

Ruf, Urs; Gallin, Peter

Lernen auf eigenen Wegen - mit Kernideen und Reisetagebüchern

Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 9 (1991) 2, S. 248-258



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Ruf, Urs; Gallin, Peter: Lernen auf eigenen Wegen - mit Kernideen und Reisetagebüchern - In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 9 (1991) 2, S. 248-258 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-132208

in Kooperation mit / in cooperation with:

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

BEITRÄGE ZUR LEHRERINNEN-
UND LEHRERBILDUNG

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

ISSN 2296-9632

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

Nutzungsbedingungen

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

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

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

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

Kontakt / Contact:

peDOCS
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

LERNEN AUF EIGENEN WEGEN - MIT KERNIDEEN UND REISETAGEBÜCHERN

Urs Ruf / Peter Gallin¹

Im September 1990 ist das Buch "Sprache und Mathematik in der Schule. Auf eigenen Wegen zur Fachkompetenz" (LCH / Lehrmittelverlag Zürich) erschienen, in welchem Untersuchungen der beiden Autoren zum individuellen Lernverhalten und die daraus abgeleitete Didaktik der Kernideen und des Reisetagebuchs dargestellt sind. Es wird nachgewiesen und an Beispielen erläutert, dass eine grundlegend neue Einstellung gegenüber den Schulstoffen und den Schülerprodukten Voraussetzung ist für einen Unterricht, in welchem der Aufbau einer fundierten Fachkompetenz und die Bildung einer selbständigen und verantwortungsbewussten Persönlichkeit sich wechselseitig fördern und bedingen. Das Konzept "Lernen auf eigenen Wegen" ist in den Jahren 1988 bis 1990 als Schulprojekt der Erziehungsdirektion Zürich mit sieben Klassen auf allen Stufen der Volksschule erprobt worden. Ein kurzer Einblick in dieses Projekt soll hier zeigen, wie die Arbeit mit Kernideen und Reisetagebüchern in der Praxis aussieht und auf welchen didaktischen Prinzipien sie beruht. Daraus ergeben sich auch Konsequenzen für die Aus- und Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer.

EINE SZENE AUS DEM UNTERRICHT

Einem Schulbesucher fällt im ersten Moment wohl kaum auf, dass in der Klasse U1b (KZO, 7. Schuljahr) ein interdisziplinäres Schulprojekt in Gang ist. Die Lektionen in den Fächern Deutsch und Mathematik finden wie in allen andern Klassen im 45-Minuten-Takt und willkürlich verstreut über die ganze Schulwoche statt. Die Klasse bewältigt das übliche Stoffprogramm unter den üblichen organisatorischen Rahmenbedingungen. Etwas ungewöhnlich ist vielleicht nur, dass die Schülerinnen und Schüler im Unterricht häufig eigene Texte verfassen, und zwar auch in der Mathematik. Das Schreiben spielt in diesem Projekt tatsächlich eine zentrale Rolle. Jeder Lernende führt ein sogenanntes *Reisetagebuch*, das in der Art eines chronologisch geordneten Journals Auskunft über individuelle Wege und Irrwege beim Problemlösen gibt.

Wenn man selbständiges Lernen und individuelle Beratung ins Zentrum des Unterrichts stellt, bleibt für die Vermittlung des Wissens nur noch wenig Zeit. Doch das ist beabsichtigt: Der Stoff soll nicht in homöopathischen Dosen -

¹ Peter Gallin und Urs Ruf sind Lehrer für Mathematik und Deutsch an der Kantonsschule Zürcher Oberland (KZO). Sie untersuchen ihre Fächer seit dreizehn Jahren unter interdisziplinären und pädagogischen Fragestellungen und haben ihre didaktischen Ergebnisse in verschiedenen Publikationen und Weiterbildungskursen zur Diskussion gestellt.

Schritt für Schritt vom Einfachen zum Schwierigen - vermittelt werden. Er wird in Form von sogenannten *Kernideen* den Schülern so vor Augen gestellt, dass sie von allem Anfang an das ganze Stoffgebiet in groben Umrissen erfassen können. Erst wenn die Schüler ein Gefühl dafür entwickeln, was der "Witz der Sache" ist, werden sie zur Eigentätigkeit herausgefordert.

Der Impuls zur Eigentätigkeit geht also von der Lehrperson aus. Ihre Liebe zum Fach verleiht dem nüchternen Stoff ein menschliches Gesicht. Gelingt es ihr, Faszination und Fachwissen in einer Kernidee zu bündeln, kann der Funke springen. Wirksame Kernideen lösen eine Vielzahl verschiedener "Forschungsreisen" aus: Jeder Lernende dringt so tief in die Materie ein, wie es seiner Leistungsfähigkeit entspricht. So unterscheiden sich die Kenntnisse der Schülerinnen und Schüler am Schluss der Arbeit nur nach der Quantität, nicht aber nach der Qualität. Die schwächeren Schüler bekommen zwar diese oder jene fachliche Spezialität vorerst gar nicht zu Gesicht, vermögen den Anforderungen aber trotzdem besser zu genügen, als wenn sie alles gehört hätten und nichts miteinander in Verbindung bringen könnten. Dass gute Schüler dank der Herausforderung zur eigenständigen Konstruktion des Wissens mehr gefordert sind und sich deshalb auch rascher entwickeln, versteht sich von selbst. Dazu ein Beispiel aus unserer Projektklasse.

Thema sind die rationalen Zahlen. Die Kernidee präsentiert sich diesmal in Gestalt eines veritablen Liegevelos. Es gehört Luki und verfügt über 18 Gänge. Viele Schüler haben schon Probefahrten mit diesem attraktiven Vehikel hinter sich, und so ist die Frage, wie man es zweckmässig schaltet, durchaus aktuell. Fachsprachlich ausgedrückt geht es um die Hierarchie der Gänge. Nach einigem Rätseln wird die Mechanik genauer untersucht: Bei den Pedalen befinden sich drei Kettenräder mit 52, 38 und 26 Zähnen. Am Hinterrad sind sechs Kettenräder mit 32, 26, 21, 18, 16 und 14 Zähnen montiert. In einer ersten Phase des Erkundens finden die Schüler heraus, dass die Brüche, gebildet aus den vorderen und hinteren Zahnzahlen, ein Mass für die Grösse der Gänge sind. Das Mass des Ganges "vorne 52 - hinten 21" lautet beispielsweise 52/21. Das heisst, wenn die Pedale mit ihrem 52er Kettenrad eine volle Umdrehung ausführen, macht das Hinterrad mit seinem 21er Kettenrad 52/21 Umdrehungen. Wie kann man nun aber die Hierarchie der Gänge bestimmen?

Der folgende Auszug aus einem Reisetagebuch (Abbildung 1) dokumentiert den Weg, den eine Schülerin - wir nennen sie hier Astrid - gewählt hat. Sie tut sich schwer mit Mathematik und kommt nicht ans Ziel. Trotzdem hat sie die Chance, eine gute Leistung zu erbringen. Ihr Interesse am Thema bleibt wach.

Astrid kommt mit dem Problem, 18 Brüche gleichnamig zu machen, nicht zurecht. Sie kennt, wie die meisten andern Schüler auch, noch keine Normverfahren. Trotzdem macht sie sich auf die Suche nach einer Lösung und dokumentiert getreulich jeden Schritt. Am Beispiel von Astrids individuellem Lernweg lassen sich einige wichtige Merkmale des Projekts "Lernen auf eigenen Wegen" ablesen.

- Astrid nützt eine Möglichkeit der schriftlichen Sprache aus, von der in der Schule selten Gebrauch gemacht wird: Beim Schreiben klären sich die Dinge.

Abbildung 1

1.9.83 LUCAS LIEGEVELD H

Als erstes versuche ich einen gemeinsamen Nenner für die Zahlen zu finden.

- Als erstes rechne ich $32 \cdot 26$. Jetzt schaue ich, ob die anderen Nenner in der Zahl 832 vorhanden sind.

gemeinsamer Nenner	$32 \cdot 26 = 832$	$26 \cdot 32 \cdot 21 \cdot 18 \cdot 16 \cdot 14 = 70\,447\,104$	$18 \cdot 16 \cdot 14 = 4032$
26	✓	✓	
32	✓	✓	✓
21		✓	✓
18		✓	✓
16	✓	✓	✓
14		✓	✓

- Ich weiss nicht genau, nach welchem System ich arbeiten soll. Ich könnte ja alle Zahlen miteinander multiplizieren. Daran könnte es doch gehen. Aber ich hätte dann nicht den kleinsten Nenner.

- Oder vielleicht nur die 3 kleinsten Zahlen. Das war Rechi, die ~~21~~ geht nicht.

- Versuchen wir es mit $26 \cdot 18 \cdot 16 \cdot 14$. Das geht. Doch als Nenner finde ich die Zahl zu hoch.

- Ich versuche es mit einer Mischung von: $16 \cdot 21 \cdot 32 = 10752$. Die Zahl geht nicht durch 26 und 18.

- Dann nehme ich halt $18 \cdot 21 \cdot 32 = 12096$. Geht nicht.

- Ich habe es noch mit anderen Zahlen versucht (verschiedenste Kombinationen mit den Nennern), aber es ist total schwierig mit Proben etwas zu finden. Darum nehme ich halt 84672 als gemeinsamen Nenner. Er ist sicher nicht der kleinste, aber ich habe die Aufgabe dann wenigstens (wenn auch nicht richtig) gelöst.

1. Gang $26/32 =$
 Oh, nein! Es ist mir ein Fehler unterlaufen, die Zahl 84672 geht nicht durch 26. Ich glaube ich gebe es auf. Denn mit $70\,447\,104$ will ich das ganze dann doch nicht machen. Mal sehen, was morgen bei der ganzen Sache rauskommt. //

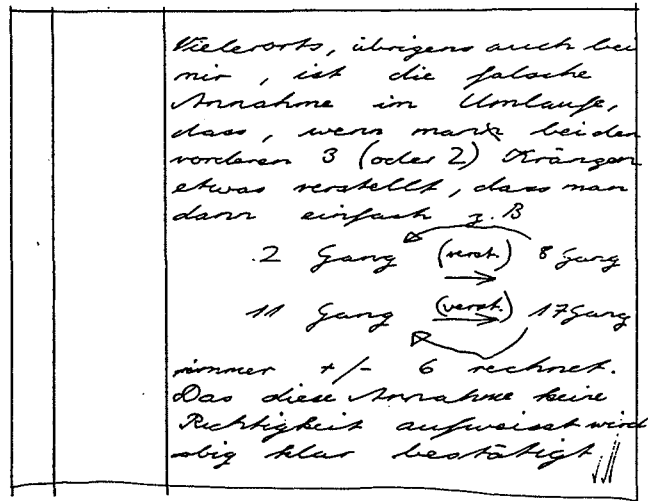
gleicher Nenner	$14 \cdot 16 \cdot 18 \cdot 21 = 84672$	$16 \cdot 21 \cdot 32 = 10752$	$18 \cdot 21 \cdot 32 = 12096$
32	✓	✓	✓
26			
21	✓	✓	✓
18	✓		✓
16	✓	✓	✓
14	✓	✓	✓

Astrid erfasst den "Witz der Sache", kommt aber nicht zum Ziel.

- Astrid lernt ihre eigene Art des Problemlösens kennen und kann ihre Verfahren später im Vergleich mit andern optimieren.
- Astrid übernimmt Verantwortung für Verlauf und Abbruch ihrer Arbeit.
- Der Text im Reisetagebuch zeigt, wo Astrid steht: Sie hat ein Gespür für die zu erwartende Grösse des gemeinsamen Nenners. Es fehlt ihr aber noch an Vertrauen ins eigene Denken: Sie bricht einen erfolversprechenden Lösungsweg ab, obwohl der gefundene gemeinsame Nenner $26 \times 18 \times 16 \times 14$ nur noch viermal grösser ist als der kleinste.
- Der Lehrer erkennt sofort, womit Astrid Probleme hat, und kann sie kurz und gezielt beraten.

Astrid hat sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten ernsthaft um eine Lösung des Problems bemüht. Wir rechnen ihr diese gute Leistung an: Sie wird auch die Zeugnisnote beeinflussen. Weil Astrid sich das Problem so zurecht legt, wie es ihr entspricht, ist sie nach Abschluss der Arbeit nicht frustriert, sie ist sogar gespannt auf die Lösungen der Mitschüler. Die Arbeit im Reisetagebuch ermutigt aber nicht nur leistungsschwächere Schüler, sie spornt auch die starken an, ihr Bestes zu geben. Ueli zum Beispiel hat das Ordnen der Brüche spielend geschafft und ist schon tiefer ins Thema eingedrungen. Davon zeugt sein erstaunlicher Kommentar (Abbildung 2), den er seiner langen Liste mit den korrekt geordneten Gängen beifügt. Ueli hat beim Lösen der Aufgabe ein persönliches Vorurteil überwunden und eine interessante Entdeckung gemacht. Das kommt in seinen gewundenen Äusserungen allerdings nur bruchstückhaft zum Ausdruck. Seine singuläre Sprachkompetenz ist den Ansprüchen des im Vergleich mit Astrids Überlegungen doch schon recht komplexen fachlichen Sachverhalts noch nicht gewachsen. Dieses Ungleichgewicht zu erkennen und für das Lernen fruchtbar zu machen, ist zwar eine schwierige, aber unerlässliche und befriedigende Aufgabe der Lehrperson. Dank der Transformation von Uelis Text in die reguläre Sprache wird seine brillante fachliche Leistung ebenso freigelegt wie sein sprachliches Defizit. Uelis befriedigende Erfahrung, in seiner beiläufigen Reflexion zu einer umfangreichen Mathematikaufgabe verstanden worden zu sein, stärkt nicht nur sein Vertrauen ins eigenständige Denken, sie ermutigt ihn auch, Entdeckungen weiterhin schriftlich niederzulegen und dabei dem Leser vielleicht ein paar weitere Schritte entgegenzukommen.

Abbildung 2



Ueli hat entdeckt, dass unser 18gänger mit seinen sechs hinteren Kettenrädern kein Modell für das 2stellige Zählen im Sechserssystem ist. Will man das Velo vom kleinsten bis zum grössten Gang durchschalten, darf man die vorderen Kettenräder nicht als übergeordnet betrachten und sie immer erst dann wechseln, wenn alle hinteren vom grössten bis zum kleinsten an der Reihe waren. Es ist also nicht wahr, dass die 2stellige Zahlenfolge 00, 01, 02, 03, 04, 05, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25 die Hierarchie der 18 Gänge widerspiegelt. (Bei dieser Zählweise entsprechen den vorderen Ziffern 0, 1 und 2 das kleinste, mittlere und grösste vordere Kettenrad; den hinteren Ziffern 0, 1, 2, 3, 4, 5 entsprechen die hinteren Kettenräder, und zwar in der Reihenfolge vom grössten zum kleinsten.) In dieser abstrakten Schreibweise lautet - im Falle von Lukis Liegevelo - die korrekte Hierarchie der Gänge: 00, 01, 10, 02, 03, 11, 04, 20, 12, 05, 21, 13, 14, 22, 15, 23, 24, 25.

DIDAKTISCHE PRINZIPIEN

Die Szene mit Astrid und Ueli liefert einen kleinen Einblick in das erwähnte Schulprojekt, in welchem auch die Lehrerinnen und Lehrer der sieben Projekt-klassen eigene Wege beschritten haben. Wegleitend für die je individuelle Übersetzung der Leitideen des Projekts in die persönliche Unterrichtsgestaltung waren die folgenden vier methodischen Vorgaben:

1. Bei der Einführung in ein neues Stoffgebiet präsentiert die Lehrperson ihre Kernidee, die den Schülerinnen und Schülern in wenigen Minuten einen Blick aufs Ganze ermöglicht und individuelle Lernprozesse auslöst. (Prinzip der Attraktivität des Stoffs)
2. Mehr als die Hälfte der Unterrichtszeit dient der Arbeit im Reisetagebuch, wo individuelle Wege und Irrwege beim Erkunden neuer Stoffgebiete dokumentiert und für den divergierenden Diskurs bereitgestellt werden. (Prinzip der Sicherung singularer Spuren)

3. Algorithmische Fertigkeiten werden nicht durch mechanisches Üben in der Rückschau trainiert, sondern durch gestaltorientiertes Proben in der Vorschau generiert. (Prinzip des Handelns in der Vorschau)
4. Die Lehrperson misst die Leistungen der Lernenden nicht nur durch punktuelle Prüfungen, die sich an der absoluten Skala der gestellten Lernziele orientieren, sondern auch durch kontinuierliche Rückmeldungen im Reisetagebuch, die eine individuelle Beurteilung relativ zum momentanen Stand des Lernenden erlauben. (Prinzip der zweidimensionalen Leistungsbewertung)

Das *Entwickeln von Kernideen* ist Voraussetzung und Basis für die Auslösung individueller Lernprozesse. Erst wenn der Lehrperson in ihrer persönlichen Auseinandersetzung mit dem Stoff klar ist, was der Witz der Sache ist und wozu das Erlernen der einzelnen Wissens Elemente und Fertigkeiten dient, kann sie den Unterricht sach- und schülergerecht organisieren. Ihre Hauptaufgabe ist es also, persönliche Kernideen als Fixpunkte der Orientierung im Stoffkatalog zu generieren. Das hat im Rahmen des Projekts zu einer deutlichen Verlagerung der Lehreraktivitäten beim Vorbereiten geführt. Hatte man früher seine Energie vor allem dafür eingesetzt, als trocken empfundene Stoffe mit aufwendigen Präparationen aufzumöbeln, fragwürdige Motivationen für kurzfristige Arbeitsaufträge zu erfinden und Serien von Arbeitsblättern zu produzieren, stand im Projekt die individuelle Auseinandersetzung der Lehrperson mit dem Stoff im Vordergrund. Dabei handelte es sich um unspektakuläre Themen wie Rechnen mit Sorten, Reihen, Flächenmessung, Wortarten, Rechtschreibung oder Aufsatzschreiben, um selbstverständliches Basiswissen also, das didaktisch längst begriffen und erledigt schien und von dem man fachlich keine neuen Impulse mehr erhoffte. Durch die Auflage jedoch, Kernideen zu generieren und den Schülerinnen und Schülern mit wenigen Worten verständlich zu machen, was der Witz der Flächenmessung oder der Rechtschreibung ist und was verloren ginge, wenn es sie nicht gäbe, machten diese Stoffe eine eigentümliche Wandlung durch. Hinter der grauen Fassade scheinbar lebensfremder Schulstoffe wurden plötzlich brisante menschliche Grundbedürfnisse sichtbar. Wissen und Fertigkeiten, die man bisher ohne innere Anteilnahme vermittelt und eingeübt hatte, erschienen nun nicht mehr als isolierte Pflichtübungen, sondern als mögliche Antworten auf drängende Herausforderungen. Solche Einsichten waren gerade für die routinieren Stufenvertreter unter den Projektlehrern nicht leicht zu gewinnen. Kernideen, das hat sich deutlich gezeigt, lassen sich nicht am Schreibtisch entwickeln. Es braucht den Dialog mit möglichst unterschiedlichen Partnern. Erst die Fremdperspektive der Kolleginnen und Kollegen aus anderen Schulstufen und mit anderen fachlichen Schwerpunkten sorgt für die nötige Distanz. Ob ein didaktischer Einfall den Charakter einer Kernidee haben könnte, wurde mit Hilfe der folgenden Kriterien überprüft:

- Ermöglicht er einen Blick aufs Ganze eines grösseren Stoffgebiets?
- Gibt er dem Stoff die Gestalt eines attraktiven Gegenübers?
- Deutet er an, wie man mit dem Stoff sachgerecht umgehen muss?
- Regt er den Lernenden an, eigene sachbezogene Kernideen zu generieren, und eröffnet er dadurch individuelle Räume für sinnvolles Handeln?

- Liefert er eine grobe Orientierung im Ganzen, und ermöglicht er - ohne Verlust der sinnstiftenden Übersicht - eine Hinwendung zu den Details?

Ebenso anspruchsvoll wie das Entwickeln von Kernideen ist der Umgang mit Texten, in denen die Lernenden Spuren ihrer individuellen Auseinandersetzung mit Kernideen hinterlassen. *Rückmeldungen im Reisetagebuch* dürfen nicht mit Korrekturen oder Kommentaren zu Prüfungen oder Aufsätzen verwechselt werden. In der Korrektur werden Texte an einem vorgegebenen, normierten Raster gemessen. Dabei wird geprüft, ob der Lernende ein bestimmtes Etappenziel erreicht hat oder wie weit er von einer Normvorstellung entfernt ist. Texte im Reisetagebuch dagegen haben eine ganz andere Funktion: Für den Lernenden sind sie der geistige Raum - die "Werkstätte" -, wo sich die Prozesse des Begreifens abspielen. Für den Lehrer sind sie Indiz für den individuellen Leistungsstand des Lernenden und Quelle für die persönliche Beratung. Der Kommentar der Lehrperson muss also so beschaffen sein, dass er dem Schüler bewusst macht, wo er im Moment steht, und ihm aufzeigt, welches von hier aus sinnvollerweise seine nächsten Schritte sein könnten. Natürlich steckt in diesem Kommentar auch eine Bewertung; sie dient aber nicht der Bilanzierung des Erreichten, sondern der Strukturierung der nächsten Arbeitsphase. Rückmeldungen im Reisetagebuch decken also nicht vergangene Schwächen auf, sondern legen das Potential der zukünftigen Möglichkeiten frei. Erst wenn klar ist, in welche Richtung die Schülerleistung im Reisetagebuch tendiert (Eigendimension des Schülers), kann entschieden werden, welches spezifische Anliegen des Fachs (Hauptdimension des Fachs) der Eigendimension am nächsten kommt und für die Beratung massgebend ist.

KONSEQUENZEN FÜR DIE PRAXIS

Wer mit Kernideen und Reisetagebüchern arbeitet, vertraut auf die Attraktivität der Stoffe und die Eigentätigkeit der Lernenden. Das ist eine deutliche Abkehr vom Paradigma der Machbarkeit, das alle Erwartungen in die Lehrperson setzt und Unterricht im Geist des Maschinendenkens organisiert. Merkmale dieser mechanistischen Didaktik sind

- die Zerstückelung, Segmentierung und Normierung der Lehrstoffe bis zur Unkenntlichkeit und der daraus resultierende Stoffdruck
- die Beherrschung des Unterrichts durch perfekte Unterrichtsmaterialien und makellose Reinhefte, die eine falsche Sicherheit vortäuschen und den Blick auf die Schlüsselstellen im persönlichen Lernprozess verstellen
- die exhibitionistische Vorzeigementalität, die in Übungs- und Prüfungslektionen ihre Blüten treibt und Lernende zu Marionetten degradiert, die in der Hand ihres virtuosen Regisseurs perfekt funktionieren
- die mechanistische Arbeitsteilung unter den Fächern, welche die Lehrkräfte zwingt, isolierte Wissenssegmente (Fachwissen) zu vermitteln, ohne sich um deren Zusammenwirken (Bildung) zu kümmern
- die starre Zeiteinteilung des Stundenplans und die ermüdende Gleichförmigkeit des Klassenunterrichts, die passives Konsumieren oder Abschalten als Überlebensstrategie erfordern

- die eindimensionale Leistungsbewertung, die sich nur an normierten Zielvorgaben orientiert und keinerlei Anreize schafft, Initiative zu entwickeln, Entscheidungen zu treffen, etwas zu riskieren, Verantwortung zu übernehmen, sich zu einem eigenständigen Mitglied einer Klassengemeinschaft zu entwickeln, Solidarität zu üben und seinen Beitrag zum Ganzen zu leisten.

Auch wenn man in einem solchen Unterricht sehr freundlich miteinander umgeht und sich in Rücksicht, Verständnis und Geduld übt, ändert das nichts an der Tatsache, dass die Beziehung Mensch-Stoff, um die es beim Lernen geht, nicht menschlich ist, sondern mechanisch. Menschliches Wissen - in vielfältigen Lebenszusammenhängen gebraucht und weiterentwickelt - verkümmert in der genormten Lehrbuchsprache zum Stoff, und die Menschen im Unterricht - neugierig, wissbegierig und kreativ im persönlichen Gespräch - erstarren in der Lehrer- und Schülerrolle zu Subjekt und Objekt, zu Programmierer und Automat. Die Lehrperson hat ihre Pflicht erfüllt, wenn sie die Maschine erfolgreich startet (Motivation), die Eingabe optimal arrangiert (Präparation und Vermittlung des Wissens), das vorschriftsmässige Funktionieren kontrolliert (Üben) und die Ausgabe korrekt überprüft und bewertet (Prüfungen). Wenn die Ausgabe trotz ausgedehnten Übens zu stark abweicht von der Eingabe, wird die Maschine als zu wenig leistungsfähig qualifiziert und auf weniger anspruchsvolle Arbeit umprogrammiert (Selektion).

Wenn nicht die Maschine, sondern der Mensch Vorbild ist für das Lernen in der Schule, dann müssen wir vom Glauben an die Machbarkeit Abstand nehmen und uns auf Muster besinnen, die im menschlichen Gespräch wirksam sind. An die Stelle einer hierarchischen Folge von Eingabe und Ausgabe tritt das Wechselspiel von Frage und Antwort zwischen gleichberechtigten Dialogpartnern. Das einseitige Wissensgefälle zwischen Lehrer und Schüler, das die Maschine der segmentierenden Didaktik in Gang hält, wird zu einem wechselseitigen Spannungsmoment, das zur Suche nach einer gemeinsamen Sprache auffordert. Aus Gleichstrom wird, um im Bild der Technik zu bleiben, Wechselstrom, bei dem das Gefälle zwischen den beiden Polen periodisch abgetauscht wird: Der einseitige Wissenstransport verwandelt sich ins lebendige Hin und Her einer partnerschaftlichen Kommunikation. Das führt zu einer neuen Kultur im sprachlichen Verhalten und zu einer neuen Einschätzung der Texte, die im Unterricht eine Rolle spielen.

- Die "Sprache des Verstandenen", wie Martin Wagenschein die Sprache des Lehrmittels oder der Lehrperson nennt, wird nicht mehr absolut gesetzt. Menschliches Wissen ist nicht an eine bestimmte Sprachform gebunden, und man muss damit rechnen, dass im unbeholfenen Gekritzel eines Lernenden mehr Verstand sein könnte als im wohlmeinenden Lehrerkommentar.
- Vorrang vor allen fachlichen Zielen hat die Kultivierung der "Sprache des Verstehens". Die Lernenden müssen ihre mündliche und schriftliche Sprache so gebrauchen lernen, dass sie zum Erforschen neuer Sachverhalte und zum übersetzenden Aneignen und Verstehen fremder Erkenntnisse tauglich wird.
- Texte und Äusserungen von Schülern stehen gleichberechtigt neben Lehrbuchtexten und Lehreräusserungen. Die Pflicht zur Übersetzung des Singulären ins Reguläre liegt primär bei der Lehrperson. Unbeholfenheit im Aus-

druck und Mängel in der Form entbinden die Lehrperson nicht davon, die fachliche Leistung des Lernenden freizulegen.

Auch erfahrene Lehrerinnen und Lehrer sind nicht vorbereitet auf einen individualisierenden Unterricht, der sich am Muster des Gesprächs orientiert. Das Entwickeln von Kernideen und das Freilegen von individuellen Schülerleistungen im Reisetagebuch überfordern Lehrpersonen, die nur über angeleitetes Fachwissen und nicht über individuell aufgebaute Fachkompetenzen verfügen. Wer selber nicht auf eine Ausbildung zurückblicken kann, in welcher dem individuellen Generieren des Wissens die nötige Aufmerksamkeit geschenkt wurde, hat Mühe, Kinder beim Lernen auf eigenen Wegen zu beraten. Wir möchten deshalb zum Schluss auf einige Defizite hinweisen, die den Lehrerinnen und Lehrern im Rahmen unseres Projekts bewusst geworden sind und die in den Konzepten der Aus- und Fortbildung beachtet werden müssten:

- Lehrpersonen haben Mühe, die Stoffe, die sie in ihren Lektionen behandeln, in Verbindung mit zentralen Anliegen des Fachs zu bringen und Arbeitsaufträge so zu formulieren, dass der Zusammenhang auch für die Lernenden erfahrbar wird.
- Lehrpersonen verfügen mehr oder weniger gut über die Sprache des Verstandenen, sie haben aber in der Regel keine Erfahrung im Umgang mit der Sprache des Verstehens. Deshalb können sie zwar Abweichungen von vorgegebenen Normen feststellen, sind aber kaum in der Lage, fachliche Leistungen in frei formulierten Schülertexten freizulegen und Empfehlungen für die individuelle Weiterarbeit zu formulieren.
- Lehrpersonen können oft nicht kreativ umgehen mit der Tatsache, dass nie alle Schüler zur gleichen Zeit das gleiche können und wissen. Anstatt jeden einzelnen Schüler dort abzuholen, zu fordern und zu fördern, wo er steht, verschwenden sie Energie und Leistungsbereitschaft damit, alle Schülerinnen und Schüler zur gleichen Zeit auf gleiche Lernschritte im gleichen Lernsegment zu verpflichten und sie im ermüdenden und ineffizienten Gleichschritt zu motivieren, informieren, trainieren, prüfen und bewerten.
- Lehrpersonen vermissen ein taugliches Instrumentarium, um individuelle Lernprozesse zu initiieren, zu begleiten und auszuwerten und damit Anreize zu schaffen für ein persönliches Engagement und eine individuelle Leistungssteigerung. Belohnt wird häufig der brave Anpasser; leistungsstarke Schüler langweilen sich, leistungsschwache resignieren.

Wer sich auf einen Unterricht mit Reisetagebüchern und Kernideen einlässt, braucht nicht von heute auf morgen alles umzustellen. Voraussetzung ist eine Haltungsänderung gegenüber dem Stoff und den Schülerprodukten, wie sie in den vier methodischen Vorgaben zum Ausdruck kommt. Sie führt, wie die folgende Tabelle zeigt, sukzessive zu einer didaktischen Umorientierung, die ihren Niederschlag in sehr unterschiedlichen Unterrichtsformen finden kann. Auch kleine Schritte in die neue Richtung lassen sich mit Hilfe einfacher Testkriterien erfassen. Wer Lernen auf eigenen Wegen zulässt, wird allerdings mit Nöten konfrontiert, denen in der segmentierenden Didaktik ausschliesslich die Lernenden ausgesetzt sind.

	Didaktische Umorientierung	Testkriterium Unterricht	Not der Lehrperson
<i>Attraktivität des Stoffs</i>	Man schreitet nicht in kleinen Schritten vom Einfachen zum Schwierigen, sondern greift von Anfang an nach dem Ganzen und will wissen, was der Witz der Sache ist.	Man könnte den Unterricht an jeder Stelle abbrechen und wäre sicher, dass die Schüler zwar nicht alles wissen, dass das Wesentliche aber bereits zur Sprache gekommen ist.	Man kann nie sagen, das und das habe ich erledigt; man ist immer mitten drin.
<i>Sicherung singulärer Spuren</i>	Fehler werden nicht getilgt oder vermieden, sondern dokumentiert: Sie bilden die individuelle Landschaft, in der Erkenntnisse gesucht werden und auf deren Hintergrund das Begriffene seine vitale und einmalige Bedeutung erlangt.	Hat der Lernende die wesentlichen Elemente des Stoffgebiets in seiner eigenen, vielleicht noch unvollkommenen Sprache formuliert?	Es gibt keine makellosen Theoriehefte mehr, die man dem Schulbesucher vorzeigen kann. Es ist offenkundig, dass nicht alle Schüler das gleiche wissen und können.
<i>Handeln in der Vorschau</i>	Die Lehrperson hat nicht mehr alle Fäden in der Hand: Das Machbarkeitsideal wird ersetzt durch die Kunst des Zuhörens, die Tugend der Geduld und die Fähigkeit, sich in der Sprache des Verstehens zu orientieren.	Kann ein Lernender ohne Anwendung standardisierter Algorithmen ein Problem sachgerecht anpacken und seine fachliche Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen?	Nicht alles, was die Lernenden können und wissen, ist per Knopfdruck abrufbar.
<i>Zweidimensionale Leistungsbewertung</i>	Die Schülerleistung wird nicht nur in punktuellen Prüfungen sichtbar, sondern schlägt sich in der fortlaufenden Auseinandersetzung mit dem Stoff nieder: Das Reisetagebuch wird als neuer Wert etabliert.	Ist dem Lernenden der direkte Zusammenhang zwischen seiner täglichen Arbeit im Unterricht und der Schlussnote im Zeugnis klar?	Selbständigkeit und ein kultiviertes Problemlösungsverhalten sind in konventionellen Prüfungen mit eindimensionaler Bewertung nicht gefragt. Das kann zu Problemen beim Lehrerwechsel führen.

"Didaktik ist mehr als eine Art Lebenshilfe, sie ist mehr als eine Sammlung von Regeln. Jeder Lehrerstudent fragt sich: Wer bin ich, der ich mich entschieden habe, Lehrer zu werden? Ich habe mir die Aufgabe gestellt, Didaktik nicht nur als eine Deutung des Unterrichts als einer Praxis zu verstehen, sondern auch als eine Deutungshilfe für jene, die sich entschieden haben, den Beruf des Lehrens und Erziehens zu erlernen und diese Aufgaben, die sie sich vorgenommen haben, in ihrer grundlegenden Bedeutung verstehen wollen. Was für ein unendlich komplexes Geschehen sie auslösen, wenn sie unterrichten. Was geschehen könnte im Geiste eines Lernenden, wenn er richtig angeleitet wird: Denken und Erleben erzeugen, Werte, Interessen und Gefühle wecken und - wenn es gut geht - die jungen Menschen darin einen Schritt voranbringen.

Didaktik ist nicht nur eine Ueberlebenshilfe, ein paar Regeln und Handgriffe. Eine richtig verstandene Didaktik muss zu einem besseren Verständnis dessen führen, was zwischen Lehrendem und Lernenden geschieht und wie bedeutsam es ist, was dabei geschieht. Deshalb darf man die Aufgabe der Didaktik nicht so oberflächlich betreiben und so tun, als ob es in der Lehrerbildung nur darum ginge, sich ein paar praktische Regeln des Unterrichtens anzueignen. Es geht um weit mehr: Jeder Mensch möchte sich kennen, sich besser verstehen lernen und einen Sinn in seiner Arbeit sehen.

Ich sage das, weil Sie sich auch derartige Ueberlegungen angestellt haben, als Sie sich entschieden, Lehrer oder Lehrerin zu werden. Deshalb darf man die Didaktik in der Lehrerbildung nicht tief hängen, sondern muss sie mit einem gewissen Anspruch betreiben. Die Studierenden sollen dabei erkennen: Ich habe die Aufgabe, meine Lehrtätigkeit tief zu verstehen. Letztlich geht es um mein Selbstverständnis."

BEITRÄGE ZUR LEHRERBILDUNG

JAHRGANG 9
HEFT 2
JUNI 1991

ISSN 0259-353X

Zeitschrift zu theoretischen und praktischen
Fragen der Didaktik der Lehrerbildung

Informationsorgan und Forum des SPV

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, 031 869 38 17
PD Dr. Kurt Reusser, Schössli, 3412 Heimiswil, 034 22 84 63
Dr. Fritz Schoch, Thoracker 1, 3294 Büren an der Aare, 032 81 40 89
Kurt Eggenberger, Thoracker 1, 3294 Büren an der Aare, 032 81 41 34
(Gastredaktor für diese Nummer)

Typoskript

Christine Pauli, Claudia Crotti, Heidi Lehmann

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 Rezensionsexemplare übernimmt die Redaktion keinerlei Verpflichtungen. Bei Buchbesprechungen sind begleitende Inserate erwünscht.

Normen zur Abfassung von Manuskripten

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

Abonnementspreise

Mitglieder SPV/VSG: sFr. 30.-- (im Verbandsbeitrag eingeschlossen)
Nichtmitglieder SPV/VSG: sFr. 36.--
Gönner (freiwillig): sFr. 50.--
Institutionen: sFr. 50.--

Adressänderungen / Abonnementsmitteilungen

Schriftlich an: "Beiträge zur Lehrerbildung", c/o SIBP, Kirchindachstrasse 79, 3052 Zollikofen.
Hier können auch Einzelnummern der BzL zu sFr. 15.-- bestellt werden (solange Vorrat)

Druck

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

SCHWERPUNKT: FACHDIDAKTIK

Editorial	<i>Kurt Eggenberger, Fritz Schoch, Peter Füglistner, Kurt Reusser</i>	179
EDK-Bericht Dossier 15A	<i>Erich Ettlin</i> Aus- und Fortbildung der Fachdidaktiker EDK-Bericht, Dossier 15A: Eine Zusammenfassung	181
Plädoyer für die Fachdidaktik	<i>Kurt Reusser</i> Plädoyer für die Fachdidaktik und für die Ausbildung von Fachdidaktiker/innen für die Lehrerbildung	193
Expert(inn)en- Befragung zur Fachdidaktik	<i>Peter Bonati, Regine Born, Rolf Dubs, Karl Frey, Dorothea Meili-Lehner, Kurt Reusser</i> Was verstehen Sie unter Fachdidaktik? Expert(inn)en-Befragung zur Fachdidaktik und zur Fachdidaktiker(innen)-Ausbildung	216
	<i>Rudolf Künzli</i> Fussnoten zu einem alten Thema und einer neuen Befragung	230
Fachdidaktiker- Profile	Profile, Werdegänge, Selbstverständnisse von Fachdidaktikern	234
	<i>Godi Troller</i> Vom (Unterrichts-)Praktiker zum Fachdidaktiker	
	<i>Gregor Wieland</i> Vom Fachwissenschaftler zum Fachdidaktiker	236
	<i>Hans Kuster</i> Von der Allgemeinen Didaktik zur Fachdidaktik	239
Fachdidaktiker als Lehrmittelautoren	<i>Marco Adamina, Klaus Bartlome, Kurt Eggenberger, Daniel V. Moser</i> Die Rolle des Fachdidaktikers bei der Erarbeitung und Einführung von Lehrmitteln Ein Gespräch mit Lehrmittelautoren	241
Lernen auf eigenen Wegen	<i>Urs Ruf, Peter Gallin</i> Lernen auf eigenen Wegen - mit Kernideen und Reisetagebüchern	248
Literatur zur Fachdidaktik	Literaturhinweise zur Theorie der Fachdidaktik	259
Verbandsteil SPV	Stellungnahme des Schweizerischen Pädagogischen Verbandes zum EDK-Bericht "Aus- und Fortbildung der Fachdidaktiker"	261