bei der Didaktik der Lehrerbildung.*

Ein Lehrer, der nicht treibt, was er lehrt, überzeugt nicht. Eine Didaktik, die selber nicht tut, was sie vertritt, ist nicht verhaltenswirksam.<sup>1</sup>

"Die Theorien meiner Zunft lenken die Praxis nicht, ja, sie überleben oft nur, weil sie so wenig mit ihr zu tun haben." H.v.HENTIG<sup>2</sup>

### 1. DIDAKTIK ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND TAETERSCHAFT:

Ein ungelöstes Problem der Lehrerbildung und seine Ursache:

- Woran liegt es wohl, dass die Gedanken, die im lichten Hochgebirge der didaktischen Theorie ausgebrütet und diskutiert werden, kaum je aufgegriffen werden von denen, die sich in den Niederungen der Unterrichtspraxis abmühen?
- Wie kommt es, dass selbst überzeugende Konzepte, die von akademischen Didaktikern ersonnen und in der Lehrerbildung mit Nachdruck vermittelt

<sup>1</sup> Vgl. H.v.HENTIG: *Aufwachsen in Vernunft*. Stuttgart 1981, S. 302.

<sup>2</sup> H.v.HENTIG: *Aufgeräumte Erfahrung*. München, Wien 1983, S. 202.

werden, im pädagogischen Unterholz des Unterrichts kaum Anwendung finden?

- Warum sind die in der Lehrerbildung vermittelten didaktischen Theorien und Konzepte so wenig verhaltenswirksam? Weshalb haben sie so spärlichen Einfluss auf das, was im gewöhnlichen Schulalltag geschieht?

Liegt das allein am hohen Anspruch der Konzepte? Oder vielmehr an der Trägheit und Phantasielosigkeit der Lehrerschaft? Oder in erster Linie am Beharrungsvermögen schulischer Traditionen und institutioneller Strukturen? Oder müssten wir die Hauptursache für die recht bescheidene Verhaltenswirksamkeit der didaktischen Theorien ganz woanders suchen - nämlich in der Lehrerbildung selbst? In der Qualität der Lern- und Vermittlungsprozesse, die dort üblich sind? Beispielsweise in der Tendenz zu Verbalismus und Frontalunterricht? Wäre es nicht zumindest denkbar, dass die Lehrerbildung - freilich ungewollt - *selbst* den ersten Spatenstich ausführt, der sich dann zu der so oft beklagten Kluft zwischen didaktischer Theorie und unterrichtlicher Praxis weitet?

Ich jedenfalls denke, wir hätten im Zuge der letzten Lehrerbildungsreform gut daran getan, nicht nur die Strukturen und den inhaltlichen Kanon der alten Grundausbildung zu prüfen. Es wäre wohl eine ebenso lohnende Sache gewesen, einmal die gebräuchlichsten Vermittlungs- und Lernformen unter die Lupe zu nehmen, in denen in der Lehrerbildung didaktisches Gedankengut tradiert bzw. angeeignet wird. Ich bin der Meinung, dass wir nach wie vor zu wenig Zeit, zu wenig Phantasie und zu wenig Sorgfalt auf die methodische Qualität der Vermittlungsprozesse verwenden, mit denen didaktische Konzepte und Theorien an die Lehrkräfte herangetragen werden. Kurz: Was uns fehlt, ist eine fundierte und überzeugende *Didaktik der Didaktik*.

Eine solche Didaktik der Didaktik kann ich Ihnen hier nicht präsentieren. Ich kann Sie im folgenden lediglich auf einen ihrer Brennpunkte aufmerksam machen, indem ich versuche, Ihren Blick zu schärfen für eine Bruchstelle in der Lehrerbildung, die mich seit längerem beschäftigt.

## 2. DIE THESE: MEHR VERHALTENSWIRKSAMKEIT DURCH KONGRUENTERE UNTERRICHTSGESTALTUNG

"Kann eine Lehrerbildung genügen, in der das, was sie will, nur ausnahmsweise verwirklicht ist?"<sup>3</sup>

Hauptgrundlage der folgenden Ausführungen sind meine Erfahrungen in der Ausbildung und Fortbildung von Lehrern. Diese Erfahrungen lassen sich ver-

<sup>3</sup> In Anlehnung an M. WAGENSCHNEIDER: *Naturphänomene sehen und verstehen*. Hrsg. von Chr. Berg. Stuttgart 1980, S. 170f.

dichten zu einer Feststellung, einer Vermutung und einer Ueberzeugung. Es sind dies

1. die Feststellung, dass die Verhaltenswirksamkeit der Lehrerbildung - gemessen an der Grösse des personellen und finanziellen Aufwandes - verhältnismässig gering ist.
2. die Vermutung, dass dies vor allem mit der methodischen Gestaltung des Unterrichts in den Lehrerbildungs-Einrichtungen zu tun hat - mit den Arbeits- und Lernformen, die dort praktiziert werden.
3. die Ueberzeugung, dass die in der Lehrerbildung erlebten Unterrichtsformen das spätere Lehrverhalten der Absolventen mindestens so stark beeinflussen und prägen wie die dort vermittelten Inhalte.

Damit komme ich zu meiner *Haupt-These*: Sie besagt, dass die Verhaltenswirksamkeit von didaktischen Konzepten entscheidend abhängig ist von der *Qualität des Lernvorganges*, in dem sie angeeignet werden. Oder, aus didaktischer Perspektive formuliert: Die Verhaltenswirksamkeit der Lehrerbildung ist wesentlich eine Frage der kongruenten Unterrichts-Gestaltung in den Lehrerbildungs-Institutionen. Und 'kongruent' ist ein Unterricht immer dann, wenn er das, was er thematisiert, an sich selber anschaulich und im Vollzug erfahrbar macht - wenn er also auch tut, was er lehrt. Diese Entsprechung von Wort und Tat, von Inhalt und Form des Unterrichts ist die wichtigste Voraussetzung für dessen Verhaltenswirksamkeit.

Wenn also andererseits die in der Lehrerbildung präsentierten didaktischen Inhalte in chronischem Widerspruch stehen zu den Lernformen, in denen sie angeeignet werden, dann bleiben sie den Subjekten letztlich äusserlich - sie 'gehen ihnen nicht unter die Haut'. Die Lernenden machen sich die Konzepte nicht wirklich zueigen; sie integrieren sie nicht ins eigene Denken und Handeln. Die Begriffe werden dann zwar zur Kenntnis genommen und gelernt, aber sie werden nicht Verhaltenswirksam - blosse 'meublage de l'esprit' (CLAPAREDE). Didaktische Theorien und Konzepte dienen nun aber bekanntlich *nicht* in erster Linie der geistigen Möblierung und der persönlichen Erbauung der künftigen Lehrkräfte. Sie werden diesen vielmehr in der Absicht vermittelt, dass sie einen wahrnehmbaren Niederschlag in deren unterrichtlichem Handeln zeitigen.

### 3. KONSEQUENZEN FUER DIE UNTERRICHTS-GESTALTUNG UND AUSBILDUNGSSTRUKTUR

Wenn es zutrifft, dass die Handlungswirksamkeit von didaktischen Konzepten abhängig ist von ihrer kongruenten Vermittlung, so hat dies weitreichende Folgen für die methodische Gestaltung des Unterrichts in der Lehrerbildung. Es ginge dann nicht mehr an, dass die Grundausbildung ihren Absolventen didaktische Grundsätze für deren künftige Praxis anempfiehlt, die sie selber nicht oder nur ausnahmsweise verwirklicht. Sie wäre vielmehr aufgerufen, das,

was sie propagiert, auch selber modellhaft zu praktizieren. Wenn sie also z.B. für einen erfahrungsnahen, selbsttätigen und exemplarischen Unterricht in den Schulen eintritt, muss die auch bereit und fähig sein, ihre eigene Ausbildung gemäss diesen Prinzipien zu gestalten. Sie muss also ihrerseits erfahrungsnahes und selbsttätiges Lernen ermöglichen und ihren Unterricht exemplarisch konzipieren. Und 'exemplarisch arbeiten' hiesse dann z.B.: An wenigen, sorgfältig ausgewählten Inhalten in die Tiefe gehen und gründlich werden; sich auf Weniges aber Wesentliches beschränken; Zeit haben für ein Verweilen beim Thema und für die Einnistung in ausgewählte Problemkreise; Musse haben für Nachdenklichkeit, Zweifel und Grübeleien; Vertrauen haben in die Faszinationskraft der Sache, aber auch in den Verstehenswillen, die Fragelust und Denkfähigkeit des Studenten.

Ich kenne die Widerstände, die einem solchen Ausbildungsverständnis erwachsen. Ich bin auch vertraut mit den Hindernissen, die sich einer Realisierung in den Weg stellen. Und ich höre sie schon, die Einwände, die man dagegen vorbringen wird: sie heissen 'zuviel Stoff' und 'zuwenig Zeit'. Ich will das Problem der Stoff-Fülle und Zeit-Knappheit keineswegs negieren, bin aber der festen Überzeugung, dass es sich lösen liesse - und zwar durch ein deutliches Bekenntnis der Lehrerbildung zum Ziel des 'Verstehen lehrens' und durch ihre entschiedene Hinwendung zum Grundsatz exemplarischen Unterrichtens.<sup>4</sup>

Eine solche Neuorientierung würde allerdings radikale Änderungen in der Gesamtkonzeption und Grundstruktur der Ausbildung erfordern. Auf die dazu nötigen konzeptionellen Reformen in der Lehrerbildung will ich hier aber nicht näher eintreten, zumal ich zu diesen Fragen kürzlich eine Schrift veröffentlicht habe.<sup>5</sup> Ich will vielmehr versuchen, das Prinzip einer kongruenten Unterrichtsgestaltung an einem konkreten Beispiel zu veranschaulichen (vgl. Kasten).

#### 4. SECHS GESTALTUNGS-GRUNDSÄTZE FÜR DEN UNTERRICHT IN DER LEHRERBILDUNG

Wenig hat die Lehrerbildung insgesamt nötiger als das Motto:  
"Nichts endgültig festlegen ausser den Prinzipien!"<sup>6</sup>

Ich fasse das Gesagte und Gezeigte nochmals in Form von sechs Grundsätzen zusammen. Es sind dies einige Prinzipien einer zeitgemässen Unterrichtsgestaltung in der Lehrerbildung. Sie machen Aussagen zu den wünschbaren Arbeitsweisen und Lernformen, zur Auswahl der Inhalte sowie zur Gestaltung der Zusammenarbeit unter den am Unterricht Beteiligten.

<sup>4</sup> Vgl. M. WAGENSCHNEIDER: *Verstehen lehren*. Weinheim, Basel 1973.

<sup>5</sup> Vgl. URS P. MEIER: *Lehrerbildung - woraufhin?* Ein pädagogischer Beitrag zu einer notwendigen Reform. Bern 1989.

<sup>6</sup> In Anlehnung an H.v.HENTIG: *Aufwachsen in Vernunft*. Stuttgart 1981, S. 243.

## VOM 'STOFFERLEDIGEN' ZUM SINNLICHEN BEGREIFEN UND GRÜNDLICHEN VERSTEHEN - EIN BEISPIEL

*"Es gibt didaktische 'Ursituationen', die dem Lehrer-Studenten in kurzer Zeit konzentrierte und dauerhafte didaktische Erfahrung vermitteln. ... Zu dem 'Erfahren', 'Wahrnehmen', 'Spüren' kommt dann die Theorie erklärend, (ein)ordnend, korrigierend, verallgemeinernd hinzu. Dann ist sie sinnvoll." (H.v.HENTIG: Aufwachsen in Vernunft. 1981, S. 304f; leicht verändert)*

Was ist eine 'kongruente' Unterrichtsgestaltung? Wie liesse sie sich im Rahmen der Lehrerbildung konkret verwirklichen? Diesen Fragen bin ich im Mittelpunkt meines Vortrages nachgegangen. Anhand einiger Dias habe ich die Hauptstationen eines wöchigen Kaderkurses nachgezeichnet, den ich - zusammen mit einer Primarlehrerkollegin - geleitet habe. Er trug den Titel: "Exemplarisch unterrichten: vom 'Stoff-erledigen' zum sinnlichen Begreifen und gründlichen Verstehen." Der Kurs sollte den Teilnehmern ein paar zentrale Gestaltungsgrundsätze für die Arbeit in der Lehrerbildung in kongruenter Weise nahebringen (vgl. Teil IV). Sie sollten gleichsam 'am eigenen Leib' erfahren, was intensives und lebendiges, selbsttätiges und erfahrungsnahes Lernen von Erwachsenen ist. M.a.W.: unsere erste Annäherung an die Bedeutung didaktischer Konzepte sollte nicht eine verbale, sondern eine sinnlich-handgreifliche sein - ein Zugang zu den Begriffen im eigentätigen Vollzug.

Die Kursgruppe hatten wir bewusst heterogen zusammengesetzt, weil die Verschiedenheit der Erfahrungshintergründe die gemeinsame Arbeit lebendiger macht und stark bereichert. Die 16 Teilnehmerinnen und Teilnehmer entstammten unterschiedlichsten Schulstufen und -typen, vom Kindergarten über Primar- und Sekundarschule bis zum Gymnasium. Auch zwei Schulinspektoren arbeiteten mit.

Im Mittelpunkt der Kurswoche stand ein alltäglicher, angeblich bekamter und scheinbar einfacher Gegenstand - das Ei. Ein symbolträchtiges Exemplum und zugleich ein Thema ersten Ranges für eine interdisziplinäre Bearbeitung! Diesem Sachthema versuchten wir uns im Laufe der Woche auf immer neuen Wegen, aus ständig wechselnden Perspektiven zu nähern.

Die Vormittage dienten uns Leitern dazu, den Teilnehmern ein paar didaktische Schlüssel-Erfahrungen zu ermöglichen, die sie zum kritischen Nachdenken über Grundfragen der Didaktik veranlassen. Diese Elementar-Erfahrungen sollten modellhaft veranschaulichen, wie sich ein- und derselbe Inhalt auf verschiedenen Wegen didaktisch erschliessen lässt. Sie sollten darüberhinaus Anlässe schaffen für Reflexionen über exemplarisches Lehren und Zündstoff liefern für Gespräche über eine pädagogische - d.h. kindgemässe und sachgerechte - Unterrichtsgestaltung. Die Inhalte dieser Elementar-Erfahrungen waren: die Begegnung mit der Sache selber (mittels der Nahsinne); das experimentelle Erforschen von Sacheigenschaften (im Rahmen von Erfahrungswerkstätten); lernen vor Ort (auf Bauernhöfen der Umgebung); gemeinsames Nachdenken über ein rätselhaftes Schweben-Ei (im Rahmen eines sokratischen Gesprächs); problemlösendes Lernen (erlebt an einer Ei-Verpackungsaufgabe); ein gestalterischer Zugang zu Eiform (mit Hilfe von Ton). Diese Elementar-Erfahrungen bildeten Ansatz- und Ausgangspunkte für - notwendige, aber nachgehende - didaktische Reflexionen und Analysen.

Die Gestaltung der Kursnachmittage lag ganz in den Händen der Teilnehmer. Sie hatten sich in den Wochen vor Kursbeginn - als 'Hausaufgabe' - in je einen selbstgewählten Teilaspekt des Sachthemas einzuarbeiten und ihre Erfahrungen und Erkenntnisse den anderen Teilnehmern im Rahmen des Kurses zugänglich zu machen - sei es in Form von Darbietungen oder in Gestalt von Werkstätten für eigenes Tun. Einige Beispiele, die bearbeitet wurden: Eier färben und verzieren; Zaubereien und Tastgalerien; das Ausbrüten von Eiern und das Zubereiten von Eierspeisen; das Ei in der Fotografie, der darstellenden Kunst und im Märchen; Redewendungen, Sprichwörter und Aberglauben rund um das Ei, etc.

### I. Prinzip der Kongruenz

Die Entsprechung von Inhalt und Lernform ist die wichtigste Voraussetzung eines verhaltenswirksamen Unterrichts in der Lehrerbildung. Was im Didaktik-Unterricht thematisiert und propagiert wird, muss daselbst auch praktiziert und im Vollzug erfahrbar werden. Der Unterricht in der Lehrerbildung muss Modell-Charakter haben, und zwar vor allem in dem Sinne, dass dasjenige, was als wünschbar und erstrebenswert dargestellt wird, auch in concreto getan und an Beispielen anschaulich gemacht wird.

### II. Prinzip der Selbsttätigkeit

Der Unterricht in der Lehrerbildung ist so anzulegen, dass die Selbsttätigkeit der Lernenden - soweit wie möglich und sinnvoll - im Zentrum steht. Dieser Grundsatz der Eigenaktivität umfasst sowohl die Ebene des Denkens als auch diejenige des Handelns. Er fordert eine Verlagerung des Schwergewichts im Unterricht der Lehrerbildung, und zwar vom Belehren aufs Lernen, vom Rezipieren aufs forschende Erarbeiten, von der Aussensteuerung auf die Innenlenkung des Studenten. Didaktisch gesehen hat das zur Folge, dass der Unterricht nicht völlig durchgeplant sein darf, und dass das Thema nicht bis in alle Details aufbereitet werden darf. Im Gegenteil, die Widerständigkeit und Komplexität des Inhaltes sowie die Offenheit der Planung schaffen erst die Voraussetzung für selbsttätiges Lernen. Das Unterrichts-Konzept muss darum Zeiträume für eigenständiges Denken, Suchen und Forschen vorsehen - aber auch Spielräume für die Erprobung von Alternativen und Leerräume für kreatives Gestalten.

### III. Prinzip der Reflexion

Dem regelmässigen Durchsichtig- und Verstehbarmachen von Unterrichtsstruktur, von Aufbauprinzipien und Prozessverläufen kommt in der Lehrerbildung eine besondere Bedeutung zu. Diese begleitenden Analysen erleichtern den Studenten nämlich den Transfer des Gelernten auf ihr eigenes Tätigkeitsfeld. Spezielle Aufmerksamkeit müssen wir in diesem Zusammenhang auf die Verfeinerung der Selbstwahrnehmung sowie auf die Analyse von Situationen, Prozessen und Konflikten richten.

### IV. Prinzip des Exemplarischen

Durch diese bewusste Beschränkung des Unterrichts auf einige wenige, sorgfältig ausgewählte Inhalte sollten wir den Studenten eine eigenständige Vertiefung in Sachverhalte und ein gründliches Verstehen von Zusammenhängen ermöglichen. Denn nur mit einer entschiedenen Konzentration auf wenige Themenkreise lassen sich die Voraussetzungen schaffen für zeitintensive Lernformen - für handlungsbezogenes und erfahrungsnahes, selbsttätiges und genetisches Lernen.



#### V. Prinzip des interdisziplinären Arbeitens

Die inter- und transdisziplinäre Erschließung von umfassenden, fachübergreifenden Themenkreisen und Fragestellungen ist in den Mittelpunkt des Unterrichts zu stellen. Die Studenten sollen sich dabei nicht nur einen fundierten und differenzierten Einblick in vielschichtigere Sachzusammenhänge verschaffen. Sie müssen darüberhinaus auch Gelegenheit erhalten zur Einübung in vernetztes Denken und mehrperspektivische Betrachtungsweisen.

#### VI. Prinzip des Gebens und Nehmens

Der Unterricht in der Lehrerbildung ist als ein gemeinsamer Lernprozess zu begreifen, in dem sich Geben und Nehmen die Waage halten. Alle Beteiligten sollen Gelegenheit finden, sich auf ihre Weise einzubringen und mit anderen auszutauschen. Das Erfahrungs- und Kenntnispotential, das jeder aus seinem persönlichen Umfeld mitbringt, ist eine der wichtigsten Quellen, aus der sich die Arbeit der Gruppe als ganzer nährt.

Ich erhebe nicht den Anspruch, *den* richtigen Weg aus dem Dilemma zu kennen. *Den* Weg, den gibt es nicht! (NIETZSCHE). Aus meiner Tätigkeit als Berater von Lehrkräften, die an Veränderungen ihres Unterrichts arbeiten, weiss ich, dass Verhaltensänderungen oft nur in kleinsten Schritten erfolgen und oft mehr voraussetzen als blossen Einstellungswandel. Wir alle wissen, dass zwischen dem blossen Zur-Kennntnis-Nehmen und dem Begreifen und Verstehen eines Konzeptes oft ein weiter und steiniger Weg liegt. Eigentätige Erfahrung kann helfen, ihn zu ebnen. Dass allerdings erstmaliges Anwenden und das langfristige Beibehalten des einmal Angewandten nochmals zwei verschiedene Dinge sind, das möge ein Wort von Konrad LORENZ in Erinnerung rufen:

"Gesagt ist noch nicht gehört. Gehört ist noch nicht verstanden. Verstanden ist noch nicht einverstanden. Einverstanden ist noch nicht angewendet. Und angewendet ist noch lange nicht beibehalten."

## IST "PÄDAGOGISCHES VERSTEHEN" IN DER LEHRERBILDUNG LEHRBAR?

Jürgen Oelkers, Bern<sup>1</sup>

*Meine These lautet wie folgt: Pädagogisches Verstehen ist normatives Verstehen. Die Normen der Erziehung sind explizierbar und die Explikationen lehrbar. Pädagogisches Verstehen ist insofern nicht "divinatorisch". Es ist keine Ahnung, sondern beruht auf rationaler Einsicht und wird mit der Grenze der Rationalität selbst begrenzt. Damit sage ich nicht, dass "Ahnungen" keine pädagogische Bedeutung haben, nur sind sie nicht lehrbar.*

Vorausgesetzt wird bei dieser These eine relativ strikte Unterscheidung: Ich unterscheide Verstehen als *Bildungsziel* (OELKERS 1986) vom "pädagogischen Verstehen". Das Ziel der Schule ist die Bildung des Kindes und diese Bildung bemisst sich an *seinem* Verstehen; aber mit diesem Bildungsprozess ist nicht schon eine pädagogische Normativität verbunden. Das Hauptproblem ist zunächst ein didaktisches, nämlich wie Wissen und Können gelehrt und gelernt werden, damit ein Verstehensprozess beim Kind initiiert wird. Pädagogisches Verstehen ist mehr, nämlich normatives Verstehen, das sich der Erziehung zuwendet. Meine These besagt, dass dies nicht einfach durch seelische Uebereinstimmung erreicht werden kann.

Diese These hat einen historischen Bezug, denn über die Verbesserung des Verstehens ist in der Geschichte der Didaktik und Methodik unablässig diskutiert worden. Das zeigt sich zumal in den Satiren zu diesem Thema, etwa in dem Roman "Arkonavis Reise nach dem Monde", den ein ANDREAS WASSERBURG 1816 erscheinen liess. Der Roman schildert die pädagogische Provinz auf dem Monde als methodisch zerstrittenes Terrain und zugleich als Utopie, die schliesslich darin praktisch wird, dass die Beurteilung schulischer Leistungen, also Fortschritte im Verstehen, mit Hilfe eines ausgeklügelten Prämiensystems erfolgt (WASSERBURG 1816, S. 145ff., 150ff.).

Die Geschichte sollte zeigen, wie die zeitgenössische Methodendiskussion zu beenden ist: Die Vielfalt konkurrierender Methoden kann nur durch das Zerschlagen des Gordischen Knotens aufgelöst werden. Herauskommt dann ein ökonomischer Grundsatz und ein damit verbundenes Verhaltenstraining: Man muss eine pädagogische *Währung* einführen, mit der man, je nach gezeigter Leistung, Wertsteigerungen belohnen und Werteinbussen bestrafen kann. Wer die meisten Billette - die Währung heisst ganz unbescheiden "Arkonavis oder Arkonavis Zettel" (Ebd., S. 150) - besitzt, rangiert am Höchsten, hat den besten

---

<sup>1</sup> Gekürzte Fassung eines Vortrages auf dem Symposium "Verstehen lehren" der Universität Bern am 10. Februar 1989

Schulerfolg und die günstigsten Aussichten. Die Hierarchie erlaubt Abstufungen nach unten, die sich je nach Währungsumlauf differenzieren lassen. Wer kein Billett erwirbt, ist dann natürlich nichts wert, wenigstens pädagogisch gesehen.

"Arkonavis Reise nach dem Mond" ist vergessen worden und hat in der Geschichtsschreibung keine Spuren hinterlassen, obwohl wir die Fabel noch heute verstehen können. Niemand weiss heute, wer ANDREAS WASSERBURG war, aber was er beschreibt, entspricht einer durchaus mächtigen Tendenz seiner Zeit, nämlich die Reform der schulischen Methode nach ökonomischen Gesichtspunkten und mit Hilfe eines strikten Behaviorismus. Das Wort gab es noch nicht, die Bedeutung aber sehr wohl: Das bekannteste Beispiel ist die "Bell-Lancaster-Methode", die WASSERBURG durch die Einführung einer pädagogischen Währung nur perfektioniert. Grundlegend ist hier ebenfalls die Hierarchie, also die Anordnung der Schüler nach ihrem Leistungsrang (je näher sie dem Lehrer sassen, desto besser waren sie), und auch behavioristische Techniken sind wohlbekannt, Belohnung und Bestrafung, Lob und Tadel objektiviert durch Rangskalen, Aufstiegsmöglichkeiten, Teilhabe an der Lehrermacht, usw.

Die Bell-Lancaster-Methode, die in Europa überaus verbreitet war (ZSCHOKKE 1822), verfährt ökonomisch, also nach dem Verhältnis von Kosten und Nutzen. Sie sucht nach dem effektivsten Mittel, die Kosten zu senken und den Nutzen zu steigern, und dieses Mittel ist eine behavioristische Lernkontrolle. Kostensenkend sollte sich auch der "gegenseitige Unterricht" auswirken, also die Anstellung des besten Schülers einer Klasse, der die anderen Schüler zur Entlastung des Lehrers unterrichtet. Diese Schüler wurden nicht bezahlt, wohl aber belohnt, mit einem besseren Platz in der Hierarchie.

Nun hat schon die zeitgenössische Kritik negativ auf dieses Modell reagiert: "Alles gehorcht... Dem *Einfluss der Gewohnheit* und der *Macht des Gesetzes*", rügte LUDWIG NATORP (1811, S. 112) und Erziehung lässt sich eben nicht ökonomisch begreifen, schrieben FRIEDRICH SCHWARZ (1819) und AUGUST HERMANN NIEMEYER (1820).

Ihre Prognosen haben sich weitgehend erfüllt: Tatsächlich begreifen wir Erziehung und Bildung nicht ökonomisch und auch nicht, wenigstens nicht hauptsächlich, behavioristisch. Wir haben keine pädagogische Währung eingeführt, entwickeln keine Raumordnung, in der die Nähe des Schülers zum Lehrer seinen Leistungsstand markiert, und beschäftigen auch nicht die besseren Schüler, um die Kosten zu senken. Käme jemand auf Arkonavis Idee, würde das öffentlich Anstoss erregen, aber warum? Warum können wir den pädagogischen Bereich nicht einfach nach einem Kosten-Nutzen-Kalkül organisieren?

Die Antwort führt auf meine Eingangsthese zurück: Wir haben den Bereich von Erziehung und Bildung in einer bestimmten Weise normiert, die sich nicht beliebig ändern lässt. Diese Normierung ist historischer Natur, aber sie hat sich in strukturellen Formen der Reflexion festgesetzt. Diese Formen machen das

aus, was man "pädagogisches Verstehen" nennt. Sie vor allem verhindern, dass wir mit der Erziehung das machen, was wir mit vielen Teilen der Gesellschaft machen, nämlich eine Oekonomisierung, die sich selbst nicht beschränken kann.

Nun ist das eine ungewöhnliche Variante des Begriffs "pädagogisches Verstehen", die ich zunächst gegen den dominanten Begriffsgebrauch verteidigen muss, bevor ich zeigen kann, was sie in der Praxis, besonders der Praxis der Lehrerbildung, bedeutet. Mein Begriff ist rationaler Natur: Pädagogisches Verstehen ist historisch rekonstruierbar und kann in seinen Lehrfunktionen definiert werden. Man kann sozusagen verstehen, was "pädagogisches Verstehen" ist, und nicht nur das, man kann mit ihm auch so umgehen, dass es lehrbar erscheint. Die dominante Version des Begriffs ist dagegen eher irrational, sie geht auf FRIEDRICH SCHLEIERMACHER zurück und ist zuletzt von WERNER LOCH wie folgt formuliert worden: Erziehen impliziert ein Verstehen des zu erziehenden Menschen, "das diesen nicht nur in seiner vorfindlichen Wirklichkeit, sondern auch in seinen Möglichkeiten erkennt und insofern eine divinatorische Komponente hat" (LOCH 1979, S. 49).

Von *divinatorischem* Verstehen sprach FRIEDRICH SCHLEIERMACHER in seiner Hermeneutik (1838): Er diskutiert hier die zentrale Aufgabe jeder hermeneutischen Praxis, nämlich wie es möglich ist, einen Text oder eine Rede "zuerst ebensogut und dann besser zu verstehen als ihr Urheber" (SCHLEIERMACHER 1977, S. 94). Will man diese Aufgabe realisieren, so muss man vier Kriterien gerecht werden: Man muss erkennen, wie sich eine bestimmte Rede zum Gesamt von Sprache und Wissen verhält, man muss ahnen, wie sich die Rede auf dieses Gesamt auswirkt, man muss wissen, was die Rede psychologisch motiviert und man muss schliesslich ahnen, "wie die darin enthaltenen Gedanken noch weiter in dem Redenden und auf ihn fortwirken werden" (Ebd.).

Zweimal ist von *Ahnen*, also vom Divinatorischen, die Rede, im Blick auf die Auswirkungen einer Rede für Sprache und Wissen und im Blick auf die Wirkungen für den Urheber der Rede. SCHLEIERMACHER unterscheidet daher "*objektiv divinatorisch*" und "*subjektiv divinatorisch*" (Ebd.). Woran LOCH anknüpft ist das "subjektiv Divinatorische", die Ahnung, auf welche Zukunft die Erziehung sich richtet, damit die Potentiale des Kindes zur Entfaltung kommen können. Pädagogisches Verstehen ist, so LOCH, ein "Besser Verstehen", und zwar einerseits der Begabungen des Kindes, die es in einem "unerschlossenen Zustand" zu entdecken gilt, andererseits ihrer Formung, so dass das Kind die Chance erhält, für seine Begabungen "im Lebenslauf eine sinnvolle, produktive und befriedigende Verwendung zu finden" (LOCH 1979, S. 49).

Ich will nun nicht auf den damit verbundenen pädagogischen Herrschaftsanspruch eingehen, sondern nur fragen, wie divinatisches Verstehen möglich sein kann: SCHLEIERMACHER spricht überhaupt nicht von Erziehung, sondern vom Verstehen von Texten. Zwar hat gerade

SCHLEIERMACHER dazu beigetragen, Textverstehen und Personenverstehen als ein identisches Problem zu begreifen und also grammatisches und psychologisches Verstehen nur operativ zu unterscheiden, aber in seinem Konzept des Divinatorischen ist keine Rede davon, pädagogische Ahnungen zu instrumentieren, mit denen Begabungen und Formungen individueller Talente erkannt werden können. SCHLEIERMACHER hat auch gleich die Begründung für die Unmöglichkeit eines solchen "pädagogischen Verstehens" mitgenannt: *Besserverstehen* ist eine "unendliche" Aufgabe, "weil es ein Unendliches der Vergangenheit und Zukunft ist, was wir in dem Moment der Rede sehen wollen" (SCHLEIERMACHER 1977, S. 94).

Der Anspruch des "Besserverstehens" verschärft sich noch, wenn nicht Texte, sondern Personen betroffen sind. Die Ahnungen des Pädagogen müssten dann nicht nur die unendliche Arbeit der Textdeutung, sondern die Antizipation künftiger Entwicklungen von Kindern und Jugendlichen betreffen, die wir höchstens uns vorstellen, aber nicht wirklich vorwegnehmen können. Jedes Hineinversetzen in eine Person ist eine *Projektion*, mit der keine, wie SCHLEIERMACHER schrieb, divinatorische Gewissheit verbunden sein kann (Ebd., S. 318f.) LOCH übertreibt also, wenn er pädagogisches Verstehen an die Kraft des Divinatorischen bindet. Was so als Ahnung auftaucht, ist für die Erziehung nicht verfügbar, wenigstens nicht als Richtschnur des Handelns, denn Ahnung ist nicht mehr als Projektion, zudem die Projektion des Erwachsenen, der nie sicher sein kann, ob er sich nicht über die Begabung und Entwicklung des Kindes täuscht.

Natürlich bedarf jede Erziehung eines *Entwurfs*, also einer projektiven Ausgestaltung der Zukunft; aber dieser Entwurf muss sich immer selbst korrigieren, er kann sich nicht darauf berufen, die Ahnung der Möglichkeiten des Kindes zu sein. Er ist insofern eine flexible Projektion, die sich auf das Kind bezieht, aber nicht ahnend, sondern normativ. Oder genauer: Jede Ahnung über die Zukunft des Kindes ist ein normatives Postulat des Erwachsenen, eine Stellvertretung, die nicht das Kind sanktionieren kann. Pädagogisches Verstehen ist normativer Anspruch, nicht divinatorische Gewissheit.

Was aber macht diesen Anspruch aus? Und wieso kann überhaupt dem Kinde gegenüber ein normativer Anspruch vertreten werden? Ich will drei Gründe anführen, bevor ich auch die Praxis des pädagogischen Verstehens zu sprechen komme:

(i) Normative Ansprüche sind unvermeidlich im Verkehr von Erwachsenen und Kindern. Sie betreffen freilich nicht einfach die Sozialisation des Kindes, sondern gerade den pädagogischen Umgang mit ihm. Es sind Ansprüche an den Erwachsenen, diesen Umgang zu regeln und die Regeln angemessen zu begründen. Das Kind wird viele dieser Regeln zunächst übernehmen, jedoch nicht als Erziehungsregeln. Sie werden daher anders verarbeitet als sie intendiert sind, ohne darum für den Erwachsenen dispensibel zu sein.

(ii) Ist der Erwachsene also gehalten, seinen Umgang mit dem Kind normativ zu regeln und also sein Verstehen pädagogisch zu disziplinieren, so ist

er auf Ahnungen verwiesen, aber das allein wäre zu wenig. Er muss sich zugleich Rechenschaft darüber ablegen, was er tut und wie er verstehen will. Strafen und Erniedrigungen sind keine zulässigen Erziehungsmittel, weil wir pädagogische Situationen nach anderen Mustern deuten. Wir verstehen sie vom Wohl des Kindes her, von den Auswirkungen, die unsere Handlungen auf die Entwicklung des Kindes haben können. Wir verwenden dabei oft dramatische Wirkungsannahmen, die empirisch gar nicht zutreffen, aber für das pädagogische Verstehen funktional sind. Nur wenn wir uns vorstellen, welches Leid wir auslösen können, nur dann regeln wir unsere Macht und setzen sie zum Wohl des Kindes ein.

(iii) Pädagogisches Verstehen ist in diesem Sinne normativ: Es warnt uns vor den negativen Folgen und strukturiert einen Horizont, in dem ein positives Erziehungsmilieu entsteht. Die Elemente dieses Verstehens können wir rekonstruieren und auf dem Niveau heutiger Theorielagen explizieren: Historisch sind dies die Idee der Karenz (also des Schutzes der Erziehung vor der Gesellschaft), die Gestaltung *pädagogischer* Institutionen, die dieser Idee entsprechen, und die Etablierung eines ständigen pädagogischen Diskurses in der Öffentlichkeit. Die Vorbilder dieser Struktur sind ROUSSEAU'S *Emile*, PESTALOZZI'S "Lienhard und Gertrud" und die Mobilisierung der "Reformpädagogik" seit Beginn des 20. Jahrhunderts: ROUSSEAU belehrt uns über den pädagogischen Sinn der Karenz, PESTALOZZI über die Notwendigkeit pädagogischer Milieus und die Reformpädagogik über die Bedeutung von Erziehungsdiskursen in der Öffentlichkeit (vgl. OELKERS 1988, 1989).

Diese letzte These führt bereits auf die Frage, ob pädagogisches Verstehen lehrbar ist. Nimmt man diesen Begriff nicht naiv als bloss intuitives Hineinversetzen in die Seele des Kindes, sondern als strukturierte Normativität (von der her das Hineinversetzen erst zu einem pädagogischen wird), dann beantwortet sich die Frage zunächst ganz einfach: Die Verstehensstruktur der Erziehung ist kulturell weitgehend vorgegeben und wir werden nur in sie eingefügt, einfach weil sie normative Ideen und Erfahrungen vertritt, die Teil der öffentlichen Auseinandersetzung sind. Die Diskurse erziehen uns zum pädagogischen Verstehen. Damit sage ich zugleich, dass dieses Verstehen nicht einheitlich möglich ist, dass alle normativen Implikationen vielfältige Ausdeutung erfahren und der öffentliche Dialog über Erziehung tatsächlich, im Sinne SCHLEIERMACHERS, eine unendliche Aufgabe darstellt, eine solche zudem, über die immer wieder Konflikt und Streit ausbrechen wird.

Was ich also unter "pädagogischem Verstehen" nicht verstehe, ist etwas *abschliessend* Richtiges, eben divinatorische Gewissheit. Dies mag es geben, doch weil Erziehung immer auch eine öffentliche Angelegenheit ist, hilft das wenig, wenigstens im Blick auf Lehrerbildung. Was wir hier nicht vermitteln können, ist Gewissheit; wir können nur historische Begründungen und systematische Explikationen anbieten, mit denen Probleme verdeutlicht und Strukturen offengelegt werden. Die Struktur pädagogischen Verstehens aber ist eine offene Grösse; sie legt den Rahmen fest, aber zugleich auch Spielräume der

Interpretation, die immer nur Diskurse, nicht aber Ahnungen, beschränken können.

Was heisst das konkret? *Lehrerbildung* ist eine Berufsvorbereitung. Der Ausdruck "Beruf" spricht einen spezifischen Bereich von Erziehung und Bildung an. Es geht nicht einfach um "pädagogische Praxis", sondern um jene besondere Praxis, die sich mit organisierter Bildung und institutioneller Erziehung beschäftigt. Nur dafür brauchen wir Lehrer, im Unterschied zu Animatoren oder Therapeuten. "Organisiert" und "institutionell" sind beschreibende Kategorien, sie sagen nichts über die Qualität aus. Man kann, wie Arkonavi erfahren musste, Erziehung und Bildung nach höchst verschiedenen Methoden organisieren und es ist immer die Frage, welche Methode die richtige ist.

Nun kann man "pädagogisches Verstehen" auf dieses Problem beziehen, die Reflexion des pädagogisch Richtigen. Keine Reflexion wird diese Frage abschliessend beantworten können, aber erst sie macht überhaupt Kritik und Veränderung möglich. Erst wenn wir erkennen, dass Erniedrigung kein Erziehungsmittel ist, erst dann verwenden wir Kriterien "pädagogischen Verstehens", die öffentlich genug sind, um sich selbst kontrollieren zu können. Noch Arkonavis eigene Lösung war privat und darum unkontrolliert; sie war keinem kritischen Diskurs ausgesetzt und gewann eben darum den Schein des Vollkommenen. Vollkommene Methoden aber darf es, um unserer Kinder willen, nicht geben. Wenigstens wäre dies ein Resultat der pädagogischen Reflexion seit ROUSSEAU. Pädagogisches Verstehen ist nichts anderes als die immer erneute Auseinandersetzung mit den Postulaten dieser Tradition.

Aber wie kann man das in der Lehrerbildung fruchtbar machen? Die Antwort, die ich abschliessend gebe, impliziert eine Kritik an der Ausbildung und zugleich ein Projekt: Ich gehe nicht davon aus, dass "pädagogisches Verstehen" einfach nur didaktisiert werden muss, um erzeugt werden zu können. Man kann sicher didaktische Demonstrationen versuchen, aber wertvoller sind Erfahrungen, solche, die ein Scheitern, und solche die ein Gelingen der pädagogischen Intention anzeigen. Diese Art Kasuistik kommt in der bestehenden Ausbildung zu wenig vor. Sie ist entweder abstrakt oder technisch, was beides seine Funktion haben mag, die Reflexion von Beispielen oder Fällen aber nicht ersetzt. Praxis ist nie direkt verstehbar, vielmehr gewinnen wir unsere Anschauungen immer durch Beispiele. An Beispielen lernen und explizieren wir Normativität und also pädagogisches Verstehen.

Wir können nicht einfach Theorien deduzieren und dann die Beispiele für Anwendungsfälle dieser Theorie halten. Vielmehr müssen wir die Fälle der Praxis analytisch behandeln und versuchen daran zu lernen, was allgemeingültig ist und was nicht. Insofern gilt gerade umgekehrt zu SCHLEIERMACHER: Das Allgemeine kann nur aus dem Besonderen heraus verstanden werden (SCHLEIERMACHER 1977, S. 95) oder anders: Pädagogisches Verstehen konkretisiert sich am Fall und nur das Beispiel erlaubt eine Generalisierung. Das ist für die statistische Empirie ganz unbefriedigend, weil es sich gleichsam um eine wilde Generalisierung handelt.

Aber anders können wir unsere normativen Maximen nicht anschaulich machen.

Gegen das wilde Generalisieren hilft der Kontrast: Es gibt kein Beispiel ohne Gegenbeispiel, also wird jede Generalisierung beschränkt, wenn man nur die Einseitigkeit vermeidet. Als Projekt der Lehrerbildung stelle ich mir Fallanalysen vor, an denen pädagogisches Verstehen demonstriert werden kann. Die Analysen betreffen nicht einfach den professionellen Umgang mit dem Kind, sind also ausdrücklich keine didaktischen Anleitungen; vielmehr sind es Sekundäranalysen. Sie richten sich auf Alltagserfahrungen, ohne sie ihrerseits strukturieren zu wollen. Was strukturiert wird, ist die Auswahl der Beispiele: Persönliche, literarische, wissenschaftliche, geschichtliche Beispiele erfüllen jeweils verschiedene Funktionen, wenn es darum gehen soll, das "Pädagogische Verstehen" zu verstehen.

Soweit man mit dieser Praxis die normativen Implikationen pädagogisches Verstehen explizieren kann, ist es lehrbar. Man kann lehren, wie es zur Idee der Karenz kommt und was sie bedeutet; ebenso kann man lehren, dass pädagogische Institutionen eine besondere Gestaltung verlangen und was sie ausmacht; und schliesslich kann man lehren, wie öffentliche Diskurse über Erziehung beschaffen sind, was sie sinnvoll und was sie problematisch macht. Was man nicht lehren kann, ist Divination. Man hat sie oder man hat sie nicht, vielleicht verbessert sie auch Lernen, nur sie lehren zu wollen, wäre ein vergebliches, ja mehr noch, ein eitles Unterfangen. Und das soll Lehrerbildung nun wirklich nicht sein.

Was wären Beispiele für meine Ueberlegung? Ich nenne drei, die der Veranschaulichung dienen, aber auch strukturelle Möglichkeiten aufzeigen:

(i) Eine pädagogische Kasuistik ist offenbar zunächst eine Kasuistik von Reformen, denn in dem unruhigen Feld der Erziehung wird permanent versucht, die bestehenden Verhältnisse zu verändern, auch wenn dies oft lautlos geschieht. Ein Fall spektakulärer Veränderung war die politische Reform des Schulwesens in der Republik Oesterreich nach 1918. Beteiligt waren bekannte Reformer wie OTTO GLÖCKEL oder VICTOR FADRUS, aber auch der unbekannte Volksschullehrer KARL POPPER und der bekannte Psychologe KARL BÜHLER. Das Wiener Milieu der Sozialdemokratie, aber auch der Kulturkritik bestärkten einen politischen Reformversuch, der von 1918 bis 1934 andauerte und einzigartige Erfahrungen lieferte, was Reformpädagogik in einer pluralistischen Demokratie heissen kann, ohne naiv zu werden. Dass wir dieses Beispiel kaum thematisieren, ist zugleich ein Forschungs wie ein Ausbildungsrückstand (vgl. OELKERS 1989, Teil 5.2.).

(ii) Eine andere Ebene der Kasuistik ist die *alltäglicher Fälle*, die unspektakuläre Normalität verkörpern und darum oft der Aufmerksamkeit entzogen werden. Das betrifft nicht nur den Alltag im Klassenzimmer, sondern überhaupt den Erziehungsalltag in der heutigen Gesellschaft. Irgendwie herrscht Einigkeit darüber, dass die Massenmedien erziehen, aber wie tun sie das? Erzieht die Tagesschau? Erzieht der Spielfilm? Oder erzieht nur die kritische Diskussion



oder die pädagogisch gereinigte Kindersendung? An diesem Fallmaterial kann man enge und weite Erziehungsbegriffe testen, man kann Wirkungsannahmen veranschaulichen und nicht zuletzt überraschende Gegenbeispiele für die eigenen Vorurteile finden. Erzieht nicht auch die Pop-Musik? Aber erzieht dann nicht alles und jedes und wie finden wir eine Abgrenzung? Erzieht der heimliche Lehrplan der Schule und können wir das Erziehung nennen?

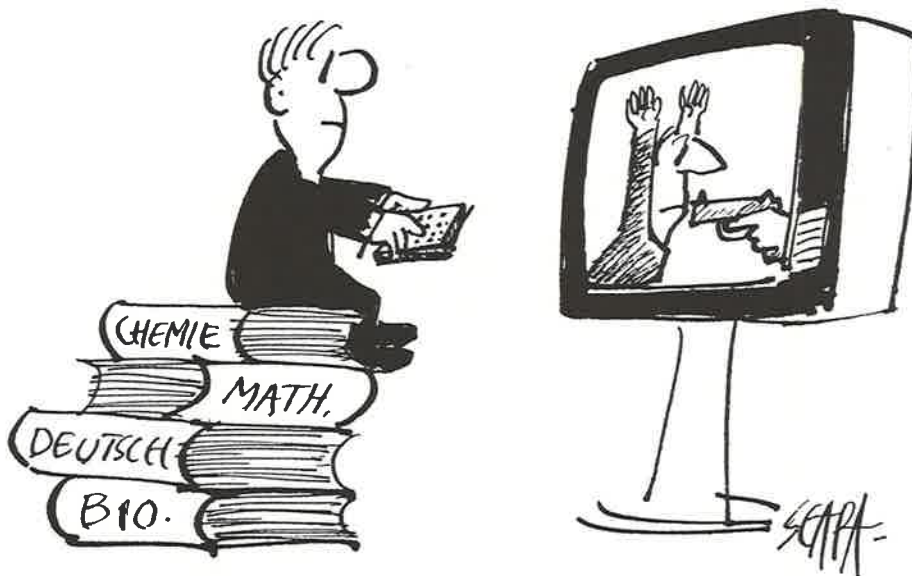
(iii) Eine dritte Ebene ist die der *Literatur*: Beispiele aus der Belletristik sind oft viel denkbestimmender als solche der Alltagserfahrung, etwa wenn wir FRANZ KAFKAS "Brief an den Vater" lesen und parallel dazu THEODOR FONTANES Erinnerungen an die Kindheit, CANETTIS Autobiographie, PETER WEISS' "Abschied von den Eltern" oder SARTRES "Die Wörter". Diese Fälle sind ästhetische Exempla, an denen man pädagogisches Verstehen gut demonstrieren kann, doch mehr noch, sie wirken als Bezugspunkte der eigenen Reflexion, als Anschauung, die belehrt, ohne belehrend zu sein. Das ist vielleicht gerade für die oft sehr eng definierte Lehrerbildung eine nützliche Provokation.

Arkonavis Methode vollendet sich in der Verwandlung der Billette in "wirkliches Geld" (WASSERBURG 1816, S.180). Wenn wir einen pädagogischen Fortschritt ausmachen wollen, dann liegt er darin, diese Oekonomisierung vermieden zu haben. Soll dieser Fortschritt andauern, müssen wir "pädagogisches Verstehen" lehren. Die tatsächlichen Tendenzen in den Schulen belehren darüber, dass dies kein automatischer Prozess ist. Wie eine pädagogische Institution scheitern kann, einfach weil der Sinn ihres besonderen Verstehens gesellschaftlich nicht mehr vermittelt ist, demonstriert ein abschliessendes Zitat aus einer amerikanischen Zeitung, ein Fallbeispiel, das zugleich den Sinn meiner Methode verdeutlichen: Amerikanische Kinder, lesen wir, sind die Sklaven eines Kultes "unmittelbarer Relevanz" alles Gelernten. "Brian, who is white, doesn't want to read about anyone who isn't an American. Freddy, who is black, doesn't want to read about anyone who isn't black. Amy will report only on women, while Mark will report only on sports figures, as long as they are still alive" (MADDOX 1989). Niemand interessiert sich für die Vergangenheit, niemand für ein Verstehen jenseits des Alltagshorizontes, alles muss arrangiert werden wie ein instant cake. Das Beispiel zeigt, wie dringend Konzepte *pädagogischen Verstehens* sind, die nicht in Psychologie aufgelöst werden können. Es zeigt aber auch, wie schwierig diese Aufgabe ist und was in Zukunft auf uns zukommen wird.

### Literatur

LOCH, W.: *Lebenslauf und Erziehung*. Essen 1979. (= neue pädagogische Bemühungen, hrsg. v. W. LOCH/J. MUTH, Bd. 79) MADDOX, P.: Giving Students Something to Build On. In: *The Christian Science Monitor*. Jan. 5th 1989, p. 18. NATORP, B.C.L.: (Hrsg.): *Briefwechsel einiger Schullehrer und Schulfreunde. Erstes Bändchen*. Duisburg/Essen 1811. NIEMEYER, A.H.: Die Volksschulen in England nach der Lehrart Bells und Lancaster. In: *Hallisches patriotisches Wochenblatt. Erstes Quartal 1820*, 11./12. Stück, S. 225-232; 249-257. OELKERS, J.: Verstehen als Bildungsziel. In: N. LUHMANN/K.E. SCHORR (Hrsg.): *Zwischen Intransparenz und Verstehen*.

*Fragen an die Pädagogik.* Frankfurt 1985, S. 167-218. OELKERS, J.: Öffentlichkeit und Bildung: Ein künftiges Missverhältnis? In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 34, 5 (1988, S. 579-599. OELKERS, J.: *Reformpädagogik - Eine kritische Dogmengeschichte.* Weinheim/München 1989 (im Druck). SCHLEIERMACHER, F.D.E.: *Hermeneutik und Kritik.* Mit einem Anhang sprachphilosophischer Texte Schleiermachers. Hrsg. v. M. FRANK. Frankfurt 1977. (Orig. 1838) SCHWARZ, F.H.C.: Ist der Lancastersche Schul-Methodus, d.i. der sogenannte wechselseitige Unterricht ein Fortschritt in dem Schulwesen? In: *Freimüthige Jahrbücher der allgemeinen deutschen Volksschulen mit besonderer Hinsicht auf West- und Süddeutschland.* Bd. I, 2 (1819), S. 488-517. WASSERBURG, A.: *Arkonavis Reise nach dem Monde, ein pädagogischer Roman, für Eltern und Lehrer.* Frankenthal 1816. ZSCHOKKE, Heinrich: *Umriss von der Verbreitung des gegenseitigen Unterrichts in den Volksschulen der fünf Welttheile. Besonderer Abdruck aus den Ueberlieferungen zur Geschichte unserer Zeit.* Aarau 1822.



## KONKRETISIERUNGEN

Einführung: K. Eggenberger, Bern

Das Symposium VERSTEHEN LEHREN diente nicht allein der theoretischen Durchdringung des Themas und dem Austausch von Forschungsergebnissen. Das Konzept sah vor, die Grundsatzreferate und Gruppenarbeiten durch einen 'Markt der Anwender und Umsetzer' von Verstehensprozessen zu ergänzen. Für diesen Symposiumsteil wurden die Formen der Ausstellung, der Medienrepräsentation und der Demonstration gewählt. Diese Konkretisierungen blieben als Dauerausstellung während der ganzen Zeit des Symposiums zugänglich. Zudem bot das Symposiumsprogramm Gelegenheit, sich zu zwei festgelegten Zeiten mit dem Angebot auseinanderzusetzen.

Zwei Grundtypen von Exponaten waren zu erkennen: Lehrende stellten v.a. Realisierungen/Versuche des Verstehen-Lehrens vor und versuchten den Bezug herzustellen zu den theoretischen Ansätzen des Symposiums, während Forscher die Umwetzungsversuche und Anwendungen ihres Theoriegebietes auf die (didaktische) Praxis hin zeigten.

Mit den 'Konkretisierungen' wollten die Veranstalter verdeutlichen, wie die theoretischen Aussagen für die Praxis fruchtbar gemacht werden können, bzw. wie 'fundierte Praktiker' die pädagogische und psychologische Zielsetzung des einsichtigen, verstehenden Lehrens in ihrer Praxis angehen. Theoretische Aussagen dürfen gerade in diesem Bereich nicht Selbstzweck sein und bleiben. Sie sollen aus Lebensbezügen entstehen und wieder in diese zurückführen. Wie schwer dieser Anspruch einzulösen ist, haben sowohl Referate wie Konkretisierungsversuche an diesem Symposium wieder bewusst gemacht: Auch gute Praxis hat oft Mühe, sich zu konzeptualisieren, und Theoriebefunde haben Mühe, den Weg in die Praxis - und zu den Praktikern - zu finden.

Trotzdem: Es war eine in Inhalt und Form reichhaltige Auslese, welche die rund zwanzig 'Konkretisierer' anboten. Die nachfolgenden Seiten geben stellvertretend Einblick in das Angebot dieser Konkretisierungen.



## NACHDENKEN ÜBER EIN MERKWÜRDIGES WASSERGEBAREN

### Eine kleine Uebung beim Berner Symposium "Verstehen lehren"

Horst Rumpf, Frankfurt

*Anlässlich der Demonstration eines physikalischen Phänomens durch Horst Rumpf wurden die Teilnehmer angeleitet, das sofort angesichts eines Phänomens vorschiessende Erklärenwollen bewusst zu spüren und zu dämpfen, und stattdessen hinzuschauen, zu beobachten und sich beunruhigen zu lassen. (Red.)*

### EINIGE VOR-SÄTZE

Wir sind besser im Einordnen von Widerfahrnissen als im Hinschauen auf sie. Wir halten uns für tüchtiger, wenn wir über etwas Bescheid wissen als wenn wir ins Nachdenken verfallen und uns irgendwo festfahren. Vom Lehrer erwarten wir, dass er uns über Klippen hinweghilft, nicht, dass er uns an Klippen stranden lässt. Der langsam werdende, an sich zweifelnde Blick und Gedanke ist uns nicht so wertvoll wie die geistige Tätigkeit, die den Hindernissen die Mittel zu ihrer Ueberwindung abspäht.

Und so haben unsere Lehrinhalte etwas von einer Spurfäche, von der Laufbahn eines Hindernislaufs im Sportstadion: man betritt sie, um sie zurückzulegen - nicht etwa, um darauf zu verweilen oder um Zickzackwege zu machen. Wir scheuen das Unbekannte, das Fremde - im Kopf bricht leicht Panik aus, wenn keine Instrumente, keine Vorkenntnisse zur Verfügung stehen, die das bedrohliche Fremde unschädlich zu machen helfen: Horror vacui, die Angst vor der Leere. Wer, der unsere Belehrungseinrichtungen kennt, kann zweifeln, dass diese Angst allgegenwärtig ist, von der Grundschule bis zur Universität: die Kunst, Befremdliches, Unwahrscheinliches wahrzunehmen, auszuhalten und vorsichtig als solches zu beschreiben - die ist viel weniger kultiviert als die Kunst, die sogenannten Probleme den sogenannten Lösungen zuzuführen.

Natürlich ist diese es mit dem leeren Kopf aushaltende, diese gelassene Aufmerksamkeit nicht frei von Vorwissen, Vorerfahrungen, Erwartungs- und Erinnerungsspuren: aus diesen Reservoiren stammt ja das Staunen: es ist anders, befremdlicher, als es zu erwarten gewesen wäre, die eingeschliffenen und geläufigen Erwartungen werden angetastet.

In Bern versuchte ich eine Uebung gegen den Sog der alles erklären wollenden, Aufgaben lösen wollenden Leidenschaft anzuregen. Es ging darum, das sofort angesichts eines Phänomens vorschiessende Erklärenwollen bewusst zu spüren und zu dämpfen: im Interesse des genaueren Erkundens und Erwägens

dessen, was an einem Sachverhalt eigentlich merkwürdig und beunruhigend ist.

Ohne Hinsehen, Hinspüren keine Nachdenklichkeit wie ohne Nachdenklichkeit kein Hinsehen und Hinspüren. Ohne beides kein Verstehenshunger, ohne Verstehenshunger kein wirkliches Verstehen...

### DAS PHÄNOMEN, MIT DEM DIE BESUCHER KONFRONTIERT WURDEN

Ein Tisch mit verschiedenen Gefässen - Gläsern, Flaschen, Bechern, aber auch Schüsseln und Becken verschiedener Art und Grösse. Eine alltägliche Spülzene läuft an - die Hände umspielen unter Wasser Gläser, die dann aus dem Wasser herausgezogen werden; es macht "blubb", und man stellt das gespülte Glas neben die Spülschüssel. Bei wiederholtem Spülen eines Glases, eines Bechers mag die Hand einen kleinen Augenblick innehalten - was ist mit dem BLUBB? Beim Herausziehen des Glases spürt man eine merkwürdige Schwere im Glas, der Blick vergewissert sich - es ist noch einen Moment lang Wasser in dem Glas und zwar oberhalb der Oberfläche des Wassers in der Spülschüssel. Eine kleine Irritation vielleicht - die aber zu weiteren spielerischen Handlungen führen mag: man probiert es, herausgelöst aus dem Handlungszusammenhang des Spülens: das Wasser bleibt bemerkenswerterweise im Glas, wenn man es aus der vollen Spülschüssel herauszieht - so lange, bis es BLUBB macht, bis das Wasser im Glas keine Verbindung mehr hat mit dem Wasser in der Spülschüssel. Dann erst läuft es aus... Geht das auch mit einer Flasche? Eine Flasche wird mit Wasser gefüllt - und man hält sie senkrecht ins Wasser der Spülschüssel, den Flaschenkopf ins untere Wasser hinein. Und die Flasche läuft nicht aus... Man mag anders geformte Gefässe heranziehen, einen Messbecher, eine Karaffe. Man mag es mit Milch und mit Wein probieren, die Betrachter kommen schon auf Ideen. Oder man probiere es mit Gefässen ohne feste Wände, einem Frühstücksbeutel, einer Plastiktüte...

In Bern probierte ich es mit extremen Veränderungen des Unterwassers. Also nicht nur die Flasche in das reichhaltige Spülschüsselwasser gehalten - sondern in extrem vermindertes Wasser: in ein Wasserglas, oder in einen Eierbecher. Eine grosse Dreiliterflasche mit Wasser - sie läuft nicht aus, wenn man sie umgekehrt mit dem Hals in einen Eierbecher voll Wasser hält! Da kommen auch ausgebuffte Wissenssoveräne einen Moment ins Stutzen, eine Art Leibgeispür scheint einem zuzuraunen, dass das doch eigentlich nicht wahr sein kann. Und schliesslich versuch ich es mit einer Pfütze, einer Wasserlache auf dem Tisch: die Dreiliterflasche wird schnell umgekehrt und einen halben Zentimeter etwa über der Holzoberfläche des Tisches in eine Wasserlache gehalten. Und sie läuft nicht aus! Die Besucher konnten es selbst ausprobieren, auch wenn es dabei etwas feucht zuging, denn solange die Flasche noch nicht in Berührung mit dem Lachenwasser ist, läuft Wasser aus.

Die Bitte an die Besucher: Schreiben Sie doch ein oder zwei Sätze über das auf, was Ihnen an diesen Geschehnissen merkwürdig vorkommt, und vielleicht auch warum. Man kann auch etwas malen oder etwas Literarisches schreiben -

nur irgendeine Verarbeitung, die nicht in die Wissensschublade oder zu den Denkwerkzeugen greift, um schleunig das leicht Störende auf die Seite zu bringen.

### EINIGE NACHDENKLICHKEITEN, VON BESUCHERN AUFGESCHRIEBEN

58 Zettel haben freundliche und wohlwollende Besucher meiner kleinen, oft wiederholten Vorführung in einen Kasten geworfen - ein gewaltiges Material, das deutlich macht, wie vielartig die Fauna dessen ist, was Menschen an diesem scheinbar ganz harmlos alltäglichen Phänomen staunen macht, woran sich die Staunbereitschaft sozusagen entzünden kann.

Ganz zufällig (im trivialen Sinn) greife ich einige wenige Beispiele heraus, auch um zu ähnlichen Versuchen anzuregen. Es scheint so, dass ein öffentliches Gespräch in einer Grossgruppe viele verschwiegene Nachdenklichkeiten und Nuancen von vornherein unterdrückt. In zwei Minuten wird das Problem formuliert (um nicht zu sagen betoniert), damit man dann schnell zur Lösungsarbeit kommt. Dabei geht wohl manches unter...

Hier also einige Antworten:

- (1) "Warum fliesst flüssiges Wasser nicht?" lese ich auf einem Zettel. Die Irritation stösst im Nachdenken auf die Wortsemantik: FLÜSSIG ist doch das Wasser, und die in der Sprache ausgedrückte Wesenseigentümlichkeit, sie scheint in dem Phänomen bedroht. Da ist FLÜSSIGES, das seine ihm wesentliche Tätigkeit verweigert - das sich gebärdet wie Starres, wie Festes. Es ist, ohne dass es zu Eis erstarrt wäre, "entflüssigt". Wer das schreibt, so scheint mir, operiert *nicht nur* distanziert mit einem Begriffsinhalt und checkt Eigenschaften ab, um dabei eine unpassende zu finden. Er fühlt auch sympathetisch mit dem Wasser mit, und er spürt etwas von Störung, die sich der das Wasser durchpulsenden Bewegungs- und Fliessphantasie (die eine Fliesservartung ist) in den Weg stellt.
- (2) "Was daran überraschend ist, ist der Tatbestand, dass solch eine sehr kleine Menge Wasser in einem winzigen Behälter ausreichend ist, das Wasser in dem grossen umgekehrten Behälter aufzuhalten. Man erwartet, dass es da eine kritische Grösse geben müsste (viel grösser als etwa die des Eierbechers), diesseits derer ein noch kleinerer Behälter nicht mehr ausreichen würde, die grosse Menge Wasser in dem umgedrehten Behälter (der Flasche) zu halten". (Diese Bemerkung war ursprünglich in englisch geschrieben).

Wer das schreibt, spürt den Konflikt des Vielen mit dem Wenigen; genauer: er spürt, dass das Wenige doch eigentlich nicht, jedenfalls nicht in diesem

Ausmass, das Viele aufhalten können dürfte, wenn es denn mit rechten Dingen zugeht. Im Unterschied zu (1), bei dem die sprachlich überformte Qualität des Flüssigen den Stachel in den Geist gesetzt hat, ist es hier die Quantität des (viel zu) Wenigen, das offenbar schuld daran ist, dass das viele Wasser der Flasche nicht ausläuft. Auch hier, so scheint mir, ist die kalkulierende Erwägung der distanzierten Betrachtung unterströmt von einer identifikatorischen Phantasie, die sich in die quantitativ spürbaren Machtverhältnisse zwischen den beteiligten Grössen einfühlt: jenseits einer bestimmten Kleinheit wird es grotesk bis unglaublich, dass das Wasser in der grossen Flasche oben bleibt. Stillschweigend folgt aus dieser Einfühlung in das Drama der beiden beteiligten Wässer, dass es an nichts anderem als dem unteren Wasser liegen zu können scheint, wenn das Wasser nicht ausläuft (was sich ja auch aus dem Tatbestand aufdrängt, dass die Flasche sofort ausläuft, wenn ihr nicht mehr das Wasser im Eierbecher, in der Pfütze oder in der Spülschüssel Paroli bietet.)

(3) "Wieviel vermag das Wenige an Vielem!" Diese Niederschrift dokumentiert eine ähnliche Sensibilität wie die unter (2) berichtete. Sie ist freilich weniger auf naturwissenschaftlich messbare Grössen aus (in (2) war ja von einer vermuteten 'kritischen' Wassermenge des Unterwassers die Rede). In diesen nachdenklich irritierten Blick scheinen philosophisch getönte Lebenserfahrungen (Erinnerungen, Hoffnungen, Besorgnisse) einzugehen - keinesfalls nur Niederschläge von Beobachtungen unbelebter Dinge. Es steht kein Fragezeichen hinter der Bemerkung. Ein Tatbestand wird meditiert - nicht einfach nur beschrieben, wiewohl durchaus ein sorgfältiges Betrachten vorangehen dürfte, um das so sagen zu können.

(4) "Wasser ist doch weich, aber es bietet Widerstand."

(5) "Wasser auf Wasser wirkt wie ein unsichtbarer Verschluss."

In (4) wird die Sensibilität wieder von den haptischen Qualitäten des Wassers angesprochen - aber es ist nicht die Flüssigkeit, sondern die Weichheit, und es ist nicht das obere Wasser, das das Sinnieren auf sich zieht wie in (1), sondern das untere. Das Weiche, das Widerstand bietet - obwohl es doch zum Weichen gehört, nachgiebig zu sein. Und (5) phantasiert, um sich einen Vers auf die Paradoxie zu machen, eine technische Metapher in die Beziehung: Ein Verschluss, aber ein unsichtbarer - das ist die Wirkung, die ziemlich unglaubliche...

## DAS KONSTANZER TRAININGSMODELL (KTM)

Hilfe zur Selbsthilfe für einen besseren Umgang mit Aggressionen und Störungen im Unterricht.

Hanns-Dietrich Dann, Nürnberg

*Wie kann man pädagogisch-psychologisches Wissen so an Lehrkräfte herantragen, daß es nicht abstraktes 'Inselwissen' bleibt, sondern für die Unterrichtspraxis auch handlungswirksam wird? Die Prinzipien, nach denen dies zu geschehen hat, sind zumindest in den Grundzügen geklärt. Nun liegen auch praktisch anwendbare Methodeninventare vor, mit denen sich das Ziel erreichen läßt. Ein besonders weit ausgearbeitetes Instrumentarium, in jahrelanger Auseinandersetzung mit der Schulpraxis entwickelt und erprobt, ist das Konstanzer Trainingsmodell (KTM).*

Gegenstände durch die Klasse werfen,  
während der Stunde die neuesten Witze austauschen,  
laute Geräusche erzeugen,  
MitschülerInnen oder die Lehrkraft mit unflätigen Ausdrücken beschimpfen,  
sich nicht an die Melderegeln halten,  
sich prügeln, raufen, zwicken, treten,  
provozierende Antworten geben,  
häufig die Hausaufgaben 'vergessen',  
allerlei Nebentätigkeiten ausführen.

Für diese und ähnliche Störungen, Konfliktfälle, und Disziplinschwierigkeiten im Unterricht bietet das Konstanzer Trainingsmodell (KTM) konkrete Hilfen an.

Wenn diese Probleme auch auf vielfältige und in erheblichem Maß auf außerschulische Ursachen zurückgehen, so haben LehrerInnen doch die Möglichkeit, mehr oder weniger geschickt damit umzugehen. Die Qualität der Lehrer-Schüler-Beziehungen ist nämlich eine entscheidende Bedingung dafür, ob solche Störungen in einer Klassengemeinschaft zunehmend um sich greifen, oder ob sie in erträgliche Bahnen gelenkt werden können. Das KTM wendet sich allerdings nicht allein an Lehrkräfte, die mit Störungen und Aggressionen ihrer SchülerInnen besondere Probleme haben. Vielmehr können alle LehrerInnen davon profitieren, denen der erzieherische Teil ihres Berufs am Herzen liegt und die auf die zwischenmenschlichen Beziehungen ihrer SchülerInnen ebenso großen Wert legen wie auf deren fachliche Ausbildung.



### WELCHE ZIELE HAT DAS TRAINING MIT DEM KTM?

- Erhöhung der pädagogischen Kompetenz durch den Aufbau eines reflektierten und angemessenen Handlungsrepertoires.
- Abbau von Störungen und Aggressionen in der Klasse zugunsten von kooperativen und konstruktiven Umgangsformen.
- Verminderung von zwischenmenschlichen Belastungen und Steigerung des schulischen Wohlbefindens von SchülerInnen und LehrerInnen.

### WIE GEHT DAS TRAINING MIT DEM KTM VOR SICH?

Der Trainingsprozeß und die Trainingsinhalte werden auf die Persönlichkeit und die Unterrichtssituation jedes Trainierenden individuell abgestimmt. Jeder entscheidet über die Arbeitsschritte, den Umfang, das Tempo und den Ablauf seines Trainings selbst: Keine Bevormundung, sondern Hilfe zur Selbsthilfe. Im Kern geht es darum, das bereits vorhandene Wissen und die bestehenden Routinen und Erfahrungen im Umgang mit Unterrichtsstörungen gezielt zu aktivieren und in systematischer Auseinandersetzung mit konkreten Anregungen positiv weiterzuentwickeln. Dies läuft in drei Stufen ab:

- Zunächst machen sich die Trainierenden ihre Reaktionen, Sichtweisen, Annahmen, Gefühle und Ziele angesichts störender SchülerInnen möglichst weitgehend bewußt. Zur Ermittlung dieser 'Subjektiven Theorien' oder 'beruflichen Alltagstheorien' wie auch der gewohnten Handlungsabläufe im Unterricht stehen diagnostische Instrumente zur Verfügung.
- Anschließend werden - je nach Ergebnis der Diagnose - inhaltliche Anregungen aufgenommen und spezielle Übungen durchgeführt. Die Anregungen basieren auf pädagogisch-psychologischen Erkenntnissen vor allem der Kommunikationstheorie, der sozial-kognitiven Lerntheorie und der sozial-psychologischen Gruppendynamik. In den Übungen werden zur Konkretisierung der Anregungen beispielhafte Unterrichtssituationen bearbeitet, so daß verschiedene Aspekte des eigenen Unterrichts überdacht und neue Handlungsmöglichkeiten entwickelt werden können.
- Dies mündet schließlich in konkrete Schritte, mit denen die neuen Handlungsmöglichkeiten im eigenen Unterricht umgesetzt und auf ihre Wirkung hin überprüft werden.

Das Training wird in der Regel weder allein noch mit einem professionellen Trainer durchgeführt, sondern im Dialog mit einem Trainingspartner: Zwei (gelegentlich auch mehr) gleichberechtigte KollegInnen bilden ein 'Trainingstandem'. Die Partner trainieren wechselweise, unterstützen sich dabei gegenseitig und besuchen sich zu bestimmten Zeitpunkten im Unterricht. Diese Trainingsform hat sich als außerordentlich günstig erwiesen, weil sie für bessere Motivierung, Vermittlung von Selbstsicherheit und Sensibilisierung für

problematische Unterrichtsprozesse sorgt.

Auf verschiedenen Stufen des Trainings wird angeregt, die Klasse aktiv und explizit in den Trainingsprozeß mit einzubeziehen. Dies ist nicht unbedingt eine Voraussetzung, die schon am Anfang erfüllt sein muß, sondern eher ein Ziel, das im Verlaufe der Arbeit mit dem KTM mehr oder weniger erreicht werden kann.

### WELCHE TRAININGSELEMENTE ENTHÄLT DAS KTM?

Auf der Grundlage eines handlungstheoretischen Modells werden vier Phasen einer Lehrerhandlung unterschieden, denen insgesamt 10 Trainingselemente (A - J) zugeordnet sind:

- I. *Situationsauffassung*
  - A) Veränderung der Wahrnehmungsstrategien: 'Wann und woran erkenne ich eine Störung oder Aggression?'
  - B) Veränderung der Erklärungsmuster: 'Wie erkläre ich mir das Zustandekommen von Störungen oder Aggressionen?'
  - C) Veränderung der Kategorien für störendes oder aggressives Schülerverhalten: 'Welche Störungs- oder Aggressionsarten unterscheide ich?'
  - D) Veränderung der Zielvorstellungen: 'Welche Ziele setze ich mir?'
  - E) Veränderung der Zuordnungsstrategien von Zielen zu Situationskategorien: 'Verfolge ich bei unterschiedlichem Schülerverhalten, unterschiedliche Ziele?'
- II. *Handlungsauffassung*
  - F) 1. Veränderung der Ausdrucksweise: 'Wie spreche ich mit Schülern?'  
2. Veränderung der Wissensbestände durch die Vermittlung von fünf Handlungsstrategien und 27 konkreten Handlungsmöglichkeiten: 'Welche Reaktionen oder Maßnahmen sind sinnvoll?'
  - G) Veränderung des Umgangs mit Handlungsdruck: 'Wie kann ich mir Zeit zum Überlegen verschaffen?'
  - H) Veränderung der Zuordnungsstrategien von Handlungsplänen zu Zielen und zu Situationskategorien: 'Wie entscheide ich mich schnell für eine wirksame Reaktion bzw. Maßnahme?'
- III. *Handlungsausführung*
  - I) Veränderung der aktuellen Ausführung von Reaktionen: 'Wie kann ich meine Vorstellungen am besten im Unterricht umsetzen?'
- IV. *Handlungsergebnisauffassung*
  - J) Veränderung der Wahrnehmung und Bewertung der Schülerreaktion als Folge einer Lehrermaßnahme: 'Wonach beurteile ich den Erfolg meiner Maßnahme?'

Das Trainingselement F ist das umfänglichste und bedeutsamste; es wird in fast allen Fällen Bestandteil des individuellen Trainingsaufbaus sein. Je nach Notwendigkeit und Bedürfnissen treten etwa 3 - 5 weitere Trainingselemente hinzu.

Auf einen wichtigen Punkt ist noch aufmerksam zu machen: Mit der Durchführung des KTM ist keine Einengung auf einen einzigen Trainingsansatz verbunden. Die Bezeichnung 'integratives Selbsthilfeprogramm' bedeutet, daß sowohl von der theoretischen Fundierung als auch von der praktischen Realisierung her eine Vielzahl bereits bestehender Ansätze unter systematischen Gesichtspunkten berücksichtigt ist (z.B. Skill-Training, Selbstkonfrontation, Kommunikationstraining, Kooperative Verhaltensmodifikation, Rollenspiel, Erfahrungstraining etc.). Die trainierenden Lehrkräfte erhalten Entscheidungsgrundlagen dafür, wie sie hier eine begründete persönliche Auswahl treffen können. Außerdem stellt das KTM ein offenes System insofern dar, als an bestimmten Stellen auf weitergehende Arbeits- und Vertiefungsmöglichkeiten aufmerksam gemacht wird. Offen ist die Arbeit mit dem KTM auch deshalb, weil sie Veränderungsprozesse einleitet, die nicht irgendwann 'abgeschlossen' sind, sondern die - einmal eingeleitet - fortwirken und immer wieder neu angestoßen werden können.

### **WELCHE NACHGEWIESENEN WIRKUNGEN LASSEN SICH MIT DEM KTM IM EINZELNEN ERREICHEN?**

Darüber liegen inzwischen sowohl detaillierte empirische Evaluationsstudien als auch zahlreiche Erfahrungsberichte aus der Schulpraxis vor. Die konkreten positiven Veränderungen auf Seiten der trainierenden Lehrkräfte und bei den SchülerInnen sind zahlreich; sie können hier nur global angedeutet werden: Die Lehrkräfte sehen sich eher in der Lage, kompetent und wirksam mit Unterrichtsstörungen und Schüleraggressionen umzugehen. Sie setzen andere Maßnahmen ein und haben auch veränderte Zielpräferenzen. Das Klassenklima hat sich zum besseren gewandelt. Die SchülerInnen stören weniger und sind seltener aggressiv; sie arbeiten auch besser und engagierter mit.

Stellvertretend für viele hier die Stellungnahme eines Lehrers, der an einer Schule mit schwierigem sozialen Einzugsgebiet eine 5. Klasse unterrichtet:

'In erster Linie hat mir das Konstanzer Trainingsmodell mehr Offenheit und Sicherheit im Umgang mit Beziehungen, und zwar mit Beziehungen zu Schülern und zu Kollegen gebracht. Dies gilt auch und erst einmal im Vorfeld, d.h. noch gar nicht einmal bezogen auf Unterrichtsstörungen. Ich habe gelernt, Dinge anders wahrzunehmen und zu sehen, als ich sie vorher gesehen habe, beispielsweise Unterrichtsstörungen. Ich habe ein Instrumentarium erhalten, auf Schülerverhaltensweisen geeigneter und damit besser zu reagieren. Ich kann jetzt besser als früher mein Augenmerk auf langfristige Verhaltensänderungen legen und bin weggekommen davon, ständig nur kurzfristige Zäsuren dadurch zu setzen, daß ich Strafarbeiten verteile oder mit Ermahnungen versuche, meinen Unterricht 'ungestört' fort-

zusetzen. Natürlich bin ich auch in meinen Reaktionen auf störende Schülerverhaltensweisen bewußter geworden ... Ich glaube mit Sicherheit, daß sich die Zeit, die ich hier einbringe, wieder auszahlt, und daß Unterricht, wenn diese Ebene stimmt, sehr viel einfacher läuft.'

Literaturhinweise:

TENNSTÄDT, K.-CH., KRAUSE, F., HUMPERT, W. & DANN, H.-D. (1987). Das Konstanzer Trainingsmodell (KTM). Ein integratives Selbsthilfeprogramm für Lehrkräfte zur Bewältigung von Aggressionen und Störungen im Unterricht. Bern und Stuttgart: Huber. Einführung (Kurzinformation). Bd. 1: Trainingshandbuch TENNSTÄDT, K.-CH. (1987). Bd. 2: Theoretische Grundlagen, Beschreibung der Trainingsinhalte und erste empirische Überprüfung. TENNSTÄDT, K.-CH. & DANN, H.-D. (1987). Bd. 3: Evaluation des Trainingserfolgs im empirischen Vergleich. TENNSTÄDT, K.-CH. (Hrsg.) (1987). Bd. 4: Handbuch für Multiplikatoren, Seminar- und Schulleiter sowie Schulaufsichtsbehörden.

## EINIGE VORSCHLÄGE ZUM VERSTEHEN LEHREN VON TEXTAUFGABEN

Elsbeth Stern, München

*Ausgehend von den oft beobachteten Schwierigkeiten von Kindern beim Lösen von Textaufgaben im Mathematikunterricht, werden die Voraussetzungen für das erfolgreiche Lösen solcher Aufgaben beschrieben; insbesondere wird auf die wichtige Rolle von abstrakten Problemmodellen für das Verstehen von Textaufgaben hingewiesen. Es werden drei Verfahren diskutiert, wie man den Aufbau von abstrakten Problemmodellen im Schulunterricht fördern, und die Verwendung von "Oberflächenstrategien", die zu Lösungen ohne Verständnis führen können, verhindern kann. (Red.)*

Zu Beginn der Grundschulzeit werden Addition und Subtraktion auf vielfältige Weise veranschaulicht. Der "lebensweltliche Bezug" wird u.a. durch einfache Textaufgaben vermittelt, in denen die Verbindung zwischen bestimmten Handlungen und arithmetischen Operationen hergestellt wird, z.B. zwischen "etwas geschenkt bekommen" und Addition sowie zwischen "etwas verschenken" und Subtraktion.

Trotz der veranschaulichenden Wirkung bereiten Textaufgaben den meisten Kindern Schwierigkeiten. Aufgaben, die in numerischer Darbietungsform kein Problem darstellen, können oftmals nicht gelöst werden, wenn sie in einen Text eingebettet sind. Was macht Textaufgaben so schwierig? Diese Frage beschäftigt die Kognitionspsychologen ebenso wie die Mathematikdidaktiker. Kintsch und Greeno (1985) haben ein präzises Modell des Verstehens und Lösen von einfachen Textaufgaben entworfen und dazu ein Simulationsprogramm erstellt, das hier nur oberflächlich dargestellt werden kann. Eine deutschsprachige Einführung findet sich bei Arbinger (1988).

Die Voraussetzungen für das Verstehen und Lösen von Textaufgaben sind gegeben, wenn das der sprachlichen Oberflächenstruktur zugrundeliegende Problem erkannt und in eine mathematische Formel umgesetzt werden kann. Dieser Vorgang wird entscheidend erleichtert, wenn bereits Vorwissen in Form eines *abstrakten Problemmodells* repräsentiert ist, dem die Textaufgabe zugeordnet werden kann. Ein abstraktes Problemmodell ist z.B. das *Vergleichsschema*, das das Wissen über den quantitativen Vergleich von Mengen enthält, z.B. in der Form: "Die Differenz zwischen der großen und der kleinen Menge ergibt die Unterschiedsmenge". Außerdem wird Wissen über mathematische Prozeduren benötigt, z.B. "Man erhält die *Unterschiedsmenge*, indem man die kleinere Menge von der größeren subtrahiert". Mit diesem Wissen kann man die Aufgabe "Hans hat 5 Murmeln. Peter hat 3 Murmeln. Wie viele Murmeln hat Hans mehr als Peter?" lösen. Für die Lösung der Aufgabe "Hans hat 5 Murmeln. Peter hat 3 Murmeln mehr als Hans. Wie viele Murmeln hat Peter?" muß zusätzliches Wissen repräsentiert sein, z.B. "Die Summe aus der kleineren Menge und der Unterschiedsmenge ergibt die große Menge". Ein

flexibles abstraktes Problemmodell ermöglicht die Berechnung jeder unbekanntes Größe aus zwei bekannten Größen. Ist ein abstraktes Problemmodell repräsentiert, kann letztere Aufgabe wie folgt gespeichert werden: "Die kleine Menge mit der Quantität "5" und die Unterschiedsmenge mit der Quantität "3" sind bekannt, die gesuchte Menge ist die Summe aus beiden und beträgt "8"". Kann eine Aufgabe an ein abstraktes Problemmodell angebunden werden, wird, verglichen mit der verbalen Speicherung, weniger Arbeitsspeicherkapazität benötigt. Die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses ist begrenzt, wenn auch nicht fix (Neumann, 1987). Ist kein abstraktes Problemmodell gespeichert, muß jedes Wort der Textaufgabe im Arbeitsspeicher gespeichert werden, was zu einem Überlauf in diesem führen kann und Informationsverlust zur Folge hat. Die verlorengegangene Information muß "ergänzt" werden. Hierbei kann es zu systematischen Fehlern kommen. Vor allem zwei Fehlerarten sind typisch: Die "Ausführung einer falschen Operation" (Subtraktion statt Addition oder vice versa) und die "redundante Antwort" (eine in der Textaufgabe vorkommende Zahl wird als Antwort genannt). Cummins, Kintsch, Reusser und Weimer (1988) konnten zeigen, daß beide Fehler mit einer mentalen "Umstrukturierung" der Aufgabe einhergehen, d.h. der Text wird dem Fehler angepaßt.

Abstrakte Problemmodelle, also die Grundlage für das "Verstehen" von Textaufgaben, fallen nicht vom Himmel, vielmehr werden sie durch Übung allmählich erworben. Daß Textaufgaben allerdings auch ohne Verständnis des zugrundeliegenden Problems richtig gelöst werden können, ist Lehrern hinreichend bekannt. In den ersten beiden Klassenstufen erhalten die Kinder vorwiegend Aufgaben, in denen zwei Zahlen vorkommen, die entweder subtrahiert oder addiert werden müssen. Die Wahrscheinlichkeit, daß die richtige Operation geraten wird, liegt bei 50%. Mit wie wenig Verständnis Kinder an das Lösen von Textaufgaben herangehen, konnte Schoenfeld (1982) zeigen: Einige amerikanische Kinder, die zuvor die *Schlüsselwortstrategie* "wenn das Wort "left" in der Aufgabe vorkommt dann subtrahiere", gelernt hatten, taten dies auch, wenn eine in der Aufgabe vorkommende Person "Mr. Left" hieß.

In zahlreichen Fällen konnte gezeigt werden, daß Kinder auch bei unsinnigen und unlösbaren Aufgaben eine "Lösung" finden (Reusser, in diesem Band). Ergebnisse von Stern (in Vorber.) sprechen allerdings dafür, daß die Defizite im Verständnis von Textaufgaben nicht immer so gravierend sein müssen wie angenommen. In der Mitte des zweiten Schuljahres wurden Kindern eine Reihe von einfachen Textaufgaben vorgegeben, unter denen sich auch einige unlösbare Aufgaben befanden, z.B. "Hans hatte 5 Murmeln. Peter gab ihm noch 3 Murmeln. Wie viele Murmeln hat Peter jetzt?". Der überwiegende Teil der Kinder gab "3" oder "0" zur Antwort, nur wenige Kinder antworteten mit "kann man nicht sagen" o.ä.. Die gleichen Aufgaben wurden einer vergleichbaren anderen Gruppe von Kindern vorgegeben, die zu-vor auf die Unlösbarkeit einiger Aufgaben hingewiesen wurden. In diesem Falle wurden unlösbare Aufgaben von den meisten Kindern als solche identifiziert. Offensichtlich gehen die Kinder im Zweifelsfalle davon aus, daß die in der Schule bzw. im psychologischen Versuch vorgegebenen Aufgaben wohl

stimmen werden. Wird die Aufgabe nicht verstanden, wird eine "Verlegenheitsantwort" gegeben. Unter den speziellen Instruktionsbedingungen können die Kinder durchaus angeben, ob eine Aufgabe sinnvoll ist oder nicht, was dafür spricht, daß Verständnis für die Textaufgabe vorliegt, aber im Umgang mit dem Wissen noch Unsicherheit herrscht. Für die Mathematikdidaktik stellt sich die Frage, wie man den Aufbau von abstrakten Problemmodellen im Schulunterricht fördern und die Verwendung von "Oberflächenstrategien", wie Raten oder Schlüsselwortstrategien, verhindern kann. Im folgenden werden einige Verfahren, die vorwiegend zu Forschungszwecken entwickelt wurden, unter dem Aspekt der didaktischen Verwertbarkeit diskutiert:

### 1) FRAGEN ZUR AUFGABE KLASSIFIZIEREN LASSEN

Das Finden einer passenden Frage ist ein Indikator für das Verstehen einer Textaufgabe. In den meisten in der Schule benutzten Rechenbüchern für die 2.Jahrgangsstufe werden Textaufgaben deshalb auch ohne Frage dargeboten. Ist bereits ein abstraktes Problemmodell entwickelt, kann auch ohne explizite Frage bei den meisten Aufgaben auf die unbekannte Größe geschlossen werden. Sind jedoch mehrere Fragen möglich, konnte Stern (in Vorber.) zeigen, daß selbst leistungsstarke Kinder die Tendenz zur einfacheren Frage zeigen. So wurde die Aufgabe "Hans hat 8 Murmeln. Peter hat 5 Murmeln." spontan fast immer mit der Frage "Wie viele Murmeln haben die beiden zusammen?" ergänzt, nicht mit der Frage "Wie viele Murmeln hat Hans mehr als Peter?". Damit Kinder verstehen lernen, welche Information man aus dem Text ableiten kann, welche Information bereits enthalten und deshalb redundant ist und welche Information nicht ableitbar ist, könnte folgendes Verfahren, das von Stern (in Vorber.) bei Kindern der zweiten Klasse eingesetzt wurde, angewendet werden: Es werden Textaufgaben mit mehreren unterschiedlichen Fragen vorgegeben, z.B. die Aufgabe "Hans hat 5 Murmeln. Peter hat 3 Murmeln weniger als Hans." mit den Fragen "Wie viele Murmeln hat Hans?", "Wie viele Murmeln hat Peter?", "Wie viele Murmeln hat Hans Peter gegeben?", "Wie viele Murmeln haben beide zusammen?". Die Kinder sollen entscheiden, welche Fragen "beantwortbar", "überflüssig" oder "nicht beantwortbar" sind.

### 2) AUFGABEN MIT IMPLIZITEM ZWISCHENSCHRITT

Stern (in Vorber.) konnte zeigen, daß Aufgaben mit implizitem Zwischenschritt, wie z.B. "Erik hat 5 Äpfel. Thomas hat 2 Äpfel weniger als Erik. Wie viele Äpfel haben Thomas und Erik zusammen?" zu Beginn der zweiten Klasse von weniger als 20% der Kinder richtig beantwortet werden. Derartige Aufgaben stellen kein Problem dar, wenn das "Vergleichsschema" als abstraktes Problemmodell repräsentiert ist, da bereits nach dem zweiten Satz die in der Textaufgabe enthaltene Information wie folgt reduziert werden kann: "Bekannt sind die Unterschiedsmenge und die große Menge. Die Differenz dieser beiden Mengen ergibt die kleine Menge". Bevor die Frage gelesen wird,

ist also bereits die Anzahl von Thomas' Äpfeln Teil des Arbeitsgedächtnisses und kann zur Beantwortung der Frage herangezogen werden. Der überwiegende Teil der Kinder gibt "7" zur Antwort. Die Kinder formulieren die Aufgabe wie folgt um: "Erik hat 5 Äpfel. Thomas hat 2 Äpfel. Wie viele Äpfel haben Thomas und Erik zusammen?" Dieser Fehler zeigt, daß ein abstraktes Problemmodell bei den meisten Kindern noch nicht perfekt repräsentiert ist. Die verbale Speicherung der gesamten Aufgabe im Arbeitsgedächtnis führt offensichtlich zu einem Speicherüberlauf, der Text wird passend zur Frage umstrukturiert. Bei einer Zusatzbefragung (Stern, in Vorber.) stellte sich heraus, daß die meisten Kinder nach ein- oder mehrmaligem Hinweis ihren Fehler erkannten und die richtige Lösung fanden. Offensichtlich ist ein abstraktes Problemmodell bereits repräsentiert, kann aber noch nicht bei Bedarf automatisch aktiviert werden. Dies könnte durch die häufigere Vorgabe von Aufgaben mit implizitem Zwischenschritt gefördert werden.

### 3) SORTIEREN VON AUFGABEN

Spätestens seit den Arbeiten zur Metakognition (prägnante Zusammenfassung bei Schneider & Hasselhorn (1988)) ist bekannt, daß sich erfolgreicher Unterricht dadurch auszeichnet, daß man nicht auf die Inferenzfähigkeit der Kinder vertraut, sondern zu vermittelndes Wissen und Strategien explizit zum Gegenstand macht. So sollten auch die abstrakten Problemmodelle explizit im Unterricht behandelt werden. Kinder müssen lernen, *Ähnlichkeiten im zugrundeliegenden Problem* zwischen Aufgaben zu erkennen, was z.B. erreicht werden kann, indem man Textaufgaben nach Ähnlichkeit sortieren läßt. Aus Experten-Novizen-Untersuchungen (Chi, Feltovich & Glaser (1981)) ist bekannt, daß Novizen Physikaufgaben nach Oberflächenmerkmalen sortieren, während Experten das zugrundeliegende Problem als Kriterium heranziehen. Ähnliche Unterschiede konnten Morales, Shute und Pellegrino (1985) für ältere und jüngere Kinder beim Sortieren von Textaufgaben nachweisen. Wurden die Kinder instruiert, für einige Textaufgaben beliebig viele Untergruppen zu bilden, zeigte sich u.a., daß ältere Kinder nach dem zugrundeliegenden Problem sortieren, während jüngere Kinder z.B. nach den in den Textaufgaben vorkommenden Gegenständen sortieren. Würde man die Sortieraufgabe schon zu einem früherem Zeitpunkt im Unterricht als Übung einsetzen, könnten die Kinder möglicherweise schneller zu "Experten" im Lösen von Textaufgaben werden. Arbinger (1988) hat allerdings in der fünften Jahrgangsstufe positive Erfahrung mit dieser Methode gemacht. Ob sie sich bei entsprechender didaktischer Aufbereitung schon in der zweiten Jahrgangsstufe einsetzen läßt, muß noch erprobt werden.

Inwieweit sich die drei beschriebenen Verfahren zu Übungszwecken mit dem Ziel des Aufbaus von abstrakten Problemschemata eignen, muß noch überprüft werden. Die Vorschläge könnten aber als Anregung verstanden werden.

#### Literatur:

ARBINGER, R. (1988). Textverständnis und Lösen mathematischer Sachaufgaben. Heil-



pädagogische Forschung, Band XIV, 106-112. / CHI, FELTOVICH & GLASER (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, 121-152. / CUMMINS, D., KINTSCH, W., REUSSER, K. & WEIMER, R. (1988). The role of understanding in solving word problems. *Cognitive Psychology*, 20, 405-438. / KINTSCH, W. & GREENO, J.G. (1985). Understanding and solving word arithmetic problems. *Psychological Review*, 92, 109-129. / MORALES, R.V., SHUTE, V.J. & PELLEGRINO, J.W. (1985). Developmental differences in understanding and solving simple mathematics word problems. *Cognition and Instruction*, 2, 41-57. / NEUMANN, O. (1987). Zur Funktion der selektiven Aufmerksamkeit für die Handlungssteuerung. *Sprache und Kognition*, 3, 107-125. / SCHNEIDER, W. & HASSELHORN, M. (1988). Metakognitionen bei der Lösung mathematischer Probleme: Gestaltungsperspektiven für den Mathematikunterricht. *Heilpädagogische Forschung*, Band XIV, 113-118. / SCHOENFELD, A.H. (1982). Some thoughts on problem-solving research and mathematics education. In F.K. LESTER & J. GAROFALDO (Eds.) *Mathematical problem solving: Issues and research*. Philadelphia: The Franklin Institute Press. / STERN, E. (in Vorber.). *Verstehensprozesse beim Lösen von Textaufgaben*.

## GRUNDZÜGE DES MODELLVERSUCHS "LEITTEXT- GESTEUERTE UNTERRICHTSSEQUENZ"

Daniel Adank

*In diesem Artikel werden einige Grundzüge des Modellversuchs "Leittext-gesteuerte Unterrichtssequenz" dargestellt. Durchgeführt wurde dieser Versuch von August bis Dezember 1988 an der Gewerblich-Industriellen Berufsschule Bern mit Anhänglingen (das sind "lernschwächere" Jugendliche - im folgenden als Berufsschüler bezeichnet) des Fachbereichs Holz. Ausgangspunkt war die Fragestellung, wie sich die "Leittextmethode" in einen Teilbereich der schulischen Berufsausbildung übertragen lassen könnte. Als Unterrichtsthema und Produkt für unseren Modellversuch wählten wir die Fertigung des Brettspiels "Carrom".*

Absicht der *Leittextmethode* in der betrieblichen Berufsausbildung ist, die Auszubildenden möglichst viel selbständig lernen zu lassen. Der Auszubildende soll die Möglichkeit erhalten, seine Vorgehens- und Verhaltensweisen in Lern-tätigkeiten aufzudecken, zu verstehen und weiterzuentwickeln. Mit der *"leit-textgesteuerten Unterrichtssequenz"* wird versucht, das selbständige Lernen in ein schulisches Ausbildungssystem einzubauen, das den zukünftigen Arbeitsanforderungen der Berufsleute entsprechen soll. Nebst der berufsspezifischen Kompetenz soll damit vermehrt auch die Fähigkeit gefördert werden, sich durch geeignete Methoden selbständig neue Kenntnisse und Verfahrensweisen und die Fähigkeit zum Umgang mit anderen Menschen anzueignen, auszubauen und einzuüben. Der Berufsschüler soll also Vorgehensweisen lernen, wie sie auch von einem selbständig arbeitenden und denkenden Berufsmann in der Praxis verlangt werden.

*Das Selbstlernen mit Hilfe von Materialien und Medien, die Selbststeuerung der Arbeitsschritte, die Ausführung der Tätigkeit und die Selbstkontrolle der (Teil-)Ergebnisse sind Merkmale sowohl von Arbeitstätigkeiten in einer sich stets weiterentwickelnden, innovativen und damit qualifizierten Praxis, als auch in der hier erstmals erprobten berufsschulischen Ausbildungsmethode.*

Mit dieser leittextgesteuerten Unterrichtssequenz lernt der Berufsschüler, sich zielgerichtet die Voraussetzungen anzueignen, um eine Arbeit selbständig ausführen zu können. Durch eine wiederholte, vorgeschriebene Abfolge von Arbeitsschritten soll erreicht werden, dass ein planvolles Arbeitsverhalten von den Berufsschülern teilweise übernommen werden kann. Das System der Ausbildung stellt sicher, dass die Denkarbeit, die in den einzelnen Schritten der Tätigkeit angestrebt wird, auch tatsächlich von allen Lernenden ausgeführt wird. Das System zum Selbstlernen besteht also letztlich aus geeigneten Aufgaben zur Anregung der Denktätigkeit.

Die Gesamtheit der schriftlichen Unterlagen, die sogenannten "Leittexte" dienen dazu, die auszuführenden Arbeitsschritte anzuleiten, zu steuern. Die damit ausgelöste Ausbildungsform nennt man "leittextgesteuerte Unterrichtssequenz".

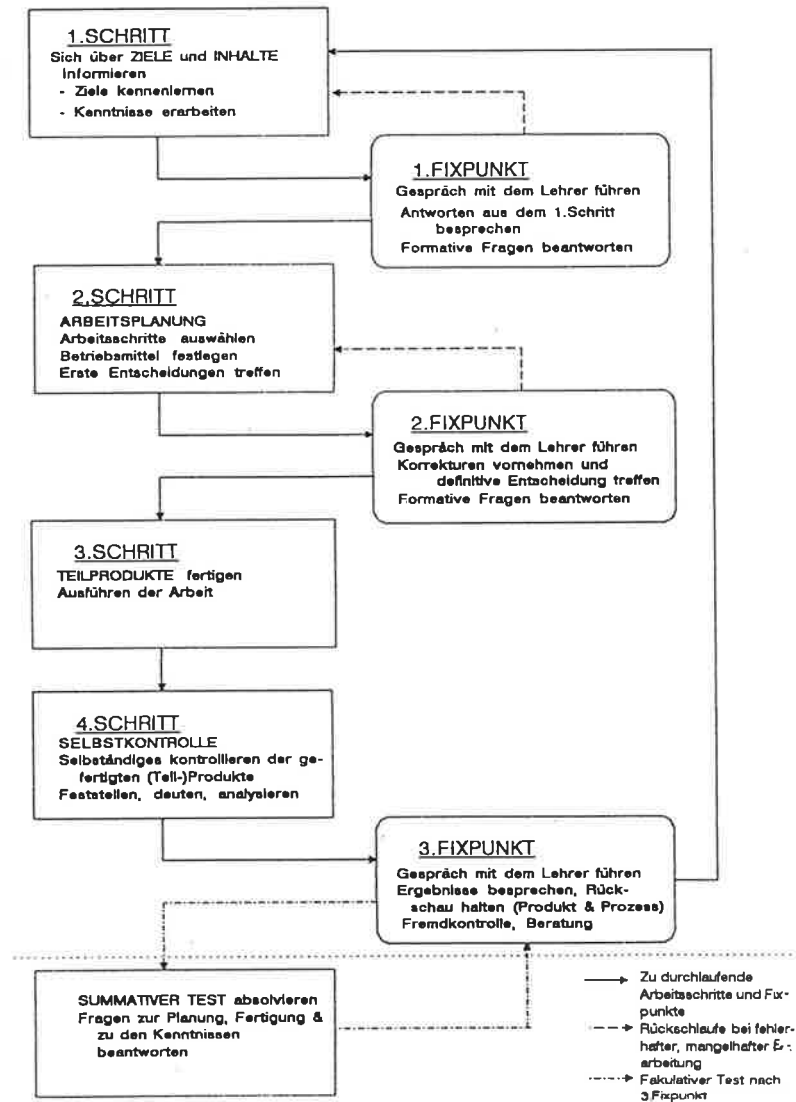


Abbildung 1: Die Struktur der leittextgesteuerten Unterrichtssequenz.

Angeregt durch die heute mehr denn je von der Berufspraxis erhobene Forderung des "selbständiger werdenden Lernens", und aufgrund einer Analyse ausgewählter Aspekte von Versuchen betrieblicher Berufsbildung in der Bundesrepublik Deutschland, entstand in einer *Entwicklungsforschung mit Praktikern* der Modellversuch "leittextgesteuerte Unterrichtssequenz". Die theoretischen Bezugspunkte orientieren sich am Erfahrungsbegriff, den "allgemeinen Zügen der denkenden Erfahrung" von Dewey und der von Aebli entwickelten kognitiven Handlungstheorie - "Denken: das Ordnen des Tuns" - und ihrer didaktischen Umsetzungen.

### DIE LEITTEXTGESTEUERTE UNTERRICHTSSEQUENZ

Der Ablauf der leittextgesteuerten Unterrichtssequenz umfasst vier *Arbeitsschritte* und drei eingeschobene *Fixpunkte* (siehe Abbildung 1) mit der Option eines summativen Tests am Schluss einer Unterrichtssequenz. Der Lernprozess wird durch die drei *Elemente* Fragebogen, Arbeitsplan und Kontrollbogen gesteuert.

Die Arbeitsschritte und Fixpunkte der leittextgesteuerten Unterrichtssequenz

Den Arbeitsschritten vorgeschoben ist eine, für die Berufsschüler einsichtige, ausformulierte und bildlich dargestellte Zielangabe sowohl für die gesamte Unterrichtssequenz (Endprodukt) als auch für die einzelnen Leittexte (Teilprodukte).

*1. Schritt: Fragen beantworten.* In diesem Schritt soll sich der Jugendliche ein möglichst genaues Bild vom angestrebten Ziel verschaffen. Dies geschieht einerseits durch genaues Lesen der operationalisierten Lernziele, beim Betrachten von Darstellungen des anzustrebenden Endzustandes des (Teil-)Produktes und andererseits beim gründlichen Lesen von Zeichnungen und Hinweisen zur Vorgehensweise.

*1. Fixpunkt:* In diesem Fixpunkt werden alle Antworten aus dem ersten Schritt durchbesprochen. Wenn nötig fügt der Lehrer in einem Fachgespräch spezifische Ergänzungen an. Zudem stellt der Lehrer einige konkrete Fragen zur Zusammenarbeit im Team. Es ist eine sprachliche Auseinandersetzung über das Erarbeiten des Fragebogens und der Teamarbeit während des ersten Arbeitsschrittes.

*2. Schritt: Arbeit planen.* Das Erarbeiten des Arbeitsplanes ist die Antizipation des Arbeitsablaufes. Das Planen erfordert ein gedankliches Probehandeln. Die Arbeitsschritte sind zu einem sinnvollen Arbeitsplan zusammenzustellen. Es gilt dabei weniger, den optimalsten Ablauf zu finden, als vielmehr die in der Sache liegenden Abhängigkeiten zu erkennen und zu beachten.

*2. Fixpunkt:* Der Arbeitsplan wird mit dem Lehrer besprochen. Ent-

sprechend dem ersten Fixpunkt wird hier die vorläufig abgeschlossene Arbeit durchbesprochen. Der Lehrer wird dabei jeden akzeptablen Ablauf als korrekt bezeichnen. Der Lehrer bringt ergänzende Anregungen und Hinweise in das Fachgespräch ein.

*3. Schritt: Arbeit ausführen.* Mit dem Durcharbeiten der beiden ersten Arbeitsschritte sind die Lerner nun in die Lage versetzt, relativ selbständig zu arbeiten.

*4. Schritt: Kontrolle durchführen.* Selbständiges Kontrollieren heisst hier einen Soll-Ist-Vergleich vornehmen. Mit dem Kontrollbogen wird der Lerner zu einer Sicht- und Masskontrolle des (Teil-)Produktes geführt. Der Berufsschüler stellt mögliche Mängel fest, deutet diese und analysiert das (Teil-)Produkt in Bezug auf zukünftige Arbeitstätigkeiten - Selbstkontrolle und Selbstbewertung -.

*3. Fixpunkt:* Mit dem Lernzielkontrollbogen und dem gefertigten (Teil)Produkt wird mit dem Lehrer ein abschliessendes Gespräch aufgenommen. Der Lehrer kontrolliert und bewertet das fertige Teilprodukt - Fremdkontrolle und Fremdbewertung -. Dem Lerner muss dabei die Fremdbewertung einsichtig, transparent gemacht werden. Im Gespräch werden mögliche Fehlursachen besprochen, Kenntnislücken geschlossen und die Art und Weise der Zusammenarbeit reflektiert.

*Ein summativer Test* schliesst die Arbeit einer Teileinheit ab. In diesem Test werden gezielte Fragen zur Planung und Fertigung, sowie Kenntnisfragen reflektiert.

#### Die Elemente der leittextgesteuerten Unterrichtssequenz

Die Steuerung des Lernprozesses erfolgt mit drei Arten von Arbeitsmitteln, die als "Elemente des Leitsystems" bezeichnet werden.

*Fragebogen.* Im ersten Teil des Leittextes führt ein Fragebogen zu den Besonderheiten und spezifischen Berufskennnissen. Es werden Fragen gestellt, die sich in ähnlicher Weise auch bei einem Facharbeiter in einem Arbeitsprozess stellen bzw. die sich denkende Berufsleute stellen sollten.

*Arbeitsplan.* Die im Leittext enthaltene Betriebsmittelliste und Arbeitsschrittliste wird von den Lernteams als Grundlage für die Erstellung des Arbeitsplanes eingesetzt. Die Berufsschüler sollen lernen, Entscheidungsmomente im Ablauf einer Tätigkeit zunehmend selbst zu erkennen.

*Kontrollbogen.* Zur Auswertung der Ergebnisse dient der Kontrollbogen. Er ermöglicht den Berufsschülern eine Selbstkontrolle. Es ist eine Hilfestellung zur Überprüfung, ob das fertige (Teil-)Produkt den vorgegebenen Anforderungen (Lernzielen) genügt.

## GEOGRAPHIE - IN DER SCHWEIZ

Ein neues Lehrmittel für die 5. und 6. Kl. oder: Leiden und Freuden von Lehrmittelaotoren.

### Eine Art Warnung

Seit mehr als 30 Jahren gibt es im Kanton Bern für den Geographieunterricht des 5. und 6. Schuljahrs den "KAESER-Bern" und den "KAESER-Schweiz": Gute, damals fortschrittlich konzipierte Arbeitsmittel. Doch alles hat seine Zeit und auch ein "Lifting" in den 70-er-Jahren genügte nicht mehr, um sie an den neuen Lehrplan und an die heutigen didaktischen und graphischen Erwartungen anzupassen.

In der Allgemeinen Didaktik und der Fachdidaktik gehörte es auch bei mir zum guten Ton, die Bücher kritisch zu durchleuchten und den überholten Ansatz aufzuzeigen; man hat ja Vorstellungen, wie ein gutes Lehrmittel aussehen soll! - Und dann kam dieses fatale Telefongespräch mit dem Präsidenten der Lehrmittelkommission. Ich weiss noch heute nicht, ob ich den Entschluss, mich an der Erarbeitung eines neuen Lehrmittels zu beteiligen, bereuen soll oder nicht. Sicher ist vorerst nur eines - und das sei allen gesagt, die auch einmal vor einem solchen Entscheid stehen sollten - : Es wird eine lange Reise, sie führt auf unerwartete Höhen und Tiefen, fordert heraus... und aussteigen aus dem fahrenden Zug ist nicht der Weisheit letzter Schluss: "Drum prüfe ..." !

### Fragen, Probleme ...

Dutzende von Lehrmitteln entstehen Jahr für Jahr. Alle, die daran arbeiten, müssen sich immer wieder ähnliche Fragen stellen. Einige, die uns von Beginn weg beschäftigten, ja manchmal plagten seien hier aufgeführt. Antworten und Lösungsversuche finden sich im Anschluss daran in Form von Ausszügen aus den fast fertigen Manuskripten. (Das Lehrmittel sollte ab August lieferbar sein).

- Ist es überhaupt heute noch vertretbar, Lehrmittel (oder Lernmittel?) mit einem dermassen riesigen Aufwand an Zeit, Material und Geld herzustellen?
- Wenn ja: Ist es richtig, das ganze Material zwischen zwei Deckel zu klemmen und gebunden als (Geographie-)Buch herauszugeben? Wäre es nicht sinnvoller, das Material in "beweglicherer" Form den Benutzerinnen und Benutzern anzubieten? Und überhaupt: Ist es nicht ein Widerspruch, Geographie, die "draussen stattfindet", einmal mehr zu Papier zu reduzieren? Wie "rettet man die Phänomene?"
- Wie steht es mit der Schulkoordination? Was für Vorteile, aber auch Nachteile ergäben sich, wenn ein solches Lehrmittel als interkantonaies Projekt angegangen würde? Was für Auswirkungen auf Konzept und Realisierung hätte dies?
- Wie löst man das Problem, einerseits so nahe wie möglich an die Wirklichkeit heranzukommen und andererseits zu verhindern, dass die Beispiele und die dazugehörigen Daten nicht innert kurzer Zeit als veraltet gelten.

- Inwiefern darf oder soll die Wirklichkeit zurechtgerückt werden, um zu verhindern, dass das Bild einer von Männern dominierten Welt nicht noch zementiert wird ? Dazu gehört auch die Schwierigkeit mit der Sprache: Sind unter dem Begriff Lehrer auch automatisch Lehrerinnen, unter Schüler auch Schülerinnen zu verstehen? Wo sind sie, die Frauen, die bereit sind, mitzumachen, ihre Anliegen einzubringen? (Die Auto- rengruppe ist eine reine Männergruppe, die sich dieser Probleme bewusst ist ... und doch nicht über ihren eigenen Schatten springen kann !)
- Wie gelingt es in einer Welt voller (Umwelt-)Probleme, Inhalte darzu- stellen, die zwar die Probleme aufnehmen, aber auch nicht so massiv in den Vordergrund rücken, dass sie von Kindern zwischen 10 und 12 Jahren weder verstanden noch verdaut werden können ?
- Wie macht man ein Lehrmittel, das - trotz aller Bemühungen vom Lehr- zum Lernmittel zu kommen - nicht letztlich doch die Konsumhal- tung der Schülerinnen und Schüler fördert ?
- Und weiter: Wie formuliert man in der "post-MAGER'SCHEN" Zeit Lehr- und Lernziele ? Lernziele als "Sachstrukturen?" Wo bleiben die anderen Ebenen: die Förderung der Selbst- und der Sozialkompetenz ? Wie steht es mit dem Anspruch der Verhaltenswirksamkeit ?
- Wie kommt man mit der Schwierigkeit zurecht, ein mehr oder weniger kohärentes didaktisches Konzept durchzuziehen und den Lehrkräften trotzdem den nötigen didaktische Freiraum zu belassen ?

Nun, die Liste könnte verlängert, die Fragen differenzierter ange- gangen werden. Einige Stichworte und ein paar Beispiele müssen genügen, um in diesem Rahmen darzustellen, in welcher Richtung unsere Suche ging:

#### ... und Lösungsversuche

Die ganze Arbeit wurde geprägt vom Prinzip der **Transparenz**: Wir versuchten offenzulegen, welche pädagogischen, lernpsychologischen und didaktischen Leitideen dem Lehrmittel zugrunde liegen. Das gilt sowohl für das gesamte Konzept wie auch für einzelne Teile.

Die folgenden Seiten sind dem "Ordner für Lehrerinnen und Lehrer" und dem "Arbeitsbuch für Schülerinnen und Schüler" entnommen. Sie sollen einen kleinen Einblick sowohl ins Grundkonzept wie in die konkreten Unterlagen geben.

#### Autorenteam für das Lehrmittel:

- Marco Adamina, Niedermuhlern
- Beat Frey, Münsingen
- Hans Müller, Biel
- Heiner Uehlinger, Münsingen
- Peter Wüthrich, Bolligen
- Urs Wüthrich, Urtenen

Aus dem Teil zum didaktischen Konzept:

## Zum Lernprozess

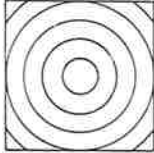
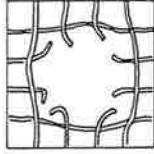
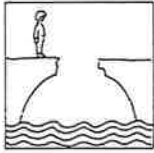
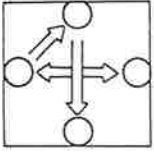
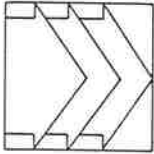
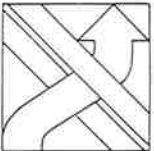
### Überlegungen zum Lernprozess

In der einleitenden Broschüre haben wir bereits auf das Problem der Stofffülle hingewiesen und gefragt, was getan werden könnte, damit man sich nicht in der Menge der Themen, Arbeitsmaterialien und Lerngelegenheiten verliert. Rezepte gibt es nicht, wohl aber **Suchrichtungen**. Die eine Suchrichtung heisst: sich lösen von den Vorgaben des Lehrmittels zugunsten einer **persönlich geprägten Auswahl** der Inhalte. So besteht keine Gefahr mehr, dass das Lehrmittel von vorne bis hinten «durchgeackert» wird. — Unser **zentrales Anliegen** ist aber ein anderes: Wir schlagen vor, dass man sich grundsätzlich weniger fragen sollte, welcher Stoff «durchgenommen», sondern anhand von welchem Stoff an welchen **Grundfähigkeiten** und **-fertigkeiten** gearbeitet werden soll. Mit dieser Ausrichtung reden wir nicht einer inhaltslosen «formalen Bildung» das Wort, denn es versteht sich von selbst, dass Fähigkeiten — wie das Sammeln und Ordnen oder das Vergleichen (s. Schaubild auf S. 15) — nie ohne Inhalte gefördert werden können. Sicher ist, dass ein Arbeiten in dieser Art den Stoffdruck vermindert, gleichzeitig aber dazu beiträgt, mit den Buben und Mädchen zusammen **das Lernen zu lernen**. So eignen sie sich die «geistigen Werkzeuge» an, die ihnen helfen, die Welt zunehmend selbständiger zu erschliessen.

Im folgenden wollen wir in Form von **sechs Thesen zum Lernprozess** aufzeigen, dass hinter der Vielzahl der genannten Fähigkeiten und Fertigkeiten einige übergreifende pädagogische und lernpsychologische Einsichten stehen, die unsere Arbeit mitgeprägt haben. Neben dem **Übergreifenden** galt es aber auch, zu den einzelnen **Grundfähigkeiten** und **-fertigkeiten** das **Spezifische** herauszuarbeiten. Es schien uns richtig, diese Überlegungen den Kolleginnen und Kollegen nicht vorzuenthalten, denn damit legen wir unser didaktisches Konzept offen und geben gleichzeitig konkrete Hinweise für die praktische Arbeit.

Wir sind uns allerdings bewusst, dass auf den wenigen Seiten vieles nur holzschnittartig, anderes — was Lernprozesse ebenfalls mitbeeinflusst — überhaupt nicht angesprochen werden kann, z.B. das Lernklima, die Frage der Individualisierung und Gemeinschaftsbildung, organisatorische und stundenplantechnische Fragen. Wir haben hingegen versucht, die Unterlagen und methodisch-didaktischen Anregungen so **schüler-nah** wie möglich zu gestalten, um damit ein Arbeiten zu erleichtern, das alle bereichert.



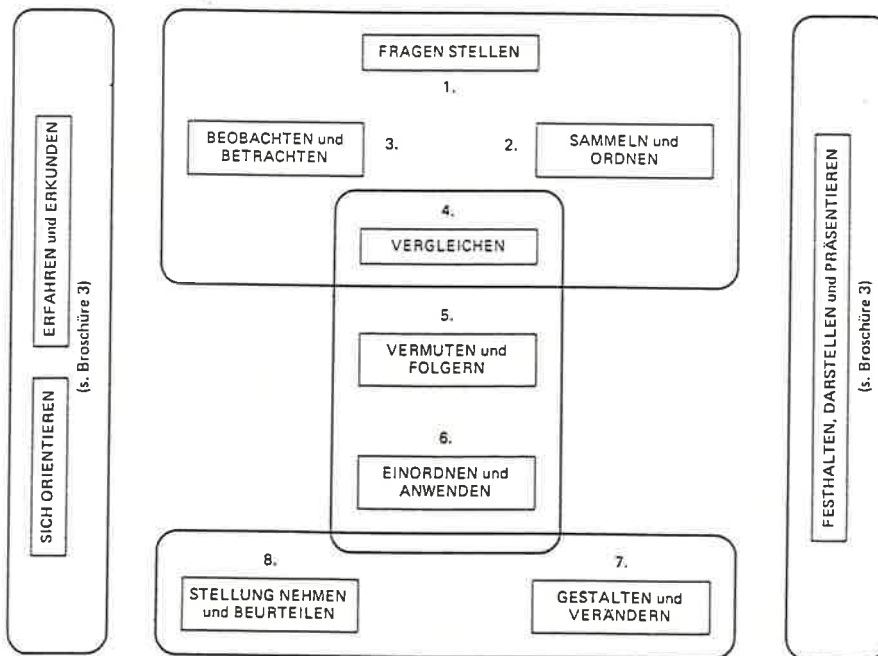
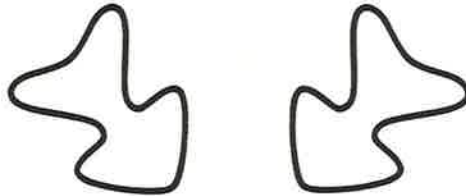
- These 1**  Jedes Handlungsmuster, jede Vorstellung, jeder Begriff hat einen **Werdegang** (eine **Genese**): Sie bauen auf Erfahrungen und Vorbegriffen auf und entwickeln sich weiter zu immer differenzierteren «**Werkzeugen**» des Handelns und Denkens.
- These 2**  Lernen wird hier verstanden als **aktive Begegnung und Auseinandersetzung** mit der Umwelt und als ein **Aufbrechen und Verändern** gewohnter Handlungsmuster, Begriffe, Einstellungen.
- These 3**  Lernprozesse setzen dann ein, wenn **praktische Schwierigkeiten, Fragen, Probleme** auftauchen und uns zum **Aufbrechen** unserer Handlungs- und Denkgewohnheiten zwingen.
- These 4**  **Angepasstere Handlungsmuster, klarere Begriffe, neue Erkenntnisse** werden erworben, indem **Bisheriges differenziert** oder in **neuartiger Weise** miteinander verbunden wird: Lernen als **Differenzieren bzw. In-Beziehung-Setzen**.
- These 5**  **Durcharbeiten und Üben** sind nötig, um einmal erworbene **Handlungsmuster, Kenntnisse und Erkenntnisse** zu **sichern** und sie für den weiteren Lernprozess **verfügbar** zu machen.
- These 6**  Das **Anwenden** von erworbenen Handlungsmustern, Begriffen, Erkenntnissen zielt daraufhin, diese **unter veränderten Bedingungen wiederzuerkennen**; zu **rekonstruieren** oder zu **realisieren**. Das Gelingen weist hin auf einen **erfolgreichen Lernprozess** und ist gleichzeitig **Ausgangspunkt** für den nächsten Aufbauschritt.

Sowohl zu den Thesen wie zu den einzelnen Grundfähigkeiten gibt es im Ordner für Lehrerinnen und Lehrer kurze Ausführungen anhand von Beispielen.

## Ausgewählte Grundfähigkeiten und -fertigkeiten

Grundfähigkeiten und -fertigkeiten, so wie wir sie hier verstehen, sind Erkenntnis- und Auffassungstätigkeiten. Es sind in diesem Sinne «Werkzeuge des Handelns und Denkens». Sie dienen dazu, Kenntnisse und Erkenntnisse selbständig zu erwerben, kurz: das Lernen zu lernen. Es sind aber auch Mittel, handelnd an der Gestaltung unseres Lebensraumes mitzuwirken.

Damit die Darstellung übersichtlicher und klarer wird, sind die einzelnen Fähigkeiten und Fertigkeiten getrennt aufgeführt, fließen aber in Wirklichkeit stark ineinander. Sie bilden in dieser Abfolge etwas von dem ab, was man als Lernen bezeichnet (vgl. dazu die Thesen zum Lernprozess).





## Neues aus der Bildungsforschung

### Die Entwicklung des beruflichen Ethos bei Lehrerinnen und Lehrern

Diese Lizentiatsarbeit von Beatrice Ammann entstand im Zusammenhang mit einem gegenwärtig am Pädagogischen Institut der Universität Freiburg laufenden Forschungsprojekt über das Lehrerehos. Ausgegangen wird von der Überzeugung, dass sich jede Handlung, im Unterricht wie anderswo, auf (in der Regel unreflektierte) Wertentscheidungen abstützt. Die Gesamtheit dieser handlungsleitenden Wertstrukturen, soweit sie das berufliche Handeln beeinflussen, kann man als Berufsethos bezeichnen. Die hier vorgestellte Arbeit fragte anhand von Einzelfallstudien danach, wie diese handlungsleitenden Wertsysteme bei Lehrern aussehen und wie sie sich über die Jahre hinweg verändern. Sechs Lehrer rekonstruierten in vertiefenden Gesprächen ihren beruflichen Werdegang und erinnerten sich an Konfliktsituationen, welche sie dazu veranlassten, über Wertfragen nachzudenken. Die Gespräche wurden auf Tonbändern aufgezeichnet und mit qualitativen Methoden ausgewertet. Die Stichprobengrösse lässt keine quantifizierten Schlussfolgerungen zu. Die Ergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass sich das Berufsethos der Lehrer im Lauf der Jahre verändert. Dies braucht aber nicht

notwendigerweise in Richtung eines diskursiven Denkens und Handelns zu geschehen; nur bei einem der sechs Gesprächspartner in dieser Untersuchung verlief die Entwicklung hin zu expliziteren ethischen Einstellungen und Verhaltensweisen. Viele Lehrer scheinen demgegenüber mit der Zeit aufzuhören, über Themen wie Gerechtigkeit, Verantwortung, Echtheit und Wahrhaftigkeit nachzudenken, und die berufliche Routine setzt sich an die Stelle des Engagements für diese Werte.

Ref.Nr. 89:006

### Die Lehrerinnen: ihre Sozialgeschichte von 1862 bis 1918

Diese neu vorliegende Dissertation stammt von Marianne von Wartburg, einer Forscherin, welche sich nach zwanzig Jahren pädagogischer Praxis dem Psychologiestudium zugewandt hat. Das Thema hat sie gewählt, weil zwar recht viel wissenschaftliches Material über den Lehrer vorliegt, aber - vor allem im deutschschweizerischen Raum - wenig über die Lehrerinnen. Dies hängt wohl damit zusammen, dass sich erst in den letzten Jahren die Frauen für ihre eigene Geschichte und eine eigene Interpretation der Sozialgeschichte zu interessieren begonnen haben.

Die Wahl fiel auf den Zeitraum 1862 - 1918, da er am Beginn des modernen Schulwesens stand und zusätzlich, im Kontext des aufblühenden Industriezeitalters, tiefgreifende Änderungen für die Situation der Frau allgemein mit sich brachte. Für eine Frau war der Lehrberuf eine der wenigen Möglichkeiten, einen sogenannten höheren Beruf zu ergreifen. Er bot zudem wie kaum ein anderer die Gelegenheit, auf die kommenden Generationen Einfluss zu nehmen und die Unzulänglichkeit der Mädchenbildung an der Quelle zu bekämpfen. Die Arbeit geht Fragen wie den folgenden nach:

- Welche sozio-ökonomischen Bedingungen ermöglichten den Frauen den Einstieg in den Lehrberuf?
- Auf welchen Bildungsvoraussetzungen basierten die beruflichen Bildungsgänge für Lehrerinnen?
- Unter welchen finanziellen Bedingungen hielten sie Schule, und welches waren die Schul- und Wohnverhältnisse, die sie antrafen?
- Welches waren ihre Beiträge zu den pädagogischen und methodischen Fragen der Epoche?
- Gab es verheiratete Lehrerinnen, und wie vereinigten sie gegebenenfalls Beruf, Ehe und Mutterschaft?
- Wie reagierten die männlichen Kollegen auf das Eindringen der Frauen in ihre Sphäre?
- Ergaben sich aus dem Zusammenschluss im Lehrerinnenverein politische und sozioökonomische Konsequenzen für die Lehrerinnen im besondern und für die berufstätigen Frauen im allgemeinen?
- Welches war der Beitrag der Lehrerinnen zur Frauenfrage?
- Wie stellten sie sich zu Fragen der

Weltpolitik, zum Kriegsgeschehen und zur Friedensbewegung?

Die Antworten auf diese und weitere Fragen wurden in zahlreichen Dokumenten gesucht, vor allem in den Berufsorganen des Lehrerinnen- bzw. Lehrervereins, der Schweizerischen Lehrerzeitung und der Schweizerischen Lehrerinnenzeitung. Geografisch wurde die Untersuchung auf die Deutschschweiz eingeschränkt, und zwar auf die reformierten Kantone - in den katholischen Kantonen war die Lehrerinnenbildung Sache der Kirche, was zu einer speziellen Situation führte.

Ref.Nr. 89:015

### Grundzüge und pädagogische Konsequenzen der polaren Anthropologie Pestalozzis

Daniel Tröhler versucht in dieser Dissertation zu einem vertieften Verständnis der Anthropologie Pestalozzis und ihrer pädagogischen Konsequenzen zu gelangen, indem er sie in Beziehung setzt zu einigen herausragenden Grundpositionen der neuzeitlichen Philosophie und ihres Welt- und Menschenbildes.

Das Menschenbild Pestalozzis wird in seiner philosophischen Dignität gewürdigt, indem darin die beiden bei Pestalozzi polar aufeinander bezogenen und aufeinander wirkenden Komponenten Geist und Natur untersucht werden, welche Menschenbild und Erziehungslehre des reifen Pestalozzi seit den 'Nachforschungen' bestimmen. Diese beiden Komponenten spielen auch im Menschenbild der neuzeitlichen Philo-

sophie eine wichtige Rolle; bei Descartes sind sie einander dualistisch entgegengesetzt, während Hegel in seinem Werk einen Monismus des Geistes, Marx einen Monismus der Natur vertritt. Der Autor stellt diese drei Positionen dem Menschenbild Pestalozzis gegenüber, um zu zeigen, wie Pestalozzi durch seinen anthropologischen Ansatz die Widersprüche und Ungereimtheiten überwunden hat, an welchen die anderen Systeme (der Dualismus so gut wie die beiden Monismen) kranken.

In dieser Deutung ist Pestalozzi nicht mehr nur der altruistische Menschenfreund und Pädagoge, sondern auch der bedeutende Philosoph, welcher die Notwendigkeit der Umsetzung seiner ethischen Überzeugungen durch die Pädagogik eingesehen hat.

Ref.Nr. 89:015

### Schreiben und Handeln: ein Lehr- und Lernbuch

In diesem Projekt haben Erika Werlen, Peter Bonati und Klaus Bütikofer, von der Abteilung Höheres Lehramt der Universität Bern ein Lehr- und Lernmittel entwickelt, welches sich an all jene richtet, die ihre Schreibfähigkeiten verbessern und sich ein grundlegendes Wissen über das Schreiben von Texten aneignen wollen. Insbesondere soll es Lehrerinnen und Lehrern, Studierenden und Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufen I und II einen praktisch erprobten Weg bieten, das Verfassen von Aufsätzen zu schulen. Die Autoren wollen in leicht verständlicher Form grundlegen-

de didaktische, linguistische und handlungstheoretische Einsichten darlegen und für das Schreiben nutzbar machen. Schreiben wird erklärt als Handeln zwischen Norm und Freiheit, als Prozess zwischen Reflexion und Gewöhnung. Dem Lernenden bietet das Buch Beispiele und Erklärungen, dem Lehrenden Unterrichtsvorschläge.

Das Buch gliedert sich in einen praktischen und einen theoretischen Teil. Das Schwergewicht liegt auf dem "Aufsatzpraxis"-Teil. Er vermittelt hauptsächlich das Konzept der Schreibarten. Es werden fünf Schreibarten unterschieden und Schreiben als angemessenes Handeln in verschiedenen Situationen lehr- und lernbar gemacht. Die Schreibarten sind 1. Dokumentieren (darstellendes Schreiben), 2. Argumentieren (begründendes Schreiben), 3. Appellieren (suggestives Schreiben), 4. Fingieren (erfindendes Schreiben), 5. Schreiben über sich (autobiographisches Schreiben). Jeder Schreibart werden Textarten und Aufgabenbeispiele zugeordnet, und die jeweiligen Lehr-/Lernziele sowie die Kriterien für die Produktion und die Beurteilung von Texten sind konkret dargelegt. Der zweite Teil handelt von den theoretischen Grundlagen. Er vertieft die praktischen Ratschläge und erhellt die Zusammenhänge zwischen dem Herstellen von Texten und ihrer Beurteilung. Wichtig ist den Autoren hier auch, die Bedeutung der Schreibfähigkeit als eines wichtigen Bereichs der Kommunikationsfähigkeiten aufzuzeigen, und zwar für die Stellung des Individuums in der Gesellschaft wie auch für seine kognitive Entwicklung und persönliche Entfaltung.

Alle Beispiele und Übungen wurden in der Sekundarstufen I und II praktisch erprobt.

Ref.Nr. 89:012

## SCHWEIZERISCHES FACHDIDAKTIKERTREFFEN 8. MÄRZ 1989 IN NEUENBURG

*Kurt Eggenberger, Biel*

Die von der EDK 1986 eingesetzte Arbeitsgruppe 'Qualifizierung von Fachdidaktikern in der Lehrerbildung (AGF)' stellte an einem schweizerischen Fachdidaktikertreffen in Neuenburg Kernpunkte aus ihrem Bericht an die EDK vor und liess diese diskutieren. Neben einer 'Ist-Zustandsanalyse über die beruflichen Gegebenheiten der Fachdidaktiker' umschreibt der Bericht 'Elemente einer Fachdidaktikerbildung' und schlägt die Schaffung einer 'Interkantonalen Arbeitsstelle für Fachdidaktikerbildung (IAF)' vor.

Rund 300 interessierte Ausbildner aller Schulstufen und -typen sowie Schulleiter und Personen aus der Bildungspolitik und -verwaltung der ganzen Schweiz folgten der EDK-Arbeitsgruppe 'Qualifizierung von Fachdidaktikern in der Lehrerbildung (AGF)' und bewiesen mit diesem Aufmarsch das Nachholbedürfnis dieses Bereichs der Lehrerbildung. Nach 2 1/2-jähriger Arbeit wird die AGF auftragsgemäss Vorschläge für ein Aus- und Fortbildungskonzept für zukünftige und amtierende Fachdidaktiker vorlegen. Vor der Weiterleitung des Berichtes an die EDK wollte die Arbeitsgruppe ihre Vorschläge mit der amtierenden (Fachdidaktik)-Lehrerschaft diskutieren.

Der Präsident der AGF, **Walter Furrer**, rekapitulierte einleitend die Vorgeschichte und den Auftrag seiner Arbeitsgruppe (vgl. dazu seinen Artikel in der BzL 3/87, 197-201):

Ein Aus- und Fortbildungsangebot sei nötig, müssten doch zur Zeit die Fachdidaktiker im Alleingang jahrelang um die Erarbeitung ihrer Didaktik ringen. Ein Fortschritt in diesem Bereich sei nicht v.a. über reformierte Strukturen und Lehrpläne sondern über die Ausbildung der Ausbildner zu erreichen. Dabei könne und solle diese Ausbildung zur Ueberwindung der Grenzen zwischen Fächern, Schulstufen und -typen beitragen.

Die Ergebnisse einer Umfrage zum Ist-Zustand der Aus- und Fortbildung der Fachdidaktiker legte **Werner Heller** vor. Fächer und Fächerkombinationen, fachliche Ausbildung und praktische Erfahrung auf der Zielstufe etc. wurden in einer gesamtschweizerischen Umfrage bei amtierenden Fachdidaktikern erhoben. Die (deskriptiven) Daten lassen interessante Vergleiche v.a. zwischen den Fachdidaktikern für die verschiedenen Stufen (Primarstufe, Sekundarstufe I und II) zu. Folgerungen auf den 'Zustand', die innere Situation der Fachdidaktiken dürften allerdings schwer zu ziehen sein. Man darf auf die Deutung der Ergebnisse im Schlussbericht gespannt sein.

Die ganze Palette von Anforderungen an einen 'guten' Fachdidaktiker breitete **Jean-Pierre Rey** in einer Art Zielmodell aus. Die 'Elemente

einer Fachdidaktikerbildung' (die AGF sieht Aus- und Fortbildung in diesem Bereich als identische Aufgabe!) enthalten Fähigkeiten und Fertigkeiten im fachlichen, erziehungswissenschaftlichen und berufspraktischen Rahmen. Ausgehend von diesem 'idealen, optimalen Ausbildungszustand' sollen die Lücken festgestellt und die Programme für Bildungsangebote entworfen werden.

Zur Realisierung der Fachdidaktikerbildung soll nach den Vorstellungen der Arbeitsgruppe eine '**Interkantonale Arbeitsstelle für Fachdidaktikerbildung (IAF)**' geschaffen werden, die Dienstleistungsstelle für Behörden und Fachdidaktiker sein soll und der die Aufgaben Information, Kooperation, Animation und Reflexion zufallen sollen. Statt der Schaffung einer neuen Ausbildungsinstitution soll also über die bestehenden Angebote informiert werden; diese sollen dann überkantonale und typen- und stufenübergreifend (kooperativ) genutzt werden können. Nicht oder zu wenig angebotene FD-Elemente werden angeregt und in Lehrerbildungsinstituten, der WBZ, den Universitäten etc. realisiert. Die institutionellen Formen sollen dabei vielfältig sein und auch den Praxisbereich (Praktika, begleitete Semesterassistenzen etc.) abdecken.

Die am Nachmittag angesetzte Aussprache in Gruppen diente v.a. der Diskussion der AGF-Vorschläge, wobei im Mittelpunkt bei den meisten Gruppen die Frage nach Sinn, Zweck und Aufgabe der vorgeschlagenen interkantonalen Arbeitsstelle stand. Die Abgrenzung gegenüber der WBZ, die Berücksichtigung der Bedürfnisse aller Lehrerkategorien, die Gefahr einer Bürokratisierung der Fachdidaktikerbildung waren u.a. Themen der Diskussion.

Zwei grundsätzlichere, in einigen Gruppen ebenfalls diskutierte Fragen blieben aber weiterhin offen: Wird eine Aus- und Fortbildung der Fachdidaktiker, die nach dem Angebots- und Selbstwahlprinzip aufgebaut ist, - Leitidee der AGF: 'Der Fachdidaktiker beurteilt seine Aus- und Fortbildungsbedürfnisse selbst' - überhaupt greifen und in den Lehrerbildungen wirksam werden? Und schliesslich wurde von kritischen Teilnehmern immer wieder die Frage nach der Legitimation des Konzepts 'Fachdidaktik' grundsätzlich gestellt: Werden mit dem Ausbau des Bereichs Fachdidaktik und der intensivierten Ausbildung zu deren Erteilung nicht nolens volens (Fach-)Grenzen zementiert, die die Schule von heute und morgen sich anschickt abzubauen?

Eine vertiefte Auseinandersetzung mit diesen Grundfragen war an dieser Tagung kaum möglich. Die Ansätze zur gesamtschweizerischen, schultypen- und stufenübergreifenden Diskussion konnten dank der von der Arbeitsgruppe Fachdidaktik der EDK gut organisierten Tagung jedoch gemacht werden.

Der bereinigte Bericht der AGF wird im Sommer 89 der EDK vorgelegt und der Öffentlichkeit vorgestellt. Die BzL wird darüber berichten.

## DRITTES SCHWEIZERISCHES PÄDAGOGISCHES FORUM

13./14. MÄRZ 1989 IN LUZERN

ORGANISIERT VON DER PÄDAGOGISCHEN KOMMISSION DER EDK UNTER  
DEM PRÄSIDIUM VON DR. RUEDI STAMBACH

Unsere Gegenwart zeigt sich auffällig zukunfts-schwanger:  
Allenthalben tagt man unter Zukunfts-Gedanken; hier zum Thema

### **BILDUNG IN DER SCHWEIZ VON MORGEN BICHMO**

Umfangreiche Vorarbeiten in Form von Expertenbefragungen, Literaturana-lysen und Thesen legten die Basis für eine fruchtbare Tagungsarbeit (er-hältlich als Dossier 9a und 10 beim EDK-Sekretariat in Bern). Zudem hat-ten die Veranstalter - gegen allen Usus für so offizielle Grossanläs-se - den Mut, von den Teilnehmern als Hausaufgabe kurze Statements als Starts für die Gruppenarbeiten zu verlangen. Dies hatte - methodisch ge-sehen - den doppelten Positiv-Effekt: Man musste sich auch als blosser Teilnehmer im voraus mit der Thematik befassen, konnte also nicht in den üblichen Kongress-Konsum hineinlehnen, und zudem war man schon zu Beginn der ersten Gruppenarbeit mitten im Thema, was das peinlichene Vorsich-hin-, resp. Reihum-Glotzen ("Wer möchte sich äussern?") glücklich er-sparte.

Zehn Teilthemen standen den Gruppen zur Wahl:

1. Aufgaben und Ziele des Bildungswesen
2. Bildungsinhalte
3. Aktueller und zukünftiger Bildungsbedarf in Wirtschaft, Gesell-schaft und Umwelt
4. Gestaltung der Bildungsprozesse
5. Lehrkräfte und Ausbilder
6. Bildungsträger und Bildungsverantwortliche
7. Struktur des Bildungswesens
8. Die Schule und ihr gesellschaftliches Umfeld
9. Zunehmende Internationalisierung im Bildungswesen
10. Informelle Bildung

Ist es für einen schweizerischen "Bildungsquerschnitt" (ein Blick auf die 105 karätige Teilnehmerliste erlaubt diese Umschreibung) bezeichnend,



dass die letzten beiden Themen keine Gruppe zustande brachten, selbst an der Schwelle des Schicksalsjahres 1992?

Begreiflich zwar, wenn man sehen muss, wie sogar innerhalb der Schweiz Hochschulen um die Valenz ihrer Zulassungsberechtigungen und Diplome feilschen; aber nicht verständlich, wenn man das weitverbreitete Klagen gerade von Pädagogen über die zunehmende Merkantilisierung des Bildungswesens entgegenhält.

Schon zur Zeit des jungen Bundesstaates Schweiz waren es wirtschaftliche Triebkräfte, welche das "zweiundzwanzigfache Sperr- und Klemmsystems" überwand: Werden es im kommenden Jahrhundert - in europäischer Dimension - wiederum die Kaufleute sein, welche den Bildungsleuten die Initiative vorwegnehmen bei der dannzumal nötigen Horizonsweiterung? Hoffentlich wird Bruno Peyers Darstellung im Jahre 2020 sich als das erweisen, was sie ist: eine caricatura, dh. ein Überzeichnen eines (möglicherweise) wahren Kerns.

## Bildung im Jahr



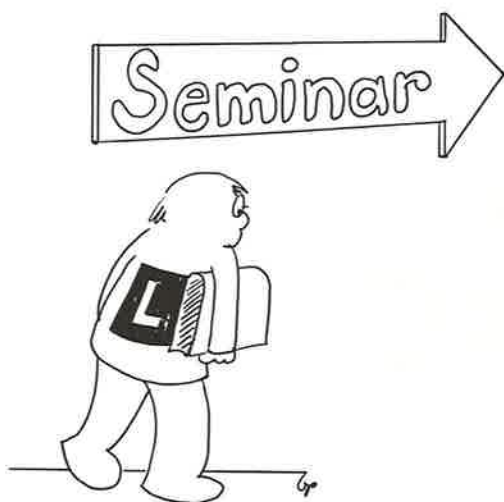
### **GRETCHENFRAGE FORTBILDUNG**

Für Lehrerbildner mag das Referat des Swissair-Personalchefs Jean-Jacques Chabloz hervorgehoben sein: Die freie Wirtschaft hat erkannt, dass Überleben nur möglich ist mit gewaltigen Investitionen in die formation continue. Warum soll das nicht auch für die Schule und damit für die Lehrerbildung gelten?

Was bei Swissair heute schon zum Alltag gehört, führte Elisabeth Michel-Alder zu drei utopischen Höhenflügen weiter. Die "3 Bildungsbiographien in der Schweiz von morgen" zeichneten in anschaulich-lebensnaher Art nach, wie Menschen sich werden entwickeln können, wenn Ermunterung der Vorgesetzten, Eigeninitiative, organisierte Fort- und Weiterbildungsgelegenheiten und Lebensglück zusammenspielen. Aus dieser Optik relativiert sich die Grundausbildung gewaltig, an der wir heute noch so kleben, samt ihren Abschluss-Diplomen (di-ploma = das Zusammengefaltete), die doch zunehmend Aufschluss-Zeugnisse (vgl. "zeugen" = erzeugen, fruchtbar machen) werden sollen.

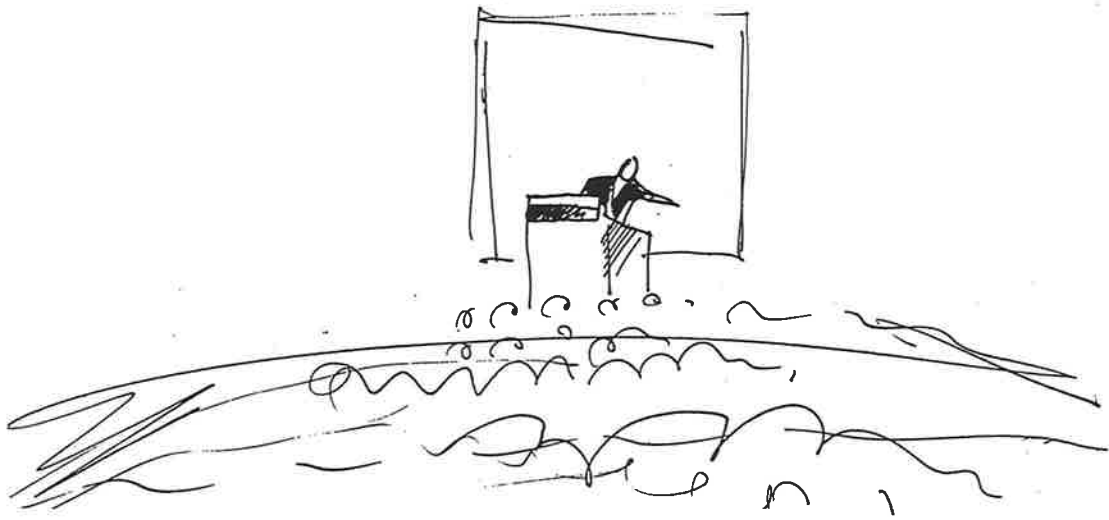
Kostbar, weil selten: eine der wenigen Erziehungsdirektorinnen der Schweiz zu hören. Frau Mürner gab der Aperitif-Runde nicht nur die Ehre, sondern auch sympathische Worte. Und eine formidable Idee der Veranstalter war es, einen Prozess-Beobachter anzustellen, der die übliche Schlussrunde bestritt, allerdings nicht mit gescheiterten Wörtern, sondern mit vielsagenden Karikaturen. Bruno Peyer hat diese Aufgabe asketisch-brilliant am Hellraumprojektor gelöst. Darauf, wie auch auf weitere Gedanken aus der Tagung können sich Interessierte noch freuen: Ende 89 anfangs 90 wird darüber eine Broschüre erscheinen.

Hans Brühweiler



" **L**ebenslänglich "

## UNAUSGEWOGENE IN-PRESSIONEN ÜBER AUSGEWOGENE BILDUNG



Die Studienwoche des VSG vom Sonntag 9. bis Samstag 15. April 1989 hat unter den mehr als 700 Teilnehmern eine Fülle von Begegnungen, Anregungen, Eindrücken und Erkenntnissen gebracht. Da die Hauptreferate im "gymnasium helveticum" 5/ 89 abgedruckt werden, kann ich mich hier auf subjektive Eindrücke beschränken, die zwar nicht die Substanz ausmachen, in ihrer Vielfalt aber doch die Farbigkeit einer Kongresswoche ausmachen. Die ebenso spontanen Skizzen von Ruedi Pfirter beheben meine verbale Beschränktheit durch grafische Ausweitung.

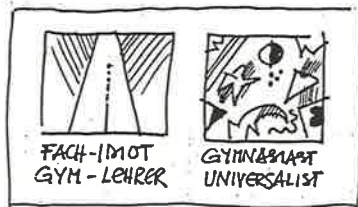
"Mehr Licht" war Goethes letztes Wort; es war auch Hartmut von Hentings erstes, als er im verdunkelten Filmsaal nach einer Beleuchtung seines Manuskriptes suchte, an das er sich dann - zum Leidwesen der Übersetzer und Zuhörer doch nicht hielt. "Mehr Licht" ins Dickicht der wortreichen Vorauserklärungen zum Film, dachte ich. Immerhin: ein mutiges Unterfangen, das magistrale Eröffnungsreferat mit einem Film über ganz einfachen Schulalltag zu illustrieren; vor soviel gymnasialer Gelehrtheit!

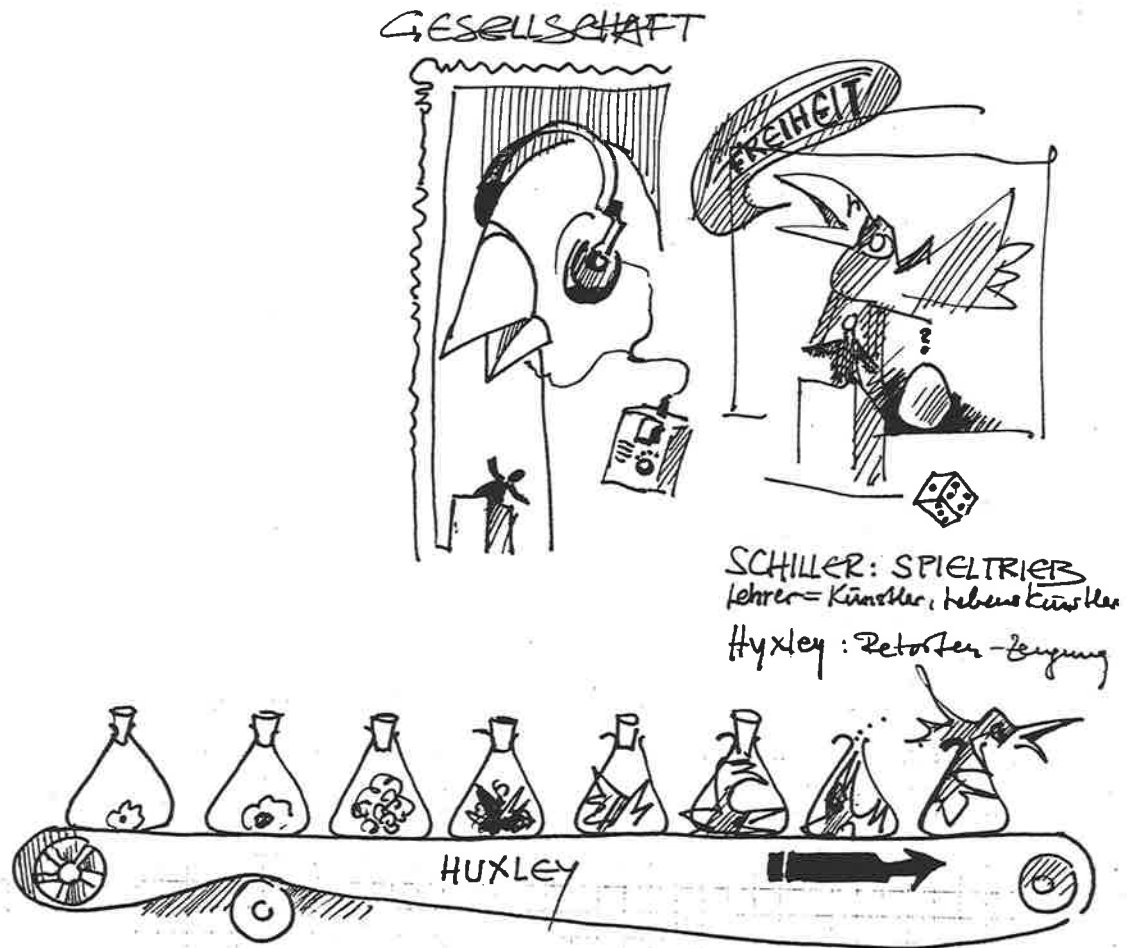
Luzid in der formalen Klarheit waren die Darlegungen von Wolfgang Brezinka; die Werthaltungen im Lehrerbild, resp. des blossen Dozenten

Brezinka mussten aber schummerig bleiben. Der Rückzug auf die Selbstverständlichkeit allgemeiner Menschenrechte oder wohlklingender Zielparagraphen lag allzu nahe. Hier ist man sich unheimlich einig. Erzieherische Wirkung hat aber nur, wer sich als Person und damit mit seinem ganzen Werte- und Ideengefüge der Auseinandersetzung stellt, ohne zu missionieren.

Eine Erleuchtung war das Referat der "Gastarbeiterin" Joan S. Davis, die mit starker Sanftheit überzeugend darlegte, was im Hintergrund draussen die Militärflieger mit brutaler Lautheit praktizierten: Höhe gewinnt man nur gegen den Wind. Im Grunde hat sie einen ur-pädagogischen Gedanken dargelegt, als sie gegen die Wucherung des Quantitativen und für die Aufwertung des Qualitativen im gesamtgesellschaftlichen Bereich sprach. Evident wurde die Unhaltbarkeit des bloss zählenden Denkens an der bereits modischen Berechnung verschiedener Rest-Risiken: Bei noch so vielen berechneten (Un)Sicherheitsfaktoren genügt ein einziger falsch berechneter oder nicht erwogener Faktor, um die ganze (Pseudo)Genauigkeit über den Haufen zu werfen. Analog der mathematischen Gesetzmässigkeit: In einer Multiplikation mögen noch so viele Faktoren sich gegenseitig vergrössern, eine einzige 0 macht alles zunichte. Da ist mir die heilpädagogische Analogie sympathischer: "Alle Finsternis dieser Welt vermag nicht, dass Licht einer schwachen Kerze auszulöschen." Die Naturwissenschaftlerin Davis müsste auf dem politischen Parkett mehr zu sagen bekommen, wie auch der Diplom-Ingenieur Pierre Fornallaz, der aus einer geistesverwandten Position heraus aufzeigte, dass eine ökologische Wirtschaft möglich ist.

Accepter la silence ...





"Schafft man die Freiheit ab, schafft man auch den Menschen ab"

Frau Annemarie Pieper, Philosophin in Basel, gelang es, die nicht leichten "Briefe über die ästhetische Erziehung des Menschen" von Friedrich Schiller nochmals zu verdichten, verständlich zusammenzufassen und in unsere Zeit hinein zu aktualisieren.

Wer hörte es nicht gerne, Lehrer sein - im Sinne Schillers - Künstler, ja die eigentlichen Lebens-Künstler. Die Gegenüberstellung von Huxleys Utopie wirkte vor allem darum makaber, weil sie - bei Lichte Betrachtet - nicht mehr Utopie ist.

## CH - FOLKLORE SAUBER = SCHÖN

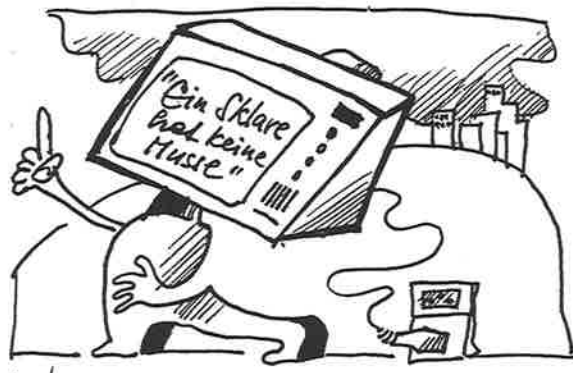


In seinem rhetorischen Rundumschlag mit dem Zweihänder traf Pierre Furter fast alle herkömmlichen gesellschaftlichen Strukturen, und auch der Präsident des SPV musste seinen Kopf einziehen. Trotzdem: Der "Transfrontalier", wie er sich bezeichnet, hat für das Europa des 3. Jahrtausends etwas mitzugeben, auch und besonders den Pädagogen.

Der Altphilologe Klaus Bartels hat mir natürlich aus dem Herzen gesprochen, als er wieder einmal mit wissenschaftlicher Akribie aufzeigte, dass unser Wort Schule vom griechischen scholé = Musse kommt, und dass das Primär-Ursprüngliche die "otium" und das Negativ-Abgeleitete das "Neg-otium" ist. Seine Gedanken müssten einfließen in die gegenwärtig diskutierten Rahmenlehrpläne der Gymnasien. Wollte man doch den Mut aufbringen, den Bildungs-Supermarkt tüchtig auszuräumen, um den angehenden Hochschulern auf das Wesentliche anzuheben (élève kommt von lever; la levure heisst sowohl Hefe wie Speckschwarte...).

Bartels Gedanken - konsequent zu Ende gedacht - führten eigentlich zur typenlosen Maturität, die all das kleinliche Gerangel um bildungspolitische Fussangeln hinfällig machte. Eine zwar schmerzhaft, aber gesunde Wurzel-Behandlung für unsere höhere Schule!

( "... viele überflüssige Dinge..." )



Wer kennt Frederic Vester nicht!

Ihm kam die Ehre und die schwierige Aufgabe zu, die Leute selbst am Samstagvormittag noch bei der Stange zu halten. Und niemand, der sein didaktisch-rhetorisches Talent kennt, zweifelte daran, dass ihm dies gelingt. Wenn er auch - für Bildungswissenschaftler - nichts Ganzneues zu berichten hatte, so hat er doch gezeigt, wie und dass anregender, gescheiter und lustiger Unterricht möglich ist. Jedenfalls ist in dieser Stunde Staunen mehrmals hörbar geworden; und das ist ja bei Erwachsenen keine Selbstverständlichkeit.



Kongresse bestehen nicht nur aus Referaten. Viel Lob ernteten die nachmittäglichen Ateliers, in denen nicht nur gehört, sondern selbst gearbeitet wurde, sowie der von Fritz Schoch gepflegte Ideenmarkt, in welchem Schulleben zu nachvollziehbaren Ereignissen (= Er-Äugnissen) wurde.

Zur psychischen Ausgewogenheit trugen schliesslich die menschlichen Begegnungen bei, welche die lebenserhaltenden Vitamine einer solchen Kongresswoche ausmachen; Hyper- und Hypo-Vitaminosen können krank machen. Die Ausgewogenheit hierin ist auch etwas, was man nicht in den Schulen lernt, wohl aber an den Studienwochen.

Hans Brühweiler  
Ruedi Pfirter



**10. EUROPÄISCHES PÄDAGOGISCHES SYMPOSIUM EPSO 89  
27. JULI BIS 5. AUGUST 1989 IN PASSAU**

Unter dem Thema "Eine gute Schule - was ist das ?" wird versucht eine kritische Analyse der Schule zu erarbeiten unter dem Aspekt der "Null-Bock-Haltung" von Schülern, der Lethargie vieler Lehrer und der Unzufriedenheit von Eltern und sonstigen "Kunden" der Schule. Vorstellung von Alternativen.

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Rupert Vierlinger, Passau.

Die Teilnehmergebühr beträgt DM 120.-.

Die Anmeldung erfolgt durch die Überweisung der Gebühr auf das Konto bei der Sparkasse Passau Kto. Nr. 240 251 249, BLZ 740 500 00 - Zahlstelle der Universität Passau.

Unterkunft besorgt Herr Wilhelm Mixa, Universität Passau, Neuburgerstrasse 18, 8390 Passau, Tel. 0851 - 509 430.

Weitere Auskünfte: EPSO-Sekretärin Frau Scharinger, Universität Passau, Innenstrasse 25, 8390 Passau, Tel. 0851 - 509 258.

**TAGUNG 1989**

**THEMA: "SCHULHAUSINTERNE LEHRERFORTBILDUNG"**

Donnerstag, 7. September (ab 09.45), Freitag, 8. September (bis 13.00) im Hotel "Belvédère", Hergiswil NW

Veranstalter: Arbeitsgemeinschaft Deutschschweiz für Lehrerfortbildung

Referenten und Gesprächspartner

Dr. Anton Strittmatter, Sempach, Chefredaktor SLZ und Berater in Lehrerkollegien.

Andreas Willenegger, Gipf-Oberfrick, Unternehmensberater und Mitarbeiter OE-Projekte LFB Basel-Stadt.

Elmar Oswald, Basel, Leiter des ULEF Basel.

3 bis 4 Beteiligte aus dem Schulhausprojekt Kindergarten Basel-Stadt.

3 bis 4 Beteiligte aus dem Schulhausprojekt Realschule Basel-Stadt.

Eventuell weitere Informanten und Gesprächspartner.

Zielfrage der Tagung: Welche Dienstleistung kann die LFB erbringen, damit sich die pädagogische Funktionseinheit Schule entwickeln kann (Förderung der Organisationsentwicklung Schule)?

Teilnehmer, Anmeldungen, Anmeldefrist

Zur Tagung eingeladen sind alle Mitglieder der AGD und befreundete Institutionen. Es ist möglich, Mitarbeiter mit anzumelden.

Anmeldungen bis spätestens 1. Juli 1989 an den Präsidenten AGD, Heinrich Riesen, Kurssekretariat BLV, Postfach 3029, 3000 Bern 7,

Tel. 033 45 45 80.

## Einladung

### Allgemeine Didaktik an der ETH Präsentation und Erfahrungsaustausch

**Samstag, 2. Dezember, 10.30 - 16.30 Uhr**

#### Anlass

Im Heft 1 dieses Jahres haben wir über die Entwicklung der neuen Didaktikvorlesung berichtet. Ab Ende Oktober 1989 steht die Vorlesung in Form einer Arbeitsunterlage für Studenten zur Verfügung. Es handelt sich um einen Ordner mit etwa 550 Seiten.

Wir sind an einer fachlichen und technischen Verbesserung unserer Didaktik interessiert. Deshalb laden wir andere Didaktiker/innen zu einer eintägigen Präsentation mit Erfahrungsaustausch ein.

#### Ablauf

Am Morgen Präsentation von Konzeption, Aufbau und besonderen Merkmalen. Am Nachmittag Erfahrungsaustausch anhand unserer Unterlagen. Vorläufige Themen:

- \* wie praktisch darf und soll die Didaktik sein?
- \* wie stark schon fachdidaktisch?
- \* welche Rolle haben historische und wissenschaftstheoretische/methodologische Teile?
- \* was halten Sie von unseren 140 Aufgaben und Prüfungsfragen (taxonomische Struktur, Praxisanteile, Reflexion vorwissenschaftlicher Vorstellungen, usw.)?
- \* welchen Stellenwert haben Übungen in der Allgemeinen Didaktik?
- \* was fehlt in unserer Vorlesung?

#### Anmeldung

Bis 1. November an Prof. Dr. Karl Frey, ETH-Zentrum, Institut für Verhaltenswissenschaft, Turnerstrasse 1, 8092 Zürich, Tel. 01-256 4044. Bitte geben Sie für unsere Planung an: Ich möchte den Ordner am 2. Dez. bekommen: Ja/Nein. Der "ETH-Verlag" vertreibt den Didaktikordner ab 15. Oktober zum Selbstkostenpreis von ca. 50 Franken. Adresse: Verlag der Fachvereine, ETH-Zentrum, 8092 Zürich. Wir schicken Ihnen einen Plan mit der Lage der Räumlichkeiten in der ETH.

## SPV SCHWEIZERISCHER PÄDAGOGISCHER VERBAND

Jahresversammlung 1989 am 10. und 11. November in Solothurn,  
gemeinsam mit der  
Schweizerischen Gesellschaft für Bildungsforschung SGBF

### DAS LEBEN UND DIE SCHULE VON MORGEN VIVRE AU PRESENT - ENSEIGNER AU FUTUR

---

Freitag vormittag: Podiumsgespräch zur Einführung in die Thematik

Freitag nachmittag: Verschiedene Arbeitsgruppen zu den Themen:  
\* Schülerbeurteilung: laufende Schulversuche in den deutschschweizer Kantonen \* Forschung zum Thema Universität \* Die Ausbildung der Lehrkräfte für die interkulturelle Erziehung \* Bildungstechnologie: verstärkte internationale Zusammenarbeit in Forschung und Ausbildung \* Lehrerbildung \* Herbart, der Herbartianismus und ihr Einfluss in der Schweiz \* Bildung von morgen aus einer feministischen Perspektive \* Berufliche Weiterbildung und Erwachsenenbildung \*

Freitag abend: Jahresversammlung und geselliger Abend

Samstag vormittag: Verschiedene Ateliers zu den Themen:  
\* Zusammenarbeit in Lehrerkollegien \* Wege der Schulreform \* Tagesschulen: eine pädagogische Antwort auf eine soziale Herausforderung \* Neue Lernkultur \* Berufsbild des Lehrers in der Schule von heute - Berufsbild des Lehrers in der Schule von morgen? \* Veränderungen in der Medienwelt - Konsequenzen für die Erziehung \* Bildung in der Schweiz von morgen \* Trois conceptions possibles de la mesure pour l'évaluation par objectifs individualisée \* L'informatique comme auxiliaire de l'enseignement \* Enseignement des sciences \*

Samstag mittag: Schlussreferat: Der Beitrag der Bildungsforschung zur Schule von morgen

\*\*\*\*\*

Bitte reservieren Sie sich den Termin!

\*\*\*\*\*

Mitgliedern des SPV wird das Programm zugeschickt.

Weitere Informationen bei: Kongress SGBF/SPV, Pädagogische Arbeitsstelle, Ob.Sternengasse, Lehrerseminar, 4500 Solothurn, 065 21 29 64

NÄF Martin (1988)

*Alternative Schulformen in der Schweiz*. Informationen, Ideen, Erfahrungen.  
Zürich: Pro Juventute - XII + 259 Seiten, FR. 32.--

---

Martin Näf, ehemaliger Lehrer an der Ecole d'Humanité in Goldern, Lizentiat der philosophisch-historischen Fakultät der Universität Zürich und Erwachsenenbildner, bietet uns mit seiner Arbeit ein ebenso reichhaltiges Sachbuch wie vielfältig verwendbares Nachschlagwerk an.

Im *ersten Teil*, betitelt mit "Hintergründe und Zusammenhänge", schildert uns der Verfasser in einem ersten Kapitel überblicksartig "die Entstehung des modernen Schulsystems der Schweiz" zwischen 1780 und 1900, dessen Durchstrukturierung nicht zur erhofften 'Volksbefreiung', vielmehr in die Isolation und damit zur reformpädagogischen Kritik und Bewegung geführt habe. Dass die Idee eines staatsunabhängigen Bildungswesens oder zumindest Warnungen vor einer zu weitgehenden Abhängigkeit von Beginn an und bis in die Gegenwart Teil der Diskussion um die Schule waren, weist Näf im zweiten Kapitel nach. Staatliche und "freie" Schulen begreift der Autor aber nicht als unbedingte Gegensätze; Beistand und Flexibilität von Seiten des Staates vorausgesetzt müssten unabhängige Schulen auch im Rahmen einer staatlichen Schulverwaltung möglich sein.

Der *zweite*, umfangreichste *Teil* gibt zwölf Selbstdarstellungen Raum, stellvertretenden Beispielen dafür, dass "Schule auch anders sein kann" (S. 35). Die zwölf Schulen und Schulinitiativen erläutern ihre Entstehung und pädagogischen Ideen und gewähren in deren Verwirklichung Einblicke. Einzelne Schulportraits geben sich durchaus auch selbstkritisch. Bei aller Verschiedenheit der zwölf Schulen und Initiativen - sie unterscheiden sich hinsichtlich Alter, Schulstufe, Bildungsbereich - glaubt Näf doch, dass ihnen "eine gemeinsame Tendenz innewohnt, eine Tendenz hin zu einer *individuellern Behandlung der Schüler*, hin zu einer *ausgeglichenen Förderung von intellektuellen und musisch-kreativen Fähigkeiten*, hin zu einer *auf Kooperation beruhenden Lebens- und Lerngemeinschaft von Schülern, Eltern und Lehrern*" (S. V, Hervorhebungen im Original).

Der *dritte Teil* bietet in Ergänzung zu den beiden ersten Informationen über 52 bestehende und 7 geplante "alternative und freie Schulen der Schweiz", in denen Näf die "allgemeine Entwicklungstendenz hin zu offeneren Schulstrukturen" (S. 216) bestätigt findet. Der Band schliesst mit Angaben zu Verbänden, Arbeitsgruppen und Vereinigungen und einem kommentierten Literaturverzeichnis.

Keinesfalls übergangen werden darf das *Vorwort*, in welchem Näf seine Schulkritik, seine "Besorgnis, aus der heraus dieses Buch entstanden ist" (S. VII), formuliert. Unsere Schule produziere trotz aller Reformbestrebungen nach

wie vor genau das, was sie eigentlich nicht produzieren wolle; sie erziehe nämlich weder zu Mündigkeit noch zu kritischem und selbständigem Denken oder zu irgendeinem anderen der so oft postulierten Ziele. Wir müssten uns mit Alternativen zur heutigen Form des Bildungswesens auseinandersetzen, wodurch sich das Verständnis von Bildung ändere und eine Loslösung von der herkömmlichen Schule ermöglicht werde, die zu neuen Formen der Schulleitung, der Unterrichtsgestaltung, der Schülerbeurteilung etc. führe.

Gegen diese altvertraute Art der Schulkritik und nicht etwa gegen alternative Schulformen würde ich doch einwenden: 1. Der behauptete "ursächliche" Zusammenhang zwischen Schule und beispielsweise Mündigkeit ist derart abstrakt und in der Sache komplex, dass er schlicht nicht nachweisbar ist. Dass auch alternative Schulen ihre postulierten Ziele verfehlen können, lässt sich ebenso(un)gut behaupten. 2. Das pauschalisierende Reden von *der* traditionellen Schule ist unstatthaft, denn die Grundlagen zu einer solchen Verallgemeinerung fehlen. 3. Die Uebertragung von Reformelementen in herkömmliche Schulen stellt nicht zu unterschätzende Anforderungen hinsichtlich ihrer sorgfältigen Einführung, differenzierten Anwendung und Bewährungskontrolle (vgl. Ingenkamp u. Buff & Vögeli-Mantovani in: *Bildungsforschung+Bildungspraxis* 3/1988).

Nach der Lektüre des Buches weiss ich: ich werde es - trotz der kritischen Einwände - nicht ins hinterste Regal stellen, ganz im Gegenteil; seines Einstiegs-, Ueberblicks- und Nachschlagscharakters wegen plaziere ich es nahe zur Hand, womit ich es einem weiten Kreis pädagogisch Interessierter und Wirkender empfohlen haben möchte.

Peter Metz

SUTTER Edi (1987)

Schauen - Fühlen - Tun: Unterricht mit Dreizehn - bis Fünfzehnjährigen -  
Beispiele und didaktische Überlegungen  
Zürich: Verlag Schweizerischer Lehrerverein, Fr. 48.-

---

Wer die "Grundformen des Lehrens" von Hans Aebli kennt, für den ist das Buch von Edi Sutter, der über viele Jahre als Methodik- und Übungsschullehrer am Lehrerseminar Kreuzlingen wirkte, eine Entdeckung. "Die vorliegende Arbeit enthält Unterrichtsbeispiele, die zeigen wollen, wie sich der Praktiker aus dem Gestrüpp der unzähligen Methoden und Rezepte lösen und sich am Grundsätzlichen orientieren kann. Es wurde versucht, was Hans Aebli in seiner 'Allgemeinen Didaktik auf kognitionspsychologischer Grundlage' theoretisch und allgemeingültig darlegt, in der Praxis anzuwenden und wirksam werden zu lassen" (Einleitung S.7).

Die dokumentierten Unterrichtsbeispiele betreffen verschiedene Themen aus dem Realien- und Sprachunterricht, aus dem Mathematik- und Kunstunterricht. Jedes Thema dient dazu, ein bestimmtes Anliegen der Allgemeinen Didaktik oder auch eine typische Lehr- und Lernaufgabe zu illustrieren und zu kommentieren. So wird das Erfassen eines Vorganges am Beispiel des Wagnerschen Hammers, das Begreifen eines vielschichtigen Vorganges am Beispiel des Reichstagsbrandes, Begriffsbildung und Stoffanordnung am Beispiel der Oxydation, das Durchdringen einer Operation am Beispiel der Prozentrechnung illustriert und dargestellt. In anderen Unterrichtsbeispielen wird das Unterrichtsgespräch mit minimaler Anleitung, das Anschauen als Tätigkeit, das Betrachten eines Kunstbildes, das Lesen einer Kurzgeschichte, Unterricht mit Vertretern eines Gegenstandes (z.B. Sachbild, Modell) und der Aufbau einer Versuchsreihe illustriert. Eine dritte Gruppe von Beispielen betrifft didaktische Grundsätze wie das Vereinfachen komplizierter Vorgänge, das Verbinden des Wesentlichen mit der Übersicht, die Verbindung von Sachbegegnung und Spracherziehung.

Die Unterrichtsbeispiele stellen nicht einfach Unterrichtsvorschläge dar, die am Schreibtisch ausgedacht worden sind, sondern dokumentieren konkrete Unterrichtsverläufe, die mit Realschülern an der Übungsschule des Seminars Kreuzlingen durchgeführt und erprobt worden sind. Dies macht ihnen besonders Reiz aus. Die einzelnen Unterrichtsbeispiele enthalten konkrete Problemstellungen, Gesprächs- und Verlaufsprotokolle, Lehrbuchtexte, Übungsaufgaben sowie Lernbilder mit Skizzen und Bedeutungsnetzen. Die Unterrichtsprotokolle sind z.T. aufgrund von Videoaufnahmen oder aufgrund der Mitschriften von Studierenden erstellt worden. Es handelt sich also um eigentliche Werkstattberichte aus der Schulstube von Edi Sutter. Hinter den äusserst sorgfältig dargestellten und kommentierten Unterrichtseinheiten und Demonstrationen wird eine didaktische Kultur sichtbar, die viele didaktische Ansprüche verwirklicht, die anderorts wohl gefordert, nicht aber gelebt werden.

Es gelingt Edi Sutter, einen hohen Sachanspruch durch einen problemorientierten und auf der Selbsttätigkeit der Schüler aufbauenden Unterricht zu verwirklichen. Durch attraktive Problemstellungen und Arbeitsaufträge erzielen die Realschüler Verstehensleistungen, die erstaunen.

Das Buch von Edi Sutter bietet für jeden Oberstufenlehrer eine wahre Fundgrube von Unterrichtsideen, die sich auch auf andere Themen übertragen lassen. Besonders wertvoll ist das Buch für den Didaktik- und Methodiklehrer in der Lehrerbildung und für Lehramtskandidaten. In der Lehrerbildung dienen diese Beispiele als Veranschaulichungs-, Arbeits- und Übungsmaterial für verschiedene didaktische Aufgaben und Probleme, die in der Allgemeinen Didaktik behandelt werden. Leider ist das Buch für den Normalverbraucher relativ teuer, vor allem wenn es Lehramtskandidaten anschaffen sollen. Dies hat damit zu tun, dass Satz und Druck von einer kleinen Druckerei in Weinfelden auf guter Papierqualität hergestellt wurde. Es stellt in bezug auf die Gestaltung und die Darstellung der Schemata, Illustrationen und Farbbilder, die in diesem Buch zahlreich enthalten sind, eine grafische Meisterleistung dar, die mit sehr viel Liebe und Sorgfalt zum Detail ausgeführt wurde. Es handelt sich also nicht nur um ein didaktisch gehaltvolles und anregendes Buch, sondern auch um ein ästhetisch ansprechendes Werk, das ich immer wieder gerne zur Hand nehme.

Helmut Messner

SOETARD Michel (1989)

Jean-Jacques Rousseau

Philosoph - Pädagoge - Zerstörer der alten Ordnung.

Eine Bildbiographie.

Zürich: SV international / Schweizer Verlagshaus, 160 Seiten, Fr. 58.-

---

Dass in der Buchreihe über "Die grossen Schweizer" nach Bänden über Johann Heinrich Pestalozzi, Johann Caspar Lavater, Henry Dunant und anderen jetzt auch ein beeindruckender Bildband über Jean-Jacques Rousseau vorliegt, ist erfreulich; besonders erfreulich ist dabei die Tatsache, dass die Neuerscheinung vom selben Autor stammt wie das vor zwei Jahren erschienene Pestalozzibuch.

Wiederum gelingt es Michel Soëtard, die Ergebnisse mehrjähriger biographischer Forschung und Auseinandersetzung mit den Werken Jean-Jacques Rousseaus zu einem ebenso fundierten wie facettenreichen Bericht zu verarbeiten, der durchwegs verständlich geschrieben und streckenweise geradezu spannend zu lesen ist. Überaus reichhaltiges, sorgfältig ausgewähltes und in hervorragender Qualität wiedergegebenes Bildmaterial ergänzt - versehen mit informativen Bildkommentaren - die Textabschnitte und ermöglicht dem Leser und Betrachter vielseitige Begegnungen mit Jean-Jacques Rousseau.

Zu Unrecht wird Rousseau - je nach Blickwinkel - immer wieder auf den Pädagogen - als Verfasser des 'Emile' - oder den Philosophen - etwa als Autor des 'Contrat social' - reduziert; dass zu den verschiedenen Seiten der faszinierenden Persönlichkeit Rousseaus auch seine Studien und Erfolge als Botaniker und Musiker, als Komponist und Schriftsteller gehören, wird dabei gern übersehen. Michel Soëtard setzt sich mit Rousseaus Leben und Werk ohne Scheuklappen und einengende Blickwinkel auseinander; seinen LeserInnen bietet er einen umfassenden Einblick in die Lebensschicksale und Wirkungsbereiche Rousseaus.

Alles in allem - ein wunderschöner Bildband, der dazu anregt und geeignet ist, Jean-Jacques Rousseau, den Menschen und sein Leben, sein Glück und seine Nöte, seine Schriften und sein Denken in Bild und Wort kennenzulernen.

Johannes Gruntz-Stoll



Hinweis auf eine neue Schriftenreihe und deren erste Publikation

**texte lefo** ist eine neue Schriftenreihe der bernischen **Lehrerfortbildung**. Mit ihr will die **Zentralstelle für Lehrerfortbildung des Kantons Bern** Erfahrungen, Berichte, Ergebnisse, Beobachtungen, Feststellungen, Zweifel und Befürchtungen festhalten, die über den Tag hinausgehen. Die neue Schriftenreihe wendet sich in erster Linie an die bernische Lehrerschaft, soll aber auch Behördenmitgliedern, Eltern und weiteren Interessierten, denen Schulentwicklung ein Anliegen ist, zugänglich gemacht werden.

Der erste Band dieser Schriftenreihe steht unter dem Titel  
**Lehrerbildung - woraufhin ?**

Ein pädagogischer Beitrag zu einer notwendigen Reform

Ein notwendiger Beitrag zu einer pädagogischen Reform

Diese Schrift vereinigt drei Vorträge von Urs Peter **MEIER**, die vom Autor im Vorwort wie folgt situiert und eingeleitet werden:

Im Sommer 1987 hat mich der Projektleiter der Bernischen 'Gesamtkonzeption Lehrerbildung' (GKL) darum gebeten, mit der Koordinations- und der Projektgruppe GKL einen Studientag durchzuführen, an dem ich aus pädagogischer Sicht zu einigen Grundfragen der Lehrerbildung Stellung nehmen sollte. Es ging dabei ausdrücklich **n i c h t** darum, den aktuellen Diskussionstand bzw. die einschlägige Fachliteratur in Form eines wissenschaftlichen Referats aufzuarbeiten. Meine Aufgabe war es vielmehr, einige persönliche Gedanken zu den Zielsetzungen und Prinzipien einer künftigen Lehrerbildung vorzutragen. Grundlage meiner Ausführungen sollten die zahlreichen Erfahrungen sein, die ich während meiner achtzehnjährigen pädagogischen Tätigkeit an der Volksschule und Universität sowie in der Aus- und Fortbildung von Lehrern gemacht habe. Darüberhinaus sollte ich auch Eindrücke, die ich während Studienaufenthalten in den USA und verschiedenen Ländern Europas gewonnen hatte, in die Diskussion einbringen.

In dieser Broschüre sind die drei Grundsatzreferate abgedruckt, die ich am GKL-Studientag vom 20. November 1987 in Auszügen gehalten habe. Sie skizzieren (1) eine **Schule**, die dem Facettenreichtum kindlichen Lernens Rechnung zu tragen sucht, (2) eine **Lehrer-Grundausbildung**, die sich auf die gründliche Vermittlung des Wesentlichen beschränkt, und (3) eine **Fortbildung**, die sich bemüht, einen Beitrag zur inneren Schulreform und zur Personwerdung des Lehrers zu leisten. Diese Vorträge sind ein Versuch, eine einfache, einheitliche und überschaubare pädagogische Konzeption der Lehrerbildung vorzulegen, die sich an den Ideen des menschlichen Lernens, der Bildung und der Person orientiert. Sie plädieren für eine umfassende und radikale Reform der Lehrerbildung, die den Menschen und seine Bildung wieder in den Mittelpunkt stellt und sich entschieden auf Weniges aber Wesentliches beschränkt. Gerade deshalb ist sie höchst anspruchsvoll!

*Die 82 Seiten starke Schrift - vom Autor leserfreundlich geschrieben und von Katharina Bütikofer grafisch ansprechend gestaltet - kann gegen Rechnung (Fr 15.-) schriftlich bestellt werden bei der Zentralstelle für Lehrerfortbildung, Lerbermatt, 3098 Köniz*

## CH PRIMARLEHRER-MANGEL IN SICHT

*Trendwende beim Schülerbestand der Schweizer Primarschulen: Für das laufende Schuljahr 1988/89 prognostiziert die Schweizerische Dokumentationsstelle für Schul- und Bildungsfragen (Cesdoc) eine deutliche Zunahme der Schülerzahlen auf der untersten Schulstufe. Nach Zeiten des Lehrerüberflusses ist ein Mangel an ausgebildeten Primarlehrern absehbar.*

Höchste Zeit ist es laut Eugen Stocker von der CESDOC, die bildungspolitischen Konsequenzen wachsender Primarschülerzahlen genauer unter die Lupe zu nehmen. Bis Massnahmen gerade im Bereich der Lehrerausbildung greifen, könnten nämlich einige Jahre vergehen. Mit einem Mangel an ausgebildeten Primarlehrern ist bereits in den nächsten Jahren zu rechnen, bestätigte auf Anfrage Moritz Arnet, Generalsekretär der Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK). Die Arbeitsmarktsituation präsentiert sich allerdings von Kanton zu Kanton verschieden.

CH-Schule 3/ 89

## CH DIE DMS - EIN NEUER SCHULTYP

*An der Pressekonferenz der EDK Mitte April wurde auch über den Stand der Koordination im Bereich der Diplommittelschulen (DMS) orientiert. Die Idee einer derartigen Ausbildungsstufe stammt aus den 60er Jahren. Die DMS sind für Jugendliche gedacht, die sich nach Abschluss der obligatorischen Schulzeit weiterbilden wollen und beabsichtigen, mit etwa 18 Jahren eine Ausbildung im Bereich*

*erzieherischer, künstlerischer, paramedizinischer oder anderer Dienstleistungsberufe zu ergreifen.*

Mit der DMS könne eine Lücke geschlossen werden, erklärte der Solothurner Regierungsrat Fritz Schneider, die Lücke zwischen der Wahl einer Berufslehre und dem Sprung ins Gymnasium. Im September 1988 habe die EDK mit der Inkraftsetzung der Rahmenlehrpläne den letzten Schritt in der Entwicklung der DMS getan. Ein Jahr zuvor waren Richtlinien für die Anerkennung der DMS in Kraft getreten. Zurzeit gibt es 45 Schulen in 19 Kantonen mit insgesamt rund 6500 Schülerinnen und Schülern. Die EDK habe bis im März 1989 von 28 Schulen aus 13 Kantonen Anerkennungsgesuche erhalten. Schneider, selbst Präsident der Kommission DMS der EDK, führte weiter aus, die Kommission DMS werde dem Vorstand der EDK im Sommer dieses Jahres die ersten Schulen zur Anerkennung vorschlagen.

## CH MEHRKLASSENSCHULEN

Fremdsprachunterricht an Mehrklassenschulen - ein Thema das laufend an Aktualität gewinnt, je mehr Kantone den Unterricht in der zweiten Landessprache in die geteilte Primarschule vorverschieben.

Lehrer suchen praktische Hinweise, wie dieser Unterricht zu gestalten sei, welche Hilfe die vorhandenen Lehrmittel bieten und wie die alltäglichen praktischen Probleme zu lösen seien.

Die EDK hat einen erfahrenen Tessiner Mehrklassenlehrer beauftragt, das Problem zu studieren.

Besuche von Mehrklassenschulen in den Kantonen Tessin, Wallis, Thurgau, St. Gallen, Zürich, Solothurn, Basel-Landschaft, Freiburg und Bern sowie das intensive Studium der verwendeten Lehrmittel lieferten die Grundlagen für einen ausführlichen Bericht.

Er liegt vor in italienischer und französischer Sprache und kann kostenlos beim Sekretariat EDK bezogen werden:

PEDRIOLI, Alain (1988)

L'enseignement du français dans les classes a degrés multiples. Réflexions - Propositions - Recommandations.

Berne: CDIP (99 S.)

Eine Kurzfassung des Berichts in allen drei Amtssprachen ist für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen.

#### **AG LEHRERBILDUNG AUF DEM ZWEITEN BILDUNGSWEG**

Was sich in den Jahren 1956 bis 1979 im Kanton Aargau bewährt hat, nämlich die zweijährigen Sonderkurse für Berufsleute am Lehrerseminar Wettingen, soll nun in neuer Form an der Höheren Pädagogischen Lehranstalt (HPL) Zofingen wieder eingeführt werden: Die Rede ist von der Ausbildung von Primar- und Reallehrern auf dem zweiten Bildungsweg.

Beim Grossen Rat des Kantons Aargau liegt gegenwärtig eine Vorlage, die die gesetzlichen Grundlagen für die Wiedereinführung schaffen soll.

Zweiteilige Ausbildung  
Die Ausbildung erfolgt in zwei Stufen: Ein allgemein bildender

Teil soll die Berufsleute vorbereiten auf das Studium an der HPL. Die eigentliche zweijährige Berufsausbildung wird in den regulären Ausbildungsgang der HPL integriert.

Der allgemein bildende Teil des Ausbildungsganges wird unterteilt in einen berufsbegleitenden Teil und in ein Vollzeitstudium. Der ein halbes Jahr dauernde berufsbegleitende Teil gilt auch als Orientierungs- und Abklärungsphase bezüglich der Eignung für das Studium und den Lehrberuf. Das Vollzeitstudium von einem Jahr schliesst dann mit einer Prüfung ab, deren Bestehen zum Eintritt in die HPL berechtigt.

#### **Verwirklichung**

Im Bildungszentrum Zofingen ist für die Führung dieser Kurse noch genügend Raum vorhanden. Deshalb soll denn auch der allgemein bildende Teil von der HPL übernommen werden. Es ist zudem vorgesehen, dass pro Jahr höchstens ein Kurs mit einer Klasse beginnt; denkbar sind zudem auch Unterbrüche von ein bis zwei Jahren.

Wenn der Grosse Rat noch vor der Sommerpause das Dekret über den zweiten Bildungsweg verabschiedet, so könnte bereits im Januar 1990 mit dem ersten Kurs begonnen werden. Der allgemein bildende Teil würde dann im Sommer 1991 abgeschlossen, und im Spätsommer 1991 könnten die ersten Lehramtskandidaten, die den zweiten Bildungsweg beschritten haben, die Berufsausbildung an der HPL beginnen. Die ersten Lehrkräfte, die auf diesem Weg den Lehrberuf ausüben, würden im Sommer 1993 patentiert.

Dieter Deiss

#### **BE ALTERSGRENZEN AUFGEHOBEN**

*Die bestehenden oberen Altersgrenzen für den Beginn einer Lehrerausbildung werden im Kanton Bern auf Anfang August aufgehoben. Der Regierungsrat trägt damit der zunehmenden Mobilität in der Berufswahl Rechnung und berücksichtigt den Wunsch der Eltern nach einer lebens- und praxiserfahrenen Lehrerschaft.*

Die Ausbildung an den Seminaren hat seit 1986 wieder an Attraktivität gewonnen. Von den 600 Angemeldeten - höchster Stand seit 1985 - wurden dieses Jahr 380 aufgenommen. Der Einbezug älterer Kandidatinnen und Kandidaten werde an der Aufnahmequote nichts ändern und auch nicht zu besonderen Ausbildungsgängen führen, heisst es in einer Pressemitteilung.

Nach Auskunft des Vorstehers des Amts für Unterricht der kantonalen Erziehungsdirektion, Willi Stadelmann, besteht nach Zeiten des Lehrerüberflusses eher wieder "eine Tendenz zum Lehrermangel".

Vor allem durch die gute Konjunktur wanderten viele Lehrer in andere Berufe ab, was sich bei einer konjunkturellen Abkühlung rasch ändern könne. Lehrerbedarfsprognosen seien wegen dieser Verknüpfung mit konjunkturellen Gegebenheiten sehr schwierig.

#### **BE ZUWENIG KINDERGÄRTNERINNEN**

*Bei der Besetzung von Kindergärtner(innen) tun sich die Behörden insbesondere in den Randregionen zusehends schwerer.*

Der Engpass ist einerseits auf den

Ausbau des Kindergartenwesens im Kanton Bern zurückzuführen, andererseits konkurrenziert die günstige Wirtschaftslage diesen Bereich des Stellenmarktes.

#### **Wiedereinstiegskurs**

Auf Anregung des Bernischen Kindergärtnerinnenvereins führt die Erziehungsdirektion deshalb für Patentierte, die den Beruf seit längerer Zeit nicht mehr ausgeübt haben, in diesem Frühjahr einen Wiedereinstiegskurs durch.

Die Qual der Wahl scheint für die Kindergartenkommissionen bis auf weiteres der Vergangenheit anzugehören. Bis heute konnten zwar noch alle Stellen besetzt werden. In kleineren, abseits der Agglomerationen gelegenen Gemeinden waren dafür des öfteren mehrmalige Ausschreibungen oder die Suche durch die Behörden selbst nötig; manche Kindergärten hatten sich aber auch mit einer Übergangslösung abzufinden. Die Zahl der Bewerberinnen ist auch in den grösseren Dörfern und in den Städten drastisch zurückgegangen.

#### **BE DIPLOMMITTELSCHULEN**

Im kommenden August werden in Langenthal, Spiez und Biel staatliche Diplommittelschulen eröffnet, die den dortigen Seminarien angegliedert werden. Die DMS gibt es zur Zeit im Kanton Bern lediglich in Bern und Moutier.

#### **GE UNIVERSITÄT**

Die Universität veröffentlicht ein besonderes Verzeichnis aller jener Kurse, Vorlesungen, Kolloquien usw., die der Allgemeinheit

offenstehen.

Im Wintersemester 1988/89 haben sich 2400 Studierende neu immatrikuliert, davon 90 ohne Maturität. Etwa 400 Studierende, die sich immatrikuliert hatten, haben schliesslich auf das Studium in Genf verzichtet, weil sie keine Unterkunft fanden oder weil die Lebenskosten in Genf zu hoch sind.

#### **LU LEHRERSEMINAR**

Die am Lehrerseminar der Stadt Luzern kritisierten Mängel sind behoben worden, so dass die Zürcher Hochschulkommission nun auch die Patente des Städtischen Lehrerseminars zur Zulassung an die Universität anerkennt, wie dies für die kantonalen bereits der Fall war.

#### **LU PRÜFUNGSFREIER ÜBERTRITT AB 1990**

Ohne Prüfung in die Oberstufe: Das hat eine vom Erziehungsrat eingesetzte Arbeitsgruppe für die Schulen im Kanton Luzern vorgeschlagen. Ihr Bericht ging Ende Januar in die Vernehmlassung. An die Stelle der Übertrittsprüfung soll eine zweijährige Beurteilung der Schülers und seiner Entwicklung in enger Zusammenarbeit von Lehrern und Eltern treten.

SLZ 9. 3. 89

#### **SG HOCHSCHULE**

Die Primarlehrerpatente des Kantons Graubünden werden vorbehaltlos zur Einschreibung an der Hochschule anerkannt.

Seit Beginn des laufenden Wintersemesters bietet die Hochschule den Lehrgang Informationsmanagement an.

Das Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI) und das Institut für Technologiemanagement (ITEM) haben am 1. Januar ihre Arbeit aufgenommen.

Auf 1. Januar 1989 trat das neue Gesetz über die Hochschule St. Gallen in Kraft, wonach diese zukünftig Hochschule St. Gallen für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften heisst (Kurzform: Hochschule St. Gallen).

#### **SG ERWACHSENENBILDUNG**

Die bisher von einem Verein geführte 1971 gegründete Ostschweizer Maturitätsschule für Erwachsene soll eine neue öffentlich-rechtliche Trägerschaft auf der Grundlage eines interkantonalen Konkordates erhalten.

#### **SO NEUER LEITER DES KINDERGARTENSEMINARS**

Als neuer Leiter des Kindergärtnerinnenseminars und als Lehrer für Pädagogik an der Kantonsschule wurde vom Regierungsrat gewählt: Dr. Paul Rüfenacht, Grenchen. Dr. Rüfenacht war bisher Schuldirektor in Grenchen.

#### **SO MANGEL AN KINDERGÄRTNERINNEN**

Auf Beginn des Schuljahres 1989/90 (16. August 1989) sind in mehreren Gemeinden der Bezirke Dornack und Thierstein noch Kindergärtnerinnenstellen nicht besetzt.

Das Kantonale Schulinspektorat hat deshalb einen Aufruf an diplomierte nicht amtierende Kindergärtnerinnen gerichtet, sich für diese Stellen anzumelden, und zwar vollamtlich, für ein Semester oder für ein Jahr. Auch Doppelbesetzungen sind möglich.

Je nach Anmeldungen besteht die Möglichkeit, kurzfristig freiwillig Kurse zu organisieren, die den Wiedereinstieg und die Anpassung an die heutigen Erfordernisse erleichtern

#### VS NEUE HTL

Höhere Technische Lehranstalten:  
In Sitten wurde die Walliser Ingenieurschule feierlich eröffnet. Sie führt als erste Ingenieurschule der Schweiz eine Abteilung für Agrar-/ Lebensmittelwissenschaften und Biologie. Sie wird zudem zweisprachig geführt.

#### UNIVERSITÄT BERN

Am Sekundarlehramt der Universität Bern ist die Stelle einer **vollamtlichen Dozentin** oder eines **vollamtlichen Dozenten** für die erziehungswissenschaftlich-berufspraktische Ausbildung zu besetzen.

Aufgabenbereich: Lehrveranstaltungen in der Fachdidaktik Deutsch oder Französisch und in der Allgemeinen Didaktik, Leitung von Kursen für Praktikumsleiter/innen, Mitarbeit bei der Organisation von Praktika, Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten.

Voraussetzungen: Lehrpatent, pädagogisch-didaktische Weiter- oder Fortbildung; Unterrichtserfahrung auf der Sekundarstufe; Fähigkeit und Bereitschaft, im Team zu arbeiten; Interesse an grundsätzlichen Fragen der Lehrerbildung; organisatorische Fähigkeiten.

Bei gleichwertiger Qualifikation wird einer Frau der Vorzug gegeben.

Stellenantritt: 1. April 1990 (ev. 1. Oktober 1990)

Besoldung: im Rahmen der kantonalen Besoldungsordnung

Auskünfte: Prof. H. Bürki, Direktor, Muesmattstrasse 27, 3012 Bern, Tel. 031 65 83 16

Anmeldungen: bis 1. September 1989 an Prof. H. Herzig, Präsident der Ausbildungskommission, Neubrückestrasse 10, 3012 Bern

## Das Grundlagenwerk



Hans Aebli:  
**Grundlagen  
des Lehrens**  
424 Seiten,  
broschiert,  
Fr. 27.70;  
geb., Fr. 46.-

»Das Werk  
ist eine Sum-  
me und sucht  
in seiner  
Brauchbar-  
keit für die  
Schulpraxis  
und in der  
Lehrerbil-  
dung seines-  
gleichen.«  
*Zeitschrift für  
Pädagogik*

Dieser Band schliesst an die »Zwölf Grundformen des Lehrens« an, kann jedoch unabhängig von diesen gelesen werden. Er vermittelt Klarheit über die grundlegenden Zusammenhänge, in denen der Unterricht steht und bietet eine tiefe Deutung dessen, was die Schule und das Unterrichten innerlich begründet.

H. Aebli: **Zwölf Grundformen des Lehrens**  
Eine Allgemeine Didaktik auf psychologi-  
scher Grundlage. 408 Seiten, broschiert, 27.70

H. Aebli: **Denken: Das Ordnen des Tuns**  
Band I: Kognitive Aspekte der Handlungs-  
theorie. 268 Seiten, gebunden, Fr. 29.50  
Band II: Denkprozesse. 434 Seiten, geb., 42.30

*Und soeben ist im psychologischen Programm  
von Klett-Cotta folgendes Werk erschienen:*

William Damon:  
**Die soziale Entwicklung des Kindes**  
Ein entwicklungspsychologisches Lehrbuch  
mit einer Einleitung von Hans Aebli. 550 Sei-  
ten, gebunden, Fr. 53.40

»Soziale Entwicklung bedeutet immer auch  
Individuation, und ihr Ergebnis ist nicht nur  
Anpassung an eine vorgegebene gesellschaft-  
liche Umwelt, sondern auch die Herausbil-  
dung eines individuellen Ich, einer Persönlich-  
keit mit ihrer Autonomie, ihrer Individualität  
und ihrer unverwechselbaren Identität.«  
(Hans Aebli)

**Klett-Cotta** 

Création d'un nouveau poste

### Formation pédagogique des professeurs

L'Ecole polytechnique de Zürich crée un poste d'enseignant à 40%. Le titulaire du poste sera chargé de la formation pédagogique des futurs professeurs dans les domaines de l'agriculture, de la sylviculture et de la technologie alimentaire.

**Mission:**

- dispenser l'enseignement à l'Ecole polytechnique fédérale de Zürich un jour par semaine durant le semestre ordinaire;
- contrôler les stages de formation des étudiants de l'Ecole polytechnique dans les écoles d'agriculture de Suisse romande;
- compléter l'enseignement dans les écoles par de petits projets de recherche conduit par un groupe ad hoc.

**Exigences:**

- ingénieur agronome EPF ou formation équivalente dans un domaine des sciences exactes proches de l'agriculture (par exemple: biologie, chimie);
- connaissances en pédagogie et en psychologie;
- expérience dans l'enseignement du niveau secondaire (école professionnelle, école normale ou Lycée);
- éventuellement pédagogue ou psychologue avec bonnes connaissances dans une des sciences précitées;
- langue maternelle: français; connaissance de l'allemand écrit.

**Variante de contrat:**

- contrat de travail avec l'EPFZ ou
- poursuite du contrat de travail actuel avec remboursement du salaire à l'employeur.

Les postulations, accompagnées des documents usuels, doivent être adressées jusqu'au 15 juillet 1989 à M. Hans Neeracher, chargé de cours EPF, Schulrain 38, 4586 Kyburg-Buchegg.

Renseignements téléphoniques: peuvent être obtenus auprès de M. Neeracher 065 / 23 24 11 ou 065 / 65 15 11 (privé); M. Prof. Frey 01/ 256 40 44 ou 042 / 22 25 58 (privé).



# texte lefo Zentralstelle für Lehrerfortbildung Bern

PUBLIKATIONEN - REIHE DER ZENTRALSTELLE FÜR LEHRERFORTBILDUNG BERN

## NR. 1 **Urs P. Meier** **Lehrerbildung – woraufhin?**

In dieser Publikation sind drei Grundsatzreferate abgedruckt. Sie skizzieren (1) eine Schule, die dem Facettenreichtum kindlichen Lernens Rechnung zu tragen sucht, (2) eine Lehrer - Grundausbildung, die sich auf die gründliche Vermittlung des Wesentlichsten beschränkt, und (3) eine Fortbildung, die sich bemüht, einen Beitrag zur inneren Schulreform und zur Personwerdung des Lehrers zu leisten. Diese Vorträge sind ein Versuch, eine einfache, einheitliche und überschaubare pädagogische Konzeption der Lehrerbildung vorzulegen, die sich an den Ideen des menschlichen Lernens, der Bildung und der Person orientiert. Sie plädieren für eine umfassende und radikale Reform der Lehrerbildung, die den Menschen und seine Bildung wieder in den Mittelpunkt stellt und sich entschieden auf Weniges aber Wesentliches beschränkt. Gerade deshalb ist sie höchst anspruchsvoll.

### INHALT

#### TEIL 1

##### DIE KERNFRAGE : DER MENSCH - DAS MASS DER SCHULE ?

1. Wie lernt der Mensch?  
Anmerkungen zum pädagogischen Auftrag der Schule
2. Die heutige Schule unter der Lupe -  
Drei Gedanken zur Bedrohung ihrer pädagogischen Substanz

#### TEIL 2

##### LEHRER - GRUNDAUSBILDUNG: NUR DAS WESENTLICHE - DAFUER GRUENDLICH

1. Ausbildung und Fortbildung im Ueberblick
2. Das Ausbildungsziel: der Unterrichts - Novize
3. Der Fachverständige
4. Der Handwerks - Geselle
5. Der Team - Worker
6. Der Angestossene und Infitzierte
7. Der Lebenskenner und Vielkønner
8. Das Fundament der Ausbildungsreform: die Fortbildung von Lehrerbildnern und Praxis - Kader
9. Unterrichts - Novize und Autodidakt - die beiden Ziele der Grund - Ausbildung
10. Das Grundausbildungs - Konzept als ganzes - Zusammenfassung

#### TEIL 3

##### LEHRER - FORTBILDUNG: DER AUTODIDAKT - AUF DEM WEG ZUR PERSON

1. Die Hauptaufgabe der Fortbildung im Ueberblick
2. Der Homo viator
3. Der Lebens - Kenner
4. Der Team - Worker
5. Der Handwerks - Meister
6. Der Sach - Verständige
7. Die Fortbildung des Kursleiter - Kaders - eine Voraussetzung für die Qualität der Fortbildungsarbeit
8. Die Person - Leitidee der Fortbildung

UMFANG: 80 Seiten      PREIS: Fr. 15.- (inkl. Versand)

### -----Bestellcoupon-----

Ich bestelle ..... Expl. der Schrift "LEHRERBILDUNG - WORAUFHIN?"

Name ..... Vorname .....

Strasse ..... PLZ ..... Ort .....

Unterschrift

Einsenden an: Zentralstelle für Lehrerfortbildung, Frau Ch. Cerioni, Lerbermatt 3098 Köniz

**texte lefo 1**

## **klubschule migros**

### Konzeptionelle Arbeit und praktische Beratungstätigkeit

Die Koordinationsstelle der Klubschulen sucht zur Ergänzung des Teams im Bereich "Allgemeine Entwicklung und Schulung" eine/einen

Projektleiterin / Projektleiter

=====

Pädagogik und Entwicklung

Mögliche Inhalte dieser vielseitigen Stelle:

- Neue Entwicklungen und Tendenzen in der Erwachsenenpädagogik erfassen (u.a. Methodik/Didaktik, neue Medien)
- Planung und Durchführung von Seminarien für Mitarbeiter der Klubschulen
- Kontakte zu Institutionen des Bildungswesens pflegen
- Mitarbeit bei laufenden Entwicklungsprojekten der Koordinationsstelle

Diese Aufgaben verlangen nach einer Persönlichkeit, die fähig ist,

- konzeptionell zu denken,
- Theorie in die Praxis umzusetzen,
- den ständigen Dialog zwischen Mitarbeitern und Fachexperten zu vermitteln,
- Französisch gut zu verstehen und auch zu sprechen.

Über unsere Leistungen (u.a. permanente Weiterbildung) informieren wir Sie gerne ausführlich. Weitere Auskünfte erteilt Ihnen Dr. L. Schucan, Tel. 01/277'20'27 oder 277'20'28.

Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen sind zu richten an:

**MIGROS-GENOSSENSCHAFTS-BUND**  
Personal und Ausbildung, Limmatstrasse 152, 8005 Zürich

# SCAPA BEI BENTELI

## November in Venedig

88 Seiten, mit Panorama, 45 Farb- und 21 SW-Abbildungen.  
Gebunden Fr. 24,-

## Bäume

128 Seiten, durchgehend ill. Gebunden Fr. 38,-

## Clown

96 Seiten. Broschur Fr. 9,80

## ...und wie geht es in der Schule?

96 Seiten. Broschur Fr. 9,80

...sowie zahlreiche Illustrationen  
in der beliebten Reihe  
Humor im Quadrat:

Witze für ihn

Witze für sie

Sicher ist sicher

Faule Ausreden

Alles klar!

Flambieren Sie die Rechnung!

Arbeit macht Spass!



Jeder Band

Broschur Fr. 9,80

Erhältlich in jeder Buchhandlung



### DIE AUTOREN UND MITARBEITER DIESER NUMMER

Daniel ADANK, Schweizerisches Institut für Berufspädagogik, 3052 Zollikofen / Urs AESCHBACHER, Dr., Hirtenhofstr. 46, 6005 Luzern / Erwin BECK, Dr., Päd. Hochschule St. Gallen und Lehrerseminar Rorschach, Guisanstr. 67, 9010 St. Gallen / Hans BRÜHWEILER, Lehrerseminar, 4410 Liestal / Fredi BÜCHEL, Prof., Université de Genève, 23, croix-de-plomb, 1281 Russin / Hanns-Dietrich DANN, Prof., Friedrich-Alexander-Universität, Erziehungswiss. Fakultät, Regensburgerstr. 160, D-8500 Nürnberg 30, BRD / Kurt EGGENBERGER, Staatliches Lehrerseminar Biel, Scheibenweg 45, 2503 Biel / Johannes GRUNTZ, Dr., Strandweg 9, 2560 Nidau / Gret HALLER, Dr., Nationalrätin, Länggassstr. 53, 3012 Bern / Hans KUSTER, Schweizerisches Institut für Berufspädagogik, 3052 Zollikofen / Peter LABUDDE, Dr., Universität Bern, Abteilung für das Höhere Lehramt, Muesmattstr. 27a, 3012 Bern / Erno LEHTINEN, Prof., University of Joensuu, Mannerheiminkatu 23, SF-21100 Naantali, Finnland / Urs P. MEIER, Dr., Universität Bern, Abteilung für das Höhere Lehramt, Muesmattstr. 27a, 3012 Bern / Werner MEIER, Schulstrasse 34, 9038 Rehetobel / Helmut MESSNER, Dr., Höhere Pädagogische Lehranstalt des Kantons Aargau, Rankmattweg 4, 4802 Strengelbach / Peter METZ, Universität Bern, Abteilung Allgemeine Pädagogik, Muesmattstr. 27, 3012 Bern / Hans MÜLLER, Staatliches Lehrerseminar Biel, Scheibenweg 45, 2503 Biel / Jürgen OELKERS, Prof., Universität Bern, Pädagogisches Institut, Abteilung Allgemeine Pädagogik, Muesmattstr. 27, 3012 Bern / Ruedi PFIRTER, Zeichnungslehrer, Lehrerseminar 4410 Liestal / Kurt REUSSER, Dr., Universität Bern, Päd. Institut, Abteilung Pädagogische Psychologie, Muesmattstr. 27, 3012 Bern / Horst RUMPF, Prof., Institut für Schulpädagogik der Sekundarstufe, Universität Frankfurt, Ostpreussenstr. 12, D-6100 Darmstadt 15, BRD / Ted SCAPA, Verleger und Cartoonist, Benteli-Verlag Bern / Elisabeth STERN, Dr., Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung, Leopoldstr. 54, D-8000 München 4, BRD / Bernd WEIDENMANN, Prof., Universität der Bundeswehr München, Fakultät für Sozialwissenschaften, Werner-Heisenbergweg 39, D-8014 Neubiberg bei München, BRD / Michael WERTHEIMER, Prof., University of Colorado, Boulder, Dep. of Psychology, Muenzinger Building, 80309-0345 Boulder, Col. USA / Erich Ch. WITTMANN, Prof., Institut für Didaktik der Mathematik, Universität Dortmund, PF 500, D-4600 Dortmund 50, BRD / Heinz WYSS, Dr., Seminardirektor, Staatliches Lehrerseminar Biel, Scheibenweg 45, 2503 Biel.

ISSN 0259-353X

Bitte alle Adressänderungen oder Abonnementsmitteilungen schriftlich an folgende Adresse melden:

Beiträge zur Lehrerbildung / Postfach 65 / 3421 Lyssach