

Reihe "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen"

Herausgegeben von der

Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen"

des Interuniversitären Instituts für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung

Reinders Duit

**Bemerkungen zum 3. PFL-NW-Seminar
(Bad Gleichenberg, 14.4.-19.4.1996)**

PFL-Naturwissenschaften, Nr. 29

IFF, Klagenfurt-Wien, 1996

Redaktion:
Thomas Stern

Die Hochschullehrgänge "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen" (PFL) sind interdisziplinäre Lehrerfortbildungsprogramme der Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen" des IFF. Die Durchführung der Lehrgänge erfolgt mit Unterstützung von BMUKA und BMWVK.

Bemerkungen zum 3. PFL-NW-Seminar (Bad Gleichenberg, 14.4.-19.4.1996)

(Abstract/Kurzfassung)

Dieser Artikel versteht sich als Beitrag zur Evaluierung von PFL-NW.

Zunächst wurden Beobachtungen über Atmosphäre, Kommunikationsstil und Themenschwerpunkte beim abschließenden dritten Seminar des Kurses PFL-NW festgehalten. Fragestellungen, die sich daraus und aus den Zielvorstellungen des Lehrgangs ergaben, wurde in vier teilstrukturierten Interviews mit Teilnehmern und Teilnehmerinnen genauer nachgegangen. Dabei standen die folgenden Fragen im Vordergrund:

Aus welchen *Motiven* wurde der Kurs gewählt? Inwiefern haben sich in seinem Verlauf bisherige *Auffassungen* verändert? Und wie sieht die *Unterrichtspraxis* aus? Was waren die *"Highlights"*, was die *Schwächen des Lehrgangs*? Wie klappte die Verzahnung von *Regionalgruppen* und Seminaren? Welche Rolle kommt dem Schreiben von *Studien* zu? Wie ist die *Verknüpfung von Theorie und Praxis* zu beurteilen? Inwiefern gelingt die Weiterverbreitung innovativer Ideen über den Kreis der Teilnehmer/innen hinaus?

Positiv bewertet wurden u.a.

- die Themenvielfalt über das rein Fachwissenschaftliche hinaus (z.B.: Methoden des selbständigen Lernens, "Klassenrat", Organisationsentwicklung),
- die Intensität der Auseinandersetzung mit der eigenen Praxis anhand des Studienschreibens;
- und vor allem das tiefgehende Umdenken im Verlauf des Lehrgangs, das Teilnehmer und Teilnehmerinnen dazu bewegt, ihren Unterricht radikal zu verändern.

Der Kurs ist als sehr erfolgreich zu bezeichnen, wenn er an der Erreichung der selbstgesteckten Ziele gemessen wird sowie an der Zufriedenheit der befragten Teilnehmer/innen mit dem allgemeinen Verlauf und ihrem persönlichen Gewinn. Woran konnte es andererseits liegen, daß unverhältnismäßig viele Teilnehmer/innen seit dem Kursbeginn ausgestiegen sind?

Einige der aufgetretenen Probleme, die dabei eine Rolle gespielt haben dürften, sind:

- massive Schwierigkeiten beim Studienschreiben ("schlechtes Gewissen", wenig Zeit);
- nichtausgeräumte Vorbehalte gegen den Aktionsforschungsansatz;
- Theoriedefizite (bzgl. Aspekten, die über die eigene konkrete Arbeit hinausgehen);
- enttäuschte Erwartungen bzgl. naturwissenschaftlicher/fachdidaktischer Anregungen.

Insgesamt stand beim Lehrgang die *Veränderung der Unterrichtsgestaltung* im Vordergrund. Die damit zusammenhängenden *Entwicklungen der Sachstruktur* traten dagegen zurück. Eine ausgewogenere Balance wird für zukünftige PFL-NW-Lehrgänge empfohlen.

Prof. Dr. Reinders Duit
IPN/Abtlg. Didaktik der Physik
Universität Kiel
D-24098 Kiel, Olshausenstr. 62
Tel. 0049 431 880 3145, Fax 0049 431 880 3148, email: duit@ipn.uni-kiel.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1. Zum Rahmen der hier vorgelegten Bemerkungen	1
2. Eindrücke	1
3. Interviews	3
3.1 Interviewfragen	3
3.2 Bemerkungen zum Leitfaden	4
3.3 Interpretation der Interviews	4
4. Zusammenfassung und Interpretationsversuche der Interviewdaten	4
4.1 Bestätigung der oben skizzierten Eindrücke	4
4.2 Motive, den Lehrgang zu wählen	5
4.3 Änderungen bisheriger Auffassungen und Praxis	5
4.4 Zu den "Highlights" des Kurses	6
4.5 Studien und Tagebücher	7
4.6 Zu den negativen Aspekten	8
4.7 Verzahnung von Regionalgruppen und Seminaren	9
4.8 Zur Dissemination von Ergebnissen des Kurses über die beteiligten Lehrerinnen und Lehrer - wie reagieren die Kolleginnen und Kollegen?	9
4.9 Zur Rolle der Theorie "hinter" dem Kurs	9
4.10 Gründe für den Ausstieg aus dem Kurs	10
5. Zusammenfassung der während des Seminars gesammelten Eindrücke und der Ergebnisse der Interviews	10

Anhang

Vorwort

(von Thomas Stern, IFF)

Prof. Duit war ursprünglich als Referent zum Seminar III von *PFL*-Naturwissenschaften* eingeladen (vgl. Anhang 2). Seine Bereitschaft, das ganze Seminar mitzuverfolgen und nicht nur eigene Beobachtungen und Eindrücke, sondern auch Interviews mit Seminar Teilnehmer/innen aufzuzeichnen und zu kommentieren, führte zu der vorliegenden Studie. Die folgenden Bemerkungen sollen dazu dienen, den Kontext zu erläutern, in dem diese Arbeit entstand.

Seit 1982 führt das IFF** mit Unterstützung des Unterrichts- und des Wissenschaftsministeriums PFL-Hochschullehrgänge für Lehrer/innen bestimmter Fachgruppen (insbes. Englisch, Deutsch, Mathematik) durch. Der Kurs *PFL- Naturwissenschaften* wurde in den Jahren 1994-96 zum ersten mal von einem sechsköpfigen interdisziplinären Leitungsteam*** realisiert. Es konnten 32 Teilnehmer/innen aller österreichischen Schultypen teilnehmen, die Physik, Chemie und Biologie/Umweltkunde ab der 5. Schulstufe unterrichten.

Der viersemestrige IFF-Hochschullehrgang umfaßt drei einwöchige Seminare, fünf eineinhalb-tägige Regionalgruppentreffen sowie praktische Forschungsarbeiten an der Schule. Naturwissenschaftliche, fachdidaktische und pädagogische Aspekte werden dabei miteinander verknüpft. Ansatzpunkte sind die bereits vorhandenen Stärken der Teilnehmer/innen. Um den Unterricht zu verbessern, werden berufliche Erfahrungen systematisch reflektiert. Mit verschiedenen Methoden (z.B. Interviews, Fragebogen u.a.) werden Daten erhoben, die möglichst vielfältige Sichtweisen widerspiegeln sollen, insbesondere von Schüler/innen. Aus der Analyse und Interpretation werden sodann Konsequenzen für die Weiterarbeit gezogen. Jede/r Teilnehmer/in schreibt zwei Studien, deren zweite eine Innovation dokumentieren soll. Die Verschriftlichung ist als Voraussetzung für eine professionelle Kommunikation unter Lehrer/innen gedacht.

Bei den drei Seminaren gibt es sowohl theoretische Vorträge und Diskussionen als auch Workshops. Im Mittelpunkt steht aber immer die Anwendung auf den individuellen beruflichen Kontext. Die Regionalgruppentreffen spielen eine wichtige Rolle dabei, Untersuchungen mit Hilfe von "kritischen Freund/inn/en" auf ihre Relevanz und Validität zu überprüfen. Für jede dieser Gruppen, ist eines der Leitungsteammitglieder als "Mentor/in" zuständig. Er ist bei den Treffen dabei und redigiert die Studien, die in der Regel mehrmals umgeschrieben werden.

Das Programm von Seminar III (1996) enthielt "Inputs" aus den drei Bereichen

- Naturwissenschaften

Ph: "Neue Medien", Bi: "Bodenbiologie"-Exkursion,

¹ Ch: "Analytische Methoden in Lebensmittel- und Drogenchemie";

Naturwissenschaftliche Exkursion: "Wein/Wasser/Öl".

* PFL: "Pädagogik und Fachdidaktik für Lehrer/innen"

** IFF: Interuniversitäres Institut für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universitäten Innsbruck, Klagenfurt und Wien.

*** Prof. Dr. Günther Bonn (Ch), Doz. Dr. Walter Hödl (Bi), Prof. Dr. Peter Posch (Päd.), Prof. Dr. Helmut Kühnelt (Ph, Wiss. Leitg.), Mag. Helga Stadler (Ph), Dr. Thomas Stern (Koord. u. Projltg.).

- Fachdidaktik
Referate über "Ziele des naturwissenschaftlichen Unterrichts heute - Wunsch und Wirklichkeit" (Prof. Duit) und "Mädchen im naturwissenschaftlichen Unterricht".
- Pädagogik
Referate über "Qualitätssicherung im Unterricht" und "Organisationsentwicklung in der Schule"; Diskussion über "Bildungspolitische Perspektiven" (mit Dr. Fischl, BMUKA).

Daß die Teilnehmer/innen im Verlauf des zweijährigen Fortbildungsprogramms sukzessive immer größere Teile der Seminargestaltung selber übernahmen, zeigte sich erstens bei den Workshops, in denen eine Fülle von Unterrichtsideen vorgestellt wurden, und zweitens bei der Präsentation exemplarischer Studien an einem weiteren Vormittag. Am ersten und am letzten Seminartag gab es Gelegenheit, schriftliche Zwischenergebnisse in Kleingruppen gegenzulesen und zu überarbeiten sowie weiterzuplanen.

Nach dem Ende des Seminars sollte es nur noch ein einziges weiteres Regionalgruppentreffen geben, bei dem die zweiten Studien abgeschlossen werden sollten. Das Seminar war also für die Großgruppe der Lehrgangsteilnehmer/innen die letzte Zusammenkunft. Wie bei den vorherigen Treffen fand jeden Morgen eine ausführliche Feedbackrunde ("Morgenreflexion") zum vorhergehenden Tag statt, bei der trotz des dichten und anstrengenden Programms die positiven Reaktionen bei weitem überwogen. Fast niemand verzichtete auf die Teilnahme an den optionalen Abendvorträgen. Auf der anderen Seite stand die Tatsache, daß eine große Zahl von Teilnehmer/innen, darunter fast eine ganze Regionalgruppe, den Lehrgang vorzeitig beendet hatte.

Wie kann eine Erklärung gefunden werden für diese starke Polarisierung zwischen denen, die begeistert waren, und denen, die sich für einen Abbruch entschieden hatten? Wie beurteilen die Teilnehmer/innen selbst die Stärken und Schwächen des Lehrgangs? Gab es prinzipielle Mängel in der Konzeption oder der Durchführung, die beim nächsten Durchgang vermieden werden können? Werden die Ziele des Lehrgangs von den Absolventen tatsächlich erreicht? Gibt es als Ergebnis merkbare Änderungen in der konkreten Unterrichtspraxis und in der Einstellung zum naturwissenschaftlichen Unterricht?

Erste Antworten auf diese Fragen finden sich in dieser Untersuchung und werden bei der Neugestaltung des Lehrgangs 1997-99 berücksichtigt.

1. Zum Rahmen der hier vorgelegten Bemerkungen

Auf dem in Rede stehenden Seminar habe ich einerseits einen Abendvortrag zum Thema "Ziele des naturwissenschaftlichen Unterrichts - Anspruch und Realität" gehalten, andererseits habe ich am Seminar als "Beobachter" teilgenommen. Ziel dieser Beobachterrolle war es, Beiträge zur Evaluation des Seminars und des gesamten Kurses PFL - NW von einer "externen" Position aus zu leisten. Ich habe während des Seminars an den Sitzungen teilgenommen und am Rande der Sitzungen eine Reihe von informellen Gesprächen geführt. Die dabei gewonnenen ersten Eindrücke haben zur Entwicklung eines Interviewleitfadens geführt. Dabei habe ich mich bemüht, die Beobachtungen von zwei Positionen her zu sehen. Zum einen aus meiner eigenen Position als Naturwissenschaftsdidaktiker (sie ist in meinem oben genannten Beitrag auf der Tagung umrissen; s. die Zusammenfassung der schriftlichen Fassung in Anhang 2) und aus der Sicht der Ziele, die dem Kurs zugrunde liegen (hier beziehe ich mich vor allem auf das Papier "Hochschullehrgang PFL - Naturwissenschaften", das "Ziele", "Leitideen", "Fragen und Inhalte" sowie "Durchführung" in Stichworten nennt). Der Interviewleitfaden hat als Rahmen für einige relativ offene Interviews mit Teilnehmern des Seminars gedient.

Die folgenden "Bemerkungen" verstehen sich, wie erwähnt, als Beitrag zur Evaluation des PFL - Kurses aus meiner Sicht. Sie richten sich primär an die Organisatoren und Teilnehmer des PFL Kurses und an diejenigen, die mit der Bewertung dieses Kurses befaßt sind. Ein eigener Forschungsanspruch wird mit dieser kleinen Studie nicht verbunden. Deshalb verzichte ich auch auf Literaturangaben. Im Spektrum sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden wären die von mir verwendeten Verfahren offener Beobachtung und explorativer Interviews ethnographisch orientierter interpretativer und damit qualitativer Forschung zuzuordnen.

2. Eindrücke

Der erste Eindruck ist, es mit einer Gruppe von Lehrerinnen und Lehrern zu tun zu haben, die so miteinander umgehen, wie es die Ziele des Seminars für den Kommunikationsstil zwischen Lehrern in einer Schule oder zwischen Lehrern und Schülern vorsieht. In anderen Worten, es herrscht ein ausgesprochen angenehmes Klima des Miteinanderumgehens, wobei allerdings kontroverse Standpunkte klar bezogen und ausdiskutiert werden.

Dem Leitungsteam scheint es überdies gelungen zu sein, die Distanz zwischen den "Experten" des Leitungsteams und den anderen Teilnehmern zu überbrücken. Gewiß haben Äußerungen aus dem Leitungsteam in Diskussionen ein besonderes Gewicht, es ist aber nicht so, daß diese von den Teilnehmern unkritisch akzeptiert würden.

Auffallend ist der offene, "ungeschützte" Präsentationsstil der meisten Teilnehmer des Seminars, wenn sie ihre eigenen Arbeiten vorstellen. Es gibt während des gesamten Seminars nur einen Fall, in dem ein Lehrer in eine Kritik eher abwehrende Haltung fällt. Ansonsten sind die Teilnehmer selbstbewußt und nehmen vorgebrachte Kritik als Anregung auf. Dies dürfte zweifellos mit dem vorstehend skizzierten vertrauensvollen Klima des Seminars zusammenhängen.

Angesichts von Erfahrungen mit Diskussionen in anderen Lehrerarbeitskreisen überrascht die Breite der bei der Diskussion vorgebrachten Aspekte didaktischer und pädagogischer Art. Die Diskussion ist niemals verengt auf fachliche Aspekte. Im Seminar offenbar erworbene Einsichten und Kenntnisse werden in aller Regel sachangemessen und selbstbewußt vorgebracht. Die Diskussionen werden meist auf einem hohen didaktischen Niveau geführt. Die Dominanz des über die Sache Naturwissenschaften Hinausgehenden in den Diskussionen ist in Gruppen von Lehrern der Naturwissenschaften keineswegs selbstverständlich. Wenn man Zeitschriften für Fachlehrer, insbesondere für Lehrer der höheren Schule, oder Programme von Fachtagungen durchsieht, so steht dort in der Regel das Fachliche im Vordergrund, häufig reduziert sich die "didaktische" Bearbeitung auf fachinterne Aspekte einer Reduktion des fachlichen Niveaus. Über das rein Fachliche hinausgehendes Problembewußtsein ist ein wichtiger Schlüssel, um zu Innovationen pädagogischer und didaktischer Art im naturwissenschaftlichen Unterricht zu kommen, d.h. das Fach nicht um des Faches willen, sondern um der Schülerinnen und Schüler willen zu unterrichten. Die Voraussetzungen, solche Innovationen im Unterricht in die Tat umzusetzen, scheinen bei den Teilnehmern des Seminars in ungleich höherem Ausmaß vorhanden zu sein, als es ansonsten anzutreffen ist.

Gespräche mit einzelnen Lehrerinnen und Lehrern, die ich "am Rande" (also in den Pausen oder bei den Mahlzeiten) führen konnte, haben die oben skizzierten Eindrücke nachdrücklich bestätigt. Alle Teilnehmer, mit denen ich gesprochen habe, waren mit dem laufenden Seminar und mit dem Kurs insgesamt zufrieden, sie waren der Meinung, daß dieser Kurs ihnen persönlich sehr viel gebracht habe. Ein Aspekt, der dabei durchweg von allen Gesprächspartnern hervorgehoben wurde, ist ihre Arbeit an den Studien. Es scheint, als ob diese Studien die Teilnehmer des Kurses gewissermaßen "gezwungen" hat, sich mit den vorgetragenen Theorieteilen intensiv auseinander zu setzen. Es gibt also unter den Teilnehmern ein überraschend großes Maß an Zufriedenheit mit dem Kurs. Dabei sind zwei Dinge zu berücksichtigen. Erstens wäre es wichtig zu erfahren, aus welchen Gründen fast die Hälfte der ursprünglichen Teilnehmer aus dem Projekt ausgestiegen ist. Zweitens bedeutet die generelle Zufriedenheit nicht, daß es nicht auch substantielle Kritik gibt. So wird es von manchen Lehrerinnen und Lehrern als schwierig angesehen, die große Arbeitsbelastung, die mit der Teilnahme am Kurs verbunden ist (insbesondere durch die eigenen Studien), mit der sonstigen Arbeit und mit familiären Pflichten in Einklang zu bringen. Allerdings wird in der Regel geltend gemacht, daß man diese Kosten für den persönlichen Gewinn gerne in Kauf genommen hat. Eine weitere Einschränkung einer generellen Zufriedenheit könnte bei einigen Teilnehmern auch darin gesehen werden, daß ihre Kolleginnen und Kollegen in der Schule nicht in allen Fällen besonders interessiert daran sind, was sie neues gelernt haben und sich in einigen Fällen wohl auch geradezu dagegen sperren.

Es hat den Anschein, daß bei den meisten Teilnehmern während des Kurses ein tiefgehendes Umdenken, bisweilen ein radikales Aufgeben alter Ideen eingesetzt hat. Diese Änderungen werden, so weit erkennbar, durchweg als sehr positiv gesehen. Legt man die Ziele des Kurses als Maßstab an, so hat es den Anschein, als ob die meisten dieser Ziele in einem überraschend hohen Maße erreicht worden sind.

Auffallend ist die starke Orientierung der Diskussionen und Aktivitäten auf Aspekte der Veränderung des Unterrichts auf methodischem Gebiet (z.B. durch neue Formen des selbständigen Lernens). Diesen Änderungen korrespondierende Entwicklungen der für den Unterricht aufzuarbeitenden Sachstruktur scheinen dagegen stark zurückzutreten, ja kaum Aufmerksamkeit geschenkt zu werden. Hier wäre daran zu denken, in künftigen Seminaren eine ausgewogenere Balance zu finden.

3. Interviews

3.1 Interviewfragen

Um die Meinung der teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer näher aufklären zu können, wurden mit einigen von ihnen Interviews geführt. Sie dauerten zwischen 30 und 45 Minuten (sofern sie nicht vorher abgebrochen werden mußten). Auf der Basis der oben gewonnenen Eindrücke, unter Berücksichtigung der Ziele des Kurses und auf dem Hintergrund meines "Idealbildes" vom "schülergerechten" naturwissenschaftlichen Unterricht (skizziert im oben genannten Papier; s. Anhang 2) habe ich einen Interviewleitfaden entworfen (s. u.). Er diene als Rahmen für die Interviews. Sofern es die Situation (u.a. die Antworten der Interviewten) erforderte, wurde vom Leitfaden abgewichen und es wurden spontan andere Aspekte erfragt. Die Interviews wurden also als teilstrukturierte offene Gespräche geführt. Drei Interviews konnten während des Seminars in Bad Gleichenberg geführt werden. Eines dieser Interviews mußte nach der Frage 11 abgebrochen werden, weil der Befragte in die Abschlußsitzung seiner Arbeitsgruppe gerufen wurde. Der enge Zeitrahmen des Seminars ließ weitere Interviews nicht zu. Deshalb wurde ein weiteres Interview nach Abschluß des Seminars mit einer Teilnehmerin an ihrem Heimatort geführt.

Leitfaden für die Interviews

- (1) Kurze Information zum Zweck des Interviews
- (2) Daten der/des Interviewten: Name, Fach, Schulart, Schulort, Lehrerfahrungen
- (3) Welches sind für Sie die Aspekte, die Ihnen bei den drei Seminaren und den Regionaltreffen am wichtigsten waren?
- (4) Warum haben Sie sich entschlossen, an diesem Kurs teilzunehmen?
- (5) Haben sich Ihre Erwartungen erfüllt? In welcher Hinsicht? In welcher Hinsicht haben sich Ihre Erwartungen nicht erfüllt? Hat sich die Arbeit, insgesamt gesehen, in eine Richtung entwickelt, die Sie begrüßen bzw. nicht begrüßen?
- (6) Was waren für sie die "Highlights", was die "Lowlights" (*hier die Antworten in Betracht ziehen, die zu Frage (3) gegeben worden sind.*)
- (7) Wenn Sie zurückschauen, hat sich Ihr Unterricht seit dem Kurs verändert? Setzen Sie jetzt andere Schwerpunkte?
- (8) Welche allgemeinen Ziele sind Ihnen in Ihrem Unterricht besonders wichtig? Hat sich Ihre Sicht während des Kurses verändert? Setzen Sie jetzt andere Schwerpunkte?
- (9) Welche Rolle spielen die Interessen der Schülerinnen und Schüler in Ihrem Unterricht? Hat sich durch den Kurs Ihre Sicht zu diesem Aspekt verändert?
- (10) Was ist Ihre Vorstellung vom Lernen, wie stellen Sie sich es vor, daß Ihre Schülerinnen und Schüler lernen? Hat der Kurs Ihre Sicht hier verändert?
- (11) Welche Rolle spielen in Ihrem Unterricht das Vorwissen und die Präkonzepte? Wie knüpfen Sie am Vorwissen und an den Präkonzepten an? Hat sich Ihre Sicht während des Kurses verändert?
- (12) Wie reagieren die Kolleginnen und Kollegen an Ihrer Schule auf Ihre Beteiligung am Kurs, auf Änderung Ihrer Sicht vom naturwissenschaftlichen Unterricht und auf Änderung in Ihrem Unterricht? Gibt es Probleme mit Ihren Kolleginnen und Kollegen? Welcher Art sind sie?

- (13) Wie beurteilen Sie die Verzahnung von Seminarwochen und der Regionaltreffen?
- (14) Würden Sie noch einmal an einem solchen Kurs teilnehmen? Was sollte so bleiben, wie es war? Was müßte anders sein?
- (15) Welche Rolle spielt für Sie die pädagogische Theorie hinter dem Kurs? Können Sie die in wenigen Worten beschreiben? Beeinflußt diese Theorie Ihre Arbeit?
- (16) Möchte Sie noch etwas ergänzen, das bislang noch nicht zur Sprache gekommen ist?

3.2 Bemerkungen zum Leitfaden

Es zeigte sich, während der Durchführung der Interviews, daß die meisten Fragen so formuliert worden sind, daß sie von den Interviewten ohne Schwierigkeiten verstanden werden konnten. Lediglich die Frage (10) bereitete Schwierigkeiten. Sie sollte aufklären, welche Sicht die Befragten vom Prozeß des Lernens haben. Sie wurde aber in der Regel nicht in dieser Weise verstanden. Vielmehr diente sie den Befragten als Anlaß, unterschiedliche Aspekte des Lernens in der Schule anzusprechen.

3.3 Interpretation der Interviews

Die vier Interviews, deren Transkripte im Anhang 1 zu finden sind, müssen als vier einzelne Fälle gesehen werden. Bei der Interpretation sind die vier sehr unterschiedlichen Persönlichkeiten der Befragten zu berücksichtigen, Verallgemeinerungen verbieten sich bei der kleinen Zahl von Fällen. Die Interviews geben einen Einblick in die Sichtweise dieser vier Individuen zum Seminar. Die folgenden Zusammenfassungen und Interpretationsversuche, sollten durch das Studium der Transkripte ergänzt werden. Sie orientieren sich, wie oben erwähnt, an den Zielen des Seminars, soweit sie mir bekannt sind, und an meinem "Idealbild" eines schülerorientierten und damit schülergerechten Unterrichts.

4. Zusammenfassung und Interpretationsversuche der Interviewdaten

4.1 Bestätigung der oben skizzierten Eindrücke

Die Interviews bestätigen zunächst die oben (S.2; Absätze 2 und 3) aufgeführten Eindrücke. Alle Befragten führen aus, mit dem Seminar insgesamt zufrieden zu sein, alle würden wieder an so einem Seminar teilnehmen und in den drei Interviews, in denen die Befragten dazu Gelegenheit hatten, wurde gefordert, daß die durch die Seminare initiierte Zusammenarbeit in irgend einer Weise fortgesetzt werden sollte. Der insgesamt sehr hohe Grad an Zufriedenheit scheint vor allem damit zusammenzuhängen, daß die vier Befragten mit Hilfe des Kurses Lösungsmöglichkeiten für ihre Probleme mit dem bisherigen Unterricht gefunden hatten. Ganz klar drückt sich dies zum Beispiel im ersten Interview aus, in dem ausgeführt wird, daß der Kurs überraschend schnell zu Änderungen geführt hat, die als Lösung bisheriger Schwierigkeiten gesehen worden sind. Es scheint, daß ganz ähnliche Schlüsse für alle Interviewten zulässig sind.

Verglichen mit der sehr positiven Gesamtbilanz scheinen die vorgebrachten Kritiken eher marginal zu sein. Durch den Kurs verursachten Belastungen (s.o. die große zusätzliche Arbeitsbelastung) werden als unvermeidlich in Kauf genommen.

Das oben genannte (radikale) Umdenken und die durch den Kurs verursachten bzw. unterstützten Änderungen des Unterrichts bestätigen sich in allen Interviews. Allerdings gibt es dort, wohl auch persönlichkeitsbedingt, gewisse Unterschiede in den Akzenten. Während drei Befragte über tiefgreifende Änderungen berichten, stellt der vierte Befragte (Interview 2) die Änderungen als weniger tiefgreifend und radikal dar, sondern betont, daß er durch den Kurs in vielen seiner Auffassungen bestätigt worden ist und damit die Gelegenheit bekommen hat, Einsichten, die er im Grunde schon hatte, weiter zu entwickeln. Allerdings scheinen die Änderungen seiner Einsichten durchaus mit denen der anderen Befragten vergleichbar zu sein, was deren Tiefe angeht.

4.2 Motive, den Lehrgang zu wählen

Die Gründe, am Kurs teilzunehmen, erweisen sich als vielschichtig. Während in drei Fällen die Unzufriedenheit mit dem eigenen bisherigen Unterricht genannt wird, tritt dieses Motiv in den Äußerungen des Interviews 2 nicht auf (vgl. hier auch des Befragten oben erwähnte Tendenz, seine durch den Kurs erfahrenen Änderungen von Auffassungen und Praxis weniger tiefgreifend einzuschätzen). Hier wird ein sehr persönliches Motiv genannt, nämlich die Teilnahme einer Lehrerin, die der Befragte gerne mochte. Die Unzufriedenheit mit dem bisherigen Unterricht scheint bei der Befragten im Interview 1 und dem Befragten im Interview 4 am größten zu sein. Im ersten Falle, wird darauf hingewiesen, daß ernsthaft überlegt worden ist, den Beruf aufzugeben. Im Falle des vierten Befragten scheint aus dem Gesamtkontext aller seiner Äußerungen hervorzugehen, daß er einen sehr strikten, lehrerzentrierten Unterricht gegeben hat, der wohl bei seinen Schülerinnen und Schülern nicht gut angekommen ist.

4.3 Änderungen bisheriger Auffassungen und Praxis

Die Änderungen, die der Kurs nach Aussagen der Befragten bewirkt oder unterstützt hat, betreffen das gesamte Spektrum der im Leitfaden erfaßten Aspekte eines schülerorientierten Unterrichts, also die allgemeinen Ziele, die verfolgt werden, die Orientierung an den Interessen, die Berücksichtigung der vorunterrichtlichen Schülervorstellungen und die Hinwendung zu offeneren, Schülern selbständiges Lernen ermöglichenden Unterrichtsformen. Sie scheinen damit insgesamt gesehen in eine Richtung zu gehen, wie sie vom Grundansatz des Kurses angezielt worden ist und wie sie meinem Konzept eines schülerorientierten und schülergerechten Unterrichts entspricht. Es ist bemerkenswert, wie tief die Veränderungen bei den Befragten gehen - jedenfalls trifft dies in drei Fällen zu. Es wird ein neues Bild vom Lernen der Naturwissenschaften vermittelt, das eine relativ radikale Abkehr von bisher vertretenen Positionen beinhaltet und das offenbar zu sehr stark verändertem unterrichtlichen Verhalten führt. Im Falle des Interviews 4 scheint der Befragte durch diese Änderungen ein gänzlich neues, vertrauensvolleres Verhältnis als vorher zu seinen Schülerinnen und Schülern entwickelt zu haben. Selbstverständlich dürfen die Aussagen der Befragten hinsichtlich der Änderung ihrer Unterrichtspraxis nur mit einer gewissen Zurückhaltung und Vorsicht interpretiert werden. Es ist aus der Literatur z.B. gut bekannt, daß Änderungen der Fähigkeit, über Unterricht in Termini konstruktivistischer Ansätze zu sprechen, nicht notwendig bedeutet, daß der Unterricht den neuen konstruktivistischen Ansätzen tatsächlich entspricht

Im einzelnen handelt es sich um die folgenden Gesichtspunkte:

Interview 1:

- weg von der Fachsystematik als Leitidee, Naturverständnis als Zentrum
- weg davon, daß die Lehrerin die Dinge in der Hand haben muß
- den Schülern mehr Entscheidungsfreiheit geben
- sie in kleinen Gruppen arbeiten lassen
- den Interessen eine größere Rolle geben
- mehr Mädchen ansprechen
- Vorstellungen der Schüler berücksichtigen

Interview 2:

Es ist oben bereits erwähnt worden, daß der in diesem Interview Befragte von sich aus nicht von radikalen Änderungen redet, sondern betont, daß er durch den Kurs lediglich Anregungen erhalten habe, das verstärkt zu tun, was er ohnehin bereits getan hat. Sieht man sich die diesbezüglichen Ausführungen an, so scheinen die Änderungen hin zu offeneren, schülerorientierten Unterrichtsformen die größte Rolle zu spielen. Sie ziehen sich jedenfalls als Motiv durch eine große Anzahl von Antworten zu den Fragen des Interviews hindurch.

Interview 3:

- mehr Entwicklungsprozesse zulassen, wo bisher viel Druck eingesetzt worden ist
- sehr viel projektorientierter als vorher
- früher sind Themen vorgegeben worden, jetzt wählen Schüler das große Sachgebiet
- am Anfang war es das Ziel, Wissen zu vermitteln, nun stehen die eher grundlegenden Aspekte wie Beobachten, Messen, Schauen, Vergleichen, in Beziehung setzen im Mittelpunkt
- Interesse stärker berücksichtigen
- Änderung des Bildes vom Lehrer: hin zur Idee des Lehrers als Lernorganisator bzw. Lernaufbereiter
- offene Augen und Ohren für Präkonzepte

Interview 4:

- *"habe viele persönliche Erlebnisse mit Kindern gehabt, die ich vorher nicht hatte"* (s. Interviewtext)
- *"bin selbstsicherer geworden"*
- durch intensiveres Arbeiten mit Kindern ist ein kameradschaftlicheres Verhältnis entstanden
- Hinführen zum selber machen; Einbeziehen offener Lernformen
- Interessen stärker berücksichtigen
- Präkonzepte berücksichtigen

4.4 Zu den "Highlights" des Kurses

Es werden hier die Aspekte zusammengestellt, die von den Befragten als besonders positiv herausgestellt worden sind. Insbesondere wird dabei auf die Antworten zu den Fragen (3) "Was sind für Sie die Aspekte, die Ihnen am wichtigsten waren?" und (6) "Was waren die Highlights?" zusammengefaßt.

Es versteht sich, daß die vier Befragten unterschiedliche Akzente setzen. Durchgängig ergibt sich aber aus den Antworten, daß die Möglichkeit, mit Kolleginnen und Kollegen zusammen zu sein und Erfahrungen austauschen zu können, als wichtiger positiver Aspekt des Kurses gesehen wird. Im Interview 1 wird als erster Aspekt auf die Frage (3) "Eine Veränderung meines Unterrichts" genannt. Der Befragte im Interview 2 spricht vom Austausch von Unterrichtsideen und von neuen Ideen zu Sozialformen des Unterrichts (u.a. in Richtung von Öffnung des Unterrichts). Im Interview 3 wird auf die Möglichkeit, mit interessierten Kolleginnen und Kollegen zusammen zu sein, um über die Verbesserung des Unterrichts Ideen auszutauschen, verwiesen. Für den Befragten im Interview 4 scheint, die Möglichkeit, seinen Unterricht zu verbessern, der zentrale positive Aspekt des Seminars zu sein (s.o). Dazu trägt der Erfahrungsaustausch wesentlich bei.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der durchgängig in der einen oder anderen Form zum Ausdruck gebracht wird, ist das Wohlfühlen, das gute Klima, in der Gruppe. Im Interview 1 wird das Seminar in Bad Gleichenberg (also das dritte und abschließende Seminar des Kurses) als Highlight gesehen ("das war umwerfend"), auch weil es eine so gute Atmosphäre gehabt hat. In ähnliche Richtung äußert sich der Befragte in Interview 4, wobei er der Meinung ist, daß dieses gute Klima vielleicht auch seinen Grund darin hat, daß gewisse Kritiker nicht mehr zu diesem Seminar gekommen sind (s.u.). Die Befragte in Interview 3 spricht explizit das "Wohlfühlen" in der Regionalgruppe an. Einen interessanten Akzent zum Aspekt des guten Klimas setzt der Befragte im Interview 4. Er hebt als Highlight hervor, daß die Organisatoren des Kurses (die "Hochschulprofessoren") keinerlei "Starallüren" gezeigt hätten.

Weitere Aspekte, die als besonders positiv erlebt worden sind, betreffen das Schreiben der Studie im Falle der Befragten in Interview 1 und der Gesichtspunkt Schulentwicklung im Falle des Befragten im Interview 2.

4.5 Studien und Tagebücher

Es ist oben (S. 2) bei der Zusammenfassung von Eindrücken, die ich während des Seminars in Bad Gleichenberg gesammelt habe, hervorgehoben worden, daß viele Teilnehmer die Arbeit an den Studien als wichtigen Teil des Kurses sehen, weil sie auf diese Weise gezwungen worden sind, sich mit den auf dem Seminar vorgetragenen Theorieteilen intensiv auseinander zu setzen. Auf diesen Gesichtspunkt wird in den Interviews 1 und 4 explizit hingewiesen. Im Interview 2 ist die Rede vom Zwang, Tagebücher zu schreiben. Die Befragte gibt zu, daß dieses Schreiben von Tagebüchern, zunächst mehr oder weniger eine Qual war, daß sie aber durch das Formulieren den Sachen besser auf den Grund gehen konnte. Sie gibt auch ein Beispiel, daß sie durch das Tagebuchs Schreiben zu einer wichtigen Einsicht gekommen ist, die der Kurs vermitteln wollte:

"Mir ist bei diesem Schreiben, beim Tagebuchs Schreiben, beim Reflektieren etwas ganz Interessantes passiert. Ich bin plötzlich draufgekommen, daß eigentlich der Lehrberuf eine andere Bezeichnung braucht und solange der Lehrer Lehrer heißt, dann ist das für mich, ich stehe vorne und biete denen etwas. Ich müßte eigentlich die Berufsbezeichnung als Lernorganisator oder Lernaufbereiter bezeichnen." (s. Interviewtext im Anhang 1).

Mit diesen Äußerungen werden Befunde der Forschungen zum sogenannten "epistemischen Schreiben" eindrucksvoll bestätigt, daß nämlich die schriftliche Auseinandersetzung zu der aktiven Auseinandersetzung mit einer Sache führt, die allein zu tiefem Durchdenken und zur Konstruktion des eigenen Standpunktes führt.

Der Befragte im Interview 2 scheint sich zur Anstrengung des tiefen Durchdenkens via des Schreibens der Studien nicht durchringen zu können. Jedenfalls gibt er im Interview an, bei der ersten Studie steckengeblieben zu sein, weil er nach dem Sammeln und Auswerten der Daten keine ihn überraschenden Schlüsse ziehen konnte. Ob er die zweite Studie schreiben wird, ist noch nicht entschieden. Gefragt, was er bei der Arbeit mit den Studien gelernt habe, verweist er auf das Kennenlernen verschiedener Methoden der Datensammlung.

4.6 Zu den negativen Aspekten

Es ist bereits darauf verwiesen worden, daß die von den Befragten genannten negativen Aspekte des Kurses eher marginaler Natur sind, also Gesichtspunkte betreffen, die das Zentrum der Absichten des Kurses nicht berühren und durch relativ kleine Änderungen in nachfolgenden Kursen aufgefangen werden könnten.

Eine gewisse theoretische Überlast des ersten Seminars wird in drei der vier Interviews vermerkt. Das geschieht in zwei Interviews explizit, im ersten implizit dadurch, daß das dritte Seminar in Bad Gleichenberg als besonders positiv herausgehoben wird. Der Befragte im Interview 4 spricht davon, daß die ersten beiden Seminare für ihn persönlich zu wenig konstruktiv gewesen seien. Die Befragte im Interview 2 antwortet auf die Frage, ob sich alle ihre Erwartungen an das Seminar erfüllt haben, wie folgt: "Im ersten Seminar war ich ziemlich enttäuscht, das heißt die ersten zwei, drei Tage, weil sehr viel Theorie war und ich habe immer auf die Praxis gewartet...." Sie räumt dann allerdings ein, daß man zur Aktionsforschung auch den philosophischen Hintergrund benötigt. Sie habe sich dann in die Theorie von Posch & Altrichter vertieft und habe sich auf diese Weise "vom Saulus zum Paulus" entwickelt. Am Ende des Interviews kommt sie auf diesen Aspekt zurück und meint, daß das Vorgehen im Seminar vielleicht doch richtig gewesen sei, weil man genau hinhört, wenn man skeptisch ist und gerade durch das Infragestellen sich intensiver mit den vorgestellten Positionen auseinandersetzt.

Als weitere negative Aspekte werden genannt:

Interview 1:

Am Beginn wurden die Regionaltreffen als unbefriedigend angesehen, weil die Erwartungen vom Seminar mit seinen 5 Tagen zu hoch angesetzt waren für ein Treffen, das sehr viel kürzer ist. Am Beginn des zweiten Jahres habe man große Ideen gehabt, wie der Unterricht zu verändern sei, aber auch große Probleme, diese Ideen in die Praxis umzusetzen, weil die dafür nötige Zeit fehlte.

Interview 2:

Der Befragte macht zunächst relativ unspezifische Aussagen, daß manches effizienter hätte gestaltet werden können, ohne aber auf Nachfragen genauer auszuführen, welche Programmpunkte er im Auge hat. Er nennt dann als Programmpunkt, der ihm wenig effektiv erscheint, das gegenseitige Interviewen, um Untersuchungsmethoden kennenzulernen im ersten Seminar. Er ist der Auffassung, daß es sehr viel besser war, im zweiten Seminar Schüler selbst zu befragen, die zu den Sitzungen eingeladen worden waren.

Interview 3:

Der Befragten im dritten Interview sind die Begleiterscheinungen, die mit dem Besuch der Veranstaltungen des Kurses, vor allem der Seminare verbunden sind, ein negativer Aspekt: sie

mußte für diesen Zeitraum den Kolleginnen und Kollegen, die ihre Unterrichtsstunden übernahmen, Unterrichtsvorbereitungen ausarbeiten. Deshalb hat sie das zweite Seminar, das am Anfang der Ferien stattfand, als besonders angenehm empfunden. Es entfiel diese zusätzliche Arbeit.

4.7 Verzahnung von Regionalgruppen und Seminaren

In drei Interviews konnte die Frage gestellt werden, wie die Verzahnung von einwöchigen Seminaren und kurzen Regionaltreffen gesehen wird. Es ist die einhellige Meinung der Befragten, daß sich diese Organisationsstruktur bewährt hat, weil es auf diese Weise gelingt, den Kontakt zu den Kolleginnen und Kollegen aufrecht zu erhalten, der bei den langen Abständen zwischen den Seminaren verloren gehen würde.

4.8 Zur Dissemination von Ergebnissen des Kurses über die beteiligten Lehrerinnen und Lehrer - wie reagieren die Kolleginnen und Kollegen?

Es dürfte zu den wichtigen Anliegen des Kurses zählen, daß die am Kurs beteiligten Lehrerinnen und Lehrer die von ihnen erworbenen Einsichten jedenfalls teilweise an ihre Kolleginnen und Kollegen weitergeben. Sie sollen, mit anderen Worten eine "Sauerteigfunktion" haben, wie es im Interview 1 ausgedrückt wird. Auf der Basis der vorliegenden Antworten aus drei Interviews ist Skepsis angebracht, ob sich eine solche Funktion tatsächlich einstellt. Es dürften sich damit Befunde aus anderen Bemühungen zu neuen Modellen der Lehrerbildung bestätigen. Wie die Kolleginnen und Kollegen auf den Besuch des Kurses reagieren und ob sie daran interessiert sind, neue Ideen zu übernehmen, ist in den drei Interviews sehr unterschiedlich. Die verschiedenen Persönlichkeiten der Befragten und ihr dadurch mitgeprägtes Verhältnis zu ihren Kolleginnen und Kollegen erweisen sich wohl als entscheidendes Kriterium, ob die oben genannte Sauerteigfunktion tatsächlich, jedenfalls ansatzweise, wahrgenommen werden kann.

Im Falle des Interviews 1 wird klar, daß die Befragte mit ihren Kolleginnen und Kollegen ohnehin Probleme hat und daß diese skeptisch bis ablehnend sind und infolgedessen eine Wirkung von Einsichten aus dem Kurs auf die Kolleginnen und Kollegen kaum zu erwarten ist.

Anders gelagert ist der Fall im zweiten Interview. Hier antwortet der Befragte, daß die Kolleginnen und Kollegen "unterschiedlich" reagieren, daß er aber durch seine Teilnahme am Seminar keine Probleme im Kollegium hat. Allerdings gibt es im Kollegenkreis deutliche Vorbehalte, vor allem gegen Aspekte, die mit dem Begriff "Aktionsforschung" verbunden sind: "... aber wenn man sagt, der zentrale Punkt ist Aktionsforschung, dann würde ich sagen, ist eher die häufigere Reaktion dieses Hochziehen von Augenbrauen, eher skeptisch bis leicht unverständlich, was es bringen soll..... Ich würde sagen, das Wort (Aktionsforschung) ist das Symbol für alles Neue und dem stehen eben einige doch skeptisch gegenüber. Aus Angst, ja durchaus auch aus Angst." (s. Interviewtext im Anhang). Lediglich im Falle des dritten Interviews scheint so etwas wie eine Sauerteigfunktion möglich zu sein. Der Besuch des Kurses wird toleriert, die Kolleginnen und Kollegen sind es gewohnt, daß die Befragte etwas Neues probieren will. Sie fragen nach und holen sich Anregungen.

4.9 Zur Rolle der Theorie "hinter" dem Kurs

In Frage (15) wird erkundet, welche Rolle die pädagogische Theorie spielt, die gewissermaßen hinter dem Kurs steht, die den einzelnen Aktivitäten zugrundeliegt und sie zu einem sinnvoll-

len Ganzen verbindet. Die vorliegenden Antworten aus drei Interviews geben kein klares Bild, sie müssen mit Vorsicht interpretiert werden. Den Befragten scheint die Theorie nur in den

Aspekten präsent zu sein, die für sie eine Bedeutung haben. Am umfassendsten ist wohl die Auseinandersetzung der Befragten im Interview 3 mit der pädagogischen Theorie. Jedenfalls gibt sie an, sich intensiv mit ihr beschäftigt, u.a. das Buch von Posch & Altrichter studiert zu haben. Im Falle des Interviews 1 ist die erste Reaktion "Ich kenne sie zu wenig", ehe durchaus Kernaspekte der Theorie zur Sprache kommen, wie zum Beispiel die schon erwähnte "Sauerteigfunktion". Im Falle des zweiten Interviews macht der Befragte geltend, daß diese Theorie zunächst für ihn noch keine Bedeutung hat, daß sie dies aber durchaus bekommen könnte. Das scheint insbesondere in Hinblick auf den Aspekt der "Schulentwicklung" der Fall zu sein, die dem Befragten sehr wichtig zu sein scheint, da er sie bereits am Beginn des Interviews nennt.

4.10 Gründe für den Ausstieg aus dem Kurs

Eine erhebliche Anzahl der ursprünglichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer hat den Kurs während seiner Laufzeit verlassen. In zwei Interviews klingen Gründe für diesen Ausstieg an. Der Befragte im Interview 4 spricht davon, daß "bestimmte Kritiker nicht mehr da waren" als er begründet, warum für ihn das dritte Seminar in Bad Gleichenberg besonders gut gelaufen ist. Im Interview 2 finden sich einige Aussagen zur Auflösung einer Regionalgruppe. Der Befragte nennt die Gründe für die Auflösung zunächst eine "recht vielschichtige Sache" und führt dann einige Gesichtspunkte näher aus. Es scheint, daß es in dieser Gruppe Schwierigkeiten gegeben hat, die Studien voranzutreiben (auch der Befragte hat die erste Studie nicht geschrieben und ist sich nicht sicher, wie es mit der zweiten werden wird; s.o.). Dies habe zu "schlechtem Gewissen" geführt. Auch Vorbehalte gegenüber dem Aktionsforschungsansatz und damit Schwierigkeiten mit Kernaussagen des theoretischen Ansatzes des Kurses dürften eine wichtige Rolle für den Ausstieg gespielt haben. Der Befragte spricht in diesem Zusammenhang davon, daß die Kolleginnen und Kollegen andere Erwartungen an den Lehrgang hatten, daß sie dachten, daß mehr Verbindungen zu naturwissenschaftlichen Kriterien im Vordergrund stehen würden.

5. Zusammenfassung der während des Seminars gesammelten Eindrücke und der Ergebnisse der Interviews

Die während des Seminars in Bad Gleichenberg gewonnenen Eindrücke und die vier Interviews mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Seminars führen aus meiner Sicht zum Schluß, daß sich der Kurs insgesamt als außerordentlich erfolgreich erweisen hat. Es scheint, daß er nicht nur generelle Zufriedenheit bei den in Bad Gleichenberg Anwesenden hinterlassen hat, sondern auch tiefgreifende Änderungen von pädagogischen Auffassungen und pädagogischer Praxis bewirkt hat. Die vier Interviews sind aus meiner Sicht beeindruckende Dokumente von wichtigen Veränderungen der theoretischen Vorstellungen und ihrer Umsetzung in praktisches Handeln. Die Literatur zu Lehrerkognitionen bzw. zu "teacher thinking" zeigt klar, wie schwierig und wie langwierig es ist, Änderungen der Praxis von Lehrern der Naturwissenschaften wie Lehrern überhaupt zu bewirken. Deshalb ist das Erreichte um so höher einzuschätzen.

Der sehr erfolgreiche Kurs teilt allerdings mit ähnlich erfolgreichen Unternehmungen in der Literatur die Problematik, daß sich seine Wirkungen zunächst (und wohl auch auf längere Sicht) eher auf die beteiligten Lehrerinnen und Lehrer beschränkt. Es wäre eine interessante Frage, genauer zu verfolgen, ob sich auf längere Sicht doch bemerkenswerte Wirkungen auf Kolleginnen und Kollegen in der Schule oder über die Schule hinaus ergeben.

Ein weiterer Punkt, der genauer studiert werden sollte, sind die Gründe für den Ausstieg aus dem Kurs durch einen erheblichen Prozentsatz der ursprünglichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Sollte sich bestätigen, was im Interview 2 anklingt, daß Vorbehalte gegen den Aktionsforschungsansatz eine wichtige Rolle beim Ausstieg gespielt haben, so müßte untersucht werden, ob es didaktische Möglichkeiten gibt, eine noch größere Gruppe von Teilnehmern solcher Kurse von diesem Ansatz zu überzeugen.

Es ist oben unter den "Eindrücken" vermerkt worden, daß die Fokussierung der Studien und Diskussionen auf unterrichtsmethodische Gesichtspunkte überrascht angesichts von "landläufigen" Erfahrungen mit Naturwissenschaftslehrern, daß ihnen nämlich das "Fachliche" in der Regel das Wichtigste ist. Im Interview 2 scheint anzuklingen, daß dieses Fachliche einigen "Aussteigern" zu wenig berücksichtigt worden ist. Sollte sich dieses in genauerem Studium der Gründe für den Ausstieg bestätigen, so sollte auch daraus für zukünftige Seminare Konsequenzen gezogen werden.

Insgesamt gesehen aber, scheinen die Ziele des Kurses bei den in Bad Gleichenberg Anwesenden, erreicht worden zu sein. Es wäre in weiteren Versuchen mit diesem Ansatz zu erkunden, wie er zu einem Modell entwickelt werden kann, das größeren Kreisen der Naturwissenschaftslehrer Wege zu einem schülerorientierten Unterricht weisen kann, der für Lehrer wie Schüler befriedigender ist, als es für den heute übliche Unterricht in der Regel zutrifft. Ein wichtiger Teil eines solchen Modells sollten zweifellos Studien sein, bei denen die Lehrerinnen und Lehrer ihren Unterricht erforschen. Solche Studien scheinen den Lehrerinnen und Lehrern zu helfen, tatsächlich die im Kurs angebotenen Ideen und Theorien zu übernehmen und ihre Unterrichtspraxis weiter zu entwickeln, weil sie zur intensiven Auseinandersetzung mit dem Neuen zwingen. Dabei ist es unerheblich, welche "Qualität" die Forschungsarbeiten vom Standpunkt der Forschungsdisziplin Didaktik der Naturwissenschaften aus haben. Sie könnten aber auch einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung dieser Disziplin, also einer empirischen naturwissenschaftsdidaktischen Unterrichtsforschung liefern. Dies ist ein Aspekt, der gerade in Österreich große Bedeutung hat, weil es in diesem Land kaum eine Tradition solcher Forschung gibt. Die Studien müßten dazu allerdings in einem größeren Rahmen solcher Forschung eingebettet, also Teil von diesbezüglichen Forschungsprogrammen sein.

Anmerkung:

Der hier vorliegende Beitrag wurde während einer von der Universität Wien ermöglichten Gastprofessur an der Arbeitsgruppe für Didaktik der Physik des Instituts für theoretische Physik dieser Universität geschrieben.

Meine Adresse:

Prof. Dr. Reinders Duit

Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel

Abt. Didaktik der Physik

Olshausenstr. 62, D 24098 Kiel

Tel.: +49 431 880 3145 Fax: +49 431 880 3148 email: duit@ipn.uni-kiel.de