

Reihe "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen"

Herausgegeben von der

Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen"

des Interuniversitären Instituts für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung

Zázilia Wiltschnig

Lernschritte in der Umwelterziehung als Vorstufen zum ökologischen Handeln

PFL-Naturwissenschaften, Nr. 15

IFF, Klagenfurt-Wien 1996

Redaktion:

Peter Posch, 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.

Lernschritte in der Umwelterziehung als Vorstufen zum ökologischen Handeln

(Abstract)

Die hoch gesteckten Ziele der Umwelterziehung sind für mich eine ständige Herausforderung. Doch **was** kann man wirklich erreichen? Das Umweltwissen reicht nicht für eine entsprechende Handlungskompetenz.

Deshalb habe ich in dieser Studie die großen Lernziele auf eher nachvollziehbare **"Lernschritte"** transformiert und innerhalb einer projektorientierten Unterrichtsphase (Wasser) durchleuchtet. Dabei versuchte ich die **"Erwartungen der SchülerInnen"** mit meinen grundlegenden Lernzielen in "Beziehung" zu bringen. Die **"prozeßhaften Vorgänge"** während des Lernens sollten "bewußt und spürbar" werden!

Schülermeinungen als "Blitzlichter", Unterrichtsbeobachtung und Interviews durch kritische Freunde sowie ein Fragebogen als Reflexion zur projektorientierten Partnerarbeit lieferten die Daten im Sinne der Aktionsforschung.

HOL Zäzilia Wiltschnig
HS 2 Ferlach
Schulhausgasse 22
9170 Ferlach

Inhaltsverzeichnis

Abstract/Kurzfassung

1. Einleitung	1
1.1. Reflexion über "meine Umwelterziehung"	1
1.2. Erwartungen des BMUK an die Umwelterziehung in der Schule	2
1.3. Dilemma: "Verordnete Richtlinien und ihre Umsetzung im Schulalltag"	2
1.4. Meine grundlegenden Lernziele	
2. Vorerfahrung der Schulklasse	3
3. Die Untersuchung	4
3.1. Was möchten die Schüler durch die Umwelterziehung lernen?	4
3.2. Projektorientierte Partnerarbeit	4
3.2.1. Erwartungen der Schüler an die Partnerarbeit zum Lebensraum Wasser	5
3.2.2. Begründung der Wahl des Arbeitsfeldes	6
3.3. Einbindung der "kritischen Freunde"	6
3.3.1. Schülermeinungen im Interview	7
3.3.2. Rückmeldungen der kritischen Freunde	9
3.3.3. Deutung der Ergebnisse	10
3.4. Der Fragebogen	10
3.4.1. Auswertung der Fragebögen	10
3.4.2. Deutung der Ergebnisse	11
4. Schlußbetrachtung	13
5. Literatur	15

1. Einleitung

Seit vielen Jahren setze ich mich mit den Zielen der Umwelterziehung auseinander.

1979 wurde die Umwelterziehung zum "Unterrichtsprinzip" an der HS und AHS erhoben. Im neuen Lehrplan 1985 bekamen die **Lernziele** ein Schwergewicht; so daß der **Lehrstoff** als Rahmen der Auseinandersetzung im Biologieunterricht verstanden werden kann. Diese und andere Maßnahmen sollten helfen, den Umweltproblemen unserer Konsumgesellschaft ansatzweise entgegen zu steuern.

Wieviel, bzw. wie wenig die Umwelterziehung in der Schule für das Alltagsleben der eigenverantwortlichen Erwachsenen bringt, stellt sich nicht nur als Frage für besonders "Kritische", sondern zeigt sich überall in den kleinen und großen Umweltsünden. Weder Katastrophenstimmung noch Bagatellisierung sind angebracht, unseren Kindern "ihre Mitwelt" schätzens- und schützenswert erleben zu lassen.

1.1. Reflexion über "meine Umwelterziehung"

Wenn ich versuche die letzten 15 Jahre UE in meiner alltäglichen Unterrichtsarbeit in Biologie und Mathematik kritisch reflektierend zu betrachten, ergibt es eine relativ hohe Zufriedenheit bei den Erlebnissen mit den Kindern in aktiven Erarbeitungsphasen.

Mit dem biologischen Fachwissen (Umweltwissen), das ich zur Leistungsfeststellung zu hören bzw. zu sehen bekomme, bin ich größtenteils zufrieden. Allerdings ist mir allmählich klar geworden, daß ich mit der Note nicht das "Können des Schülers" messe, sondern nur die Einhaltung der Vereinbarungen für diesen schulischen Anlaß.

Danach wurde meine hohe Erwartung an die Anwendung des Erlernten im außerschulischen Alltag relativiert. Damit will ich mich aber nicht zufrieden geben, denn ich möchte, daß möglichst viele meiner Schüler "Lernschritte" so verinnerlichen, daß sie im Alltag damit auch "gehen" wollen!

Ich suche nach dem Angelpunkt der Schere, der vom "informiert sein" zum "verantwortungsbewußten, kompetenten Handeln" führen kann.

Hierbei fallen mir einige Defizite der SchülerInnen ein, die in den letzten Jahren häufiger anzutreffen sind:

- Das Verweilen bei einer Sache fällt vielen Kindern sehr schwer.
- Wahrnehmungen in Worte zu kleiden, bringt die große Begriffsarmut, bzw. Begriffsunsicherheit zu Tage.
- Das Zusammenarbeiten in einer Gruppe braucht immer längere Übungsphasen.
- Die Lernbereitschaft ist bei vielen Kindern geringer als ihre Lernfähigkeit.
- Die Auseinandersetzungen untereinander zeigen einerseits eine hohe Aggressivität und andererseits eine niedere Frustrationstoleranz, fast Überempfindlichkeit.
- Pro Stunde läßt sich immer weniger Lehrstoff vermitteln.

1.2. Erwartungen des BMUK an die Umwelterziehung in der Schule

Mit einigen Zitaten aus dem Rundschreiben des BMUK (Punkt 2 und 3; Nr. 206/1985) sollen die hohen Erwartungen an uns LehrerInnen aufgezeigt werden:

Umwelterziehung als eine Aufgabe der Schule ... gezielte Bewußtseinsbildung anstreben durch eine Kombination aus Information, Reflexion und Handeln.

Das Ziel der UE ist die Erlangung **ökologischer Handlungskompetenz**.

Für die Vermittlungsarbeit hat zu gelten:

- Umfassende Sichtweise der komplexen Zusammenhänge ... , die Verflechtung ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Einflüsse.
- UE muß altersgemäß konkretes Erleben Reflektieren und Handeln ermöglichen.
- UE strebt eine differenzierte Wertevermittlung an. Nur durch veränderte Wertvorstellungen kann eine Veränderung des Verhaltens erreicht und die Fähigkeit zur verantwortlicher Mitwirkung entwickelt werden.

UE als Beitrag zur Förderung demokratischer Bildung: Erziehung zum Verständnis für die Natur, zu Umweltverantwortung, steht im Spannungsfeld unterschiedlicher Wertvorstellungen, Meinungen und Interessen. Dies schafft Erziehung zu Dialog- und Kompromißbereitschaft, die Voraussetzung zur Lösung von Konflikten.

Hinweise zur Durchführung des Unterrichtsprinzipes Umwelterziehung:

Eine wirkungsvolle Umsetzung praxisorientierter UE wird mit der Durchführung von Unterrichtsprojekten zu erreichen sein. Dabei ergibt sich eine unmittelbare Beteiligung der Schüler an der Lösung konkreter Umweltprobleme in ihrer Erlebnis - und Erfahrungswelt. Durch Mitbestimmung und Eigenverantwortung, durch problemorientiertes Lernen, durch selbständiges Erwerben und Überprüfen von Wissen kann ein hoher Grad an Identifikation erreicht werden."

1.3. Dilemma: "Verordnete Richtlinien und ihre Umsetzung im Schulalltag"

In diesen zitierten Sätzen, einer Mischung von Lernzielen und Durchführungshinweisen, finde ich viele Anknüpfungspunkte zu meinem Unterricht; Aber auch ein Unbehagen, daß ich diesen hoch gesteckten Zielen höchstens auf der Spur bin. Meine Überempfindlichkeit gegenüber Schlagwörtern, die zu Worthülsen verkümmern, und die kurze Zeit, die im Unterricht zur Verfügung steht, läßt mich nach Zwischenschritten, bzw. Vorstufen suchen.

Ein wesentlicher Auftrag der UE ist für mich, auch für die erkannten Schwachpunkte bei den Schülern eine Gegenbewegung zu organisieren. Die Erlebnisse bei **Projektarbeiten** zeigen, daß die Kinder diese Herausforderung mit viel Begeisterung annehmen und tolle Leistungen erbringen.

Allerdings liegt die Leistung der SchülerInnen dabei nicht in der Wiedergabe von Fachwissen, sondern in einer **Vielzahl von Lernschritten des sozialen Lernens**.

Mit einigen Methoden der Aktionsforschung möchte ich in dieser Studie klären, ob die Lernschritte, die ich als Beitrag zur Umwelterziehung erreichen will, auch belegbar und somit nachvollziehbar sind.

Den Begriff **Lernschritt** finde ich deshalb so passend, weil jeder Lernende seine individuellen Schritte setzen kann, weil es einiger Übung bedarf, bis aus den ersten Schritten dieses "**Erfahrungslernens**" ein halbwegs sicheres Gehen wird. Allerdings können wir in der Schule eher nur Vorstufen zur Erlangung einer Handlungskompetenz in Angriff nehmen.

1.4. Meine grundlegenden Lernziele

Was geschieht in meinem Unterricht, um diesen Erwartungen zu entsprechen? In der folgenden Übersicht sind einige didaktische Ansätze skizziert, die entsprechende Lernschritte anregen sollen.

"**Was**" möchte ich "**womit**" erreichen ?

Wahrnehmungsfähigkeit	Beobachtungsaufgaben geben; Unterlagen suchen lassen; Anschauungsmittel auswählen lassen.
Entdeckendes Lernen	Wahl des Lernbereiches und der Lernunterlagen den Schülern überlassen.
Aktive, kreative Auseinandersetzung mit einer Sache	Sinnerfassendes Lesen üben. Wahl des Arbeitstempos den Schülern überlassen Vorträge ausarbeiten lassen
Verantwortung übernehmen	Vereinbarungen treffen und verlangen, daß sich die Schüler an den Organisationsplan halten.
Meinungsbildung und -begründung	Stellungnahmen zu Sachthemen und Problemen verlangen, diese als eigene Meinung formulieren und begründen.
Kommunikationsfähigkeit	Regeln zur Gesprächskultur vereinbaren und durchsetzen. Bei Nichteinhaltung die Ursache ergründen lassen.
Selbsteinschätzung	In der Reflexion die eigenen Lernschritte benennen lassen. Eine Bewertung nach Kriterien mit Punkten durchführen lassen
Ökologische Zusammenhänge erkennen, Grundsätze der gegenseitigen Abhängigkeit verstehen	Von den äußeren Merkmalen - Symptomen ausgehend, nach den Ursachen suchen lassen.

2. Vorerfahrung der Schulklasse

Diese SchülerInnen der 3a. Klasse im Schuljahr 1995/96 unterrichtete ich das dritte Jahr in Biologie und in Mathematik die 3. Leistungsgruppe. In der ersten Klasse war ich mit auf der Projektwoche. In dieser Woche haben wir kreativ gewerkt. Rollenspiele zum Jahr der Familie erarbeitet, Tonarbeiten mit einem Bildhauer hergestellt. Bei den Wanderungen wurden Naturerfahrungsspiele eingesetzt und das Schwimmen im Hallenbad rundete die ganzheitlichen Erfahrungen ab.

In Biologie und Umweltkunde gab es in jedem Jahr projektorientierte Unterrichtsphasen. In der 1. Klasse stellten Schüler zu zweit oder zu dritt ein Haustier oder Wildtier den Mitschülern vor.

In der 2. Klasse wurden Schülerreferate zum Lebensraum Wald eingesetzt. Bei den Schülerdarbietungen formulierten die Zuhörer, was besonders gut, bzw. weniger gut gefallen hat. In der 2. Klasse war eine Mitschrift jedes Vortrages mit eigener Ergänzung mit Bildern und Sachinhalten zu erstellen.

3. Die Untersuchung

Die Meinungen der SchülerInnen möchte ich öfters als schriftliche Blitzlichter einholen und mit meinen Erwartungen in Beziehung bringen.

Als Vereinbarung in allen Wortmeldungen meiner SchülerInnen im Unterricht gilt, daß grundsätzlich keine Meinung falsch ist, sondern nur anders, als die eigene sein kann.

3.1. Was möchten die Schüler durch die Umwelterziehung lernen?

Die Antworten auf die Frage: "Was möchtest Du in Deiner Schulzeit durch die Umwelterziehung lernen?", lassen sich in folgende Kategorien zusammenfassen:

- 11 Nennungen über Probleme und Gefahren in der Natur etwas erfahren,
- 9 über Tiere lernen,
- 8 nennen Beispiele für Lebensräume, die sie kennenlernen wollen,
- 5 möchten verschiedene Pflanzen kennen,
- 5 wollen viel vom Menschen wissen,
- 4 schrieben, über Natur-Zusammenhänge Bescheid wissen,
- 4 wollen bewußter leben lernen,
- 3 wünschen, daß sie gut Erforschen und Beobachten lernen möchten,
- 2 mehr über wissenschaftliche Aussagen hören,
- 2 vom Planeten Erde und
- 1 von der Luft Interessantes erfahren,
- 1 über die Verantwortung des Menschen hören und
- 1 Referate erstellen lernen.

56 eindeutige Aussagen in 5 Minuten formuliert finde ich als Gesamtbild schon beachtlich. Erfreulich finde ich, daß eigentlich alle Fachbereiche der "Lehre des Lebens", die wir bisher bearbeitet haben aufscheinen. An Pflanzen und Menschen in gleicher Häufigkeit zu denken, deute ich als Erfolg meiner intensiveren Auseinandersetzung mit der Pflanzenwelt durch gezielte Beobachtungsaufgaben im Jahreslauf. Das Interesse an den Tieren liegt knapp vor den Lebensräumen,- ist daraus das Bewußtsein um die gegenseitige Abhängigkeit erkennbar? - es wäre schön! Die hohe Zahl der Nennungen über Probleme und Gefahren zeigt mir einerseits ein hohes Problembewußtsein und andererseits den Wunsch, sich damit vielfältig auseinanderzusetzen. Möglichst nach dem Grundsatz: "Probleme sind da, um bewältigt zu werden!"

3.2. Projektorientierte Partnerarbeit

Bei der Stoffübersicht am Beginn der 3. Klasse brachten die SchülerInnen den Wunsch nach einer Projektarbeit ein. Wir entschieden uns für den **Lebensraum Wasser**. Den **Organisations- und Zeitplan** dazu erstellten wir nach den Weihnachtsferien. Jede Gruppe (10 Zweier- 2 Dreiergruppen) wählte ihr Thema und formulierte die Grobziele selbst.

Als "verbindliche Vereinbarung" wurde festgelegt, daß bei jedem Thema Beispiele für die Anpassungseinrichtungen der Lebewesen an die Lebensbedingungen in ihrem Lebensraum aufscheinen müssen. Weiters soll jede Gruppe 4 "Fachwörter" wählen, die für ihr Thema sehr

wichtig sind. Diese sind als gut verständliche Definitionen zu formulieren und schriftlich als Tafelbild, oder Kopie zur Verfügung zu stellen. Jeder Vortragende muß mindestens 4 Minuten sprechen, Überschreitungen sind erwünscht. Während des Schülervortrages ist von allen Kindern ein Protokoll in Stichwörtern zu schreiben.

Über die **Beurteilung** wurde diskutiert. Von den 26 Schülern der Klasse wählten alle eine Benotung der Arbeit; 18 die Benotung durch die Lehrerin. Darüber war ich nicht glücklich, nahm die Entscheidung aber an! Eine unverbindliche Mitbeurteilung der Mitschüler nach den festgelegten Kriterien (Inhalt, Veranschaulichung, Vortrag) soll die Erfahrung ermöglichen, daß "Dinge" unterschiedlich gesehen und bewertet werden können. Meine Notengebung begründete ich, indem ich das besonders Gelungene hervorhob und auch die Schwächen benannte.

3.2.1. Erwartungen der Schüler an die Partnerarbeit zum Lebensraum Wasser

Vor dem Beginn der projektorientierten Partnerarbeit stellte ich allen Schülern folgende 3 Fragen:

1. Welche Arbeitsschritte wirst Du bei der Erarbeitung durchführen?
2. a) Welche positiven, angenehmen Lernschritte wirst Du dabei erfahren?
b) Welche negativen, unangenehmen Lernschritte wirst Du erfahren?
3. a) Was wird Dir besonders leicht fallen?
b) Was wird Dir besonders leicht fallen?

Aus diesen Spontanantworten habe ich alle Aussagen aufgelistet und dann zu einem "Mind-Map" verarbeitet:



Aus diesen Aussagen entstand der Fragebogen, der in der Reflexion, nach Abschluß dieser Projektphase, eingesetzt wurde.

3.2.2. Begründung der Wahl des Arbeitsfeldes

Nach Beendigung der "Erarbeitungsphase" bat ich die Schüler 2 Gründe zu nennen, warum sie ihr Thema gewählt haben. Wieder eine Aufforderung zur persönlichen Stellungnahme! Wie sehr ist meinen Schülern bewußt, warum sie sich auf dieses Thema "eingelassen" haben?

Die Auswertung dieses schriftlichen Blitzlichtes ergab:

19 Nennungen: Interesse dafür, faszinierend, interessante Herausforderung.

9 Wollte mehr darüber wissen; Kenntnisse erweitern.

6 Weil es bedrohte Tiere sind; weil ihr Lebensraum gefährdet ist.

5 Weil es eines meiner Lieblingstiere ist.

5 Weil ich viele Anschauungsmittel, Bücher, Bilder dafür habe.

Ich freute mich darüber, daß alle SchülerInnen positiv gestimmte Aussagen zu einer schulischen Arbeit getroffen haben. Jeder der angeführten Gründe ist ein "toller Grund" sich einige Zeit mit einer Sache zu beschäftigen. Dabei könnten die Lernschritte, die ich erzielen möchte, "erlebbar" werden.

Meine Beobachtungen in der Erarbeitungsphase zeigten, daß dieser positive Geist der Einstellung zur Arbeit spürbar ist!

Jedes Kind sucht und findet mit seinen Eigenheiten Wege, die zum Ziel führen. Unterwegs gab es Auseinandersetzungen, die mit Hilfe anderer (auch der Lehrerin) gemeistert wurden. Das behutsame Umgehen miteinander erlebte ich als Erfahrungslernen für eine feinere Umgangskultur.

3.3. Einbindung der "kritischen Freunde"

Die Einladung zur **Unterrichtsbeobachtung**, in der die Schülervorträge dargestellt werden, habe ich vor allem deshalb gewählt, weil ich wissen wollte, ob meine so angenehm positiven Wahrnehmungen dieser Unterrichtsphase auch für andere Unbeteiligte erlebbar sind. Außerdem sollten die **Interviews** mit den Schülern von einem konkreten, sachlichen Ausgangspunkt ausgehen können.

Das fachspezifische Wissen finde ich zwar wichtig und fordere es auch ständig ein. Doch bei diesen Untersuchungen geht es mir um die "**prozeßhaften Vorgänge des Lernens**", die neben dem abprüfbareren Wissen zu finden sein sollten.

Obwohl diese vielschichtigen Abläufe im Unterrichtsgeschehen sicher schwer "faßbar" sind, sollten die Mentoren und Kollegen dieses Lehrganges als "kritische Freunde" herausfinden, ob die Lernziele, die ich anstrebe, im **Schülerverhalten** erkennbar sind.

Meine Erwartungen an das "**Verhalten der Schüler**" :

- Lernbereit, interessiert zu sein
- Sich und seine Mitwelt "ernst", "wichtig" nehmen
- Kollegialer Umgang beim Schülervortrag
- Von der gegenseitigen Abhängigkeit aller Lebewesen überzeugt sein
- Gesprächskultur anwenden
- Entsprechende Argumente finden
- Keine Abfälle in der freien Natur wegwerfen

Beim Regionalgruppentreffen in Ferlach stellten 2 Schülergruppen ihren Beitrag vor. Gleich anschließend wurden diese Schüler und eine Zuhörergruppe von KollegInnen des Lehrganges interviewt. Die Interviews wurden auf Tonbandkassetten aufgenommen und transkribiert.

3.3.1. Schülermeinungen im Interview

Die beiden Schülervorträge "**Verschmutzung der Meere**" und "**Lebensraum Au**" bildeten den sachlichen Rahmen für die 3 Interviewgruppen:

Gruppe 1: Jutta und Sandra

Gruppe 2: Christoph, Engelbert, Mario

Gruppe 3: (Zuhörergruppe): Kerstin, Markus

Die Interviews konzentrierten sich auf 3 Themenbereiche:

1. Lernzuwachs durch die Partnerarbeit
2. Wie reagieren die Kinder auf eine provokante Frage
3. Verständnis ökologischer Zusammenhänge

ad 1. Lernzuwachs durch die Partnerarbeit

Ich möchte noch einmal darauf hinweisen, daß die Lernzuwächse des Fachwissens sowohl in den Fragestellungen im Interview, als auch in der Auswertung eher als "Beifügung" behandelt wurden.

Jutta: Unsere Lehrerin will uns beibringen, daß wir zusammenarbeiten lernen; selbständig werden; mitschreiben lernen - nur die wichtigsten Sachen; daß jeder seine eigene Meinung haben kann; richtig Lernen lernen ;Daß das Öl so tief ins Meer hineinwirkt; Das mit dem Giftmüll.

Sandra: Unterlagen gesucht; Bei der Zusammenarbeit hat jeder einiges zusammengestellt, dann haben wir geschaut, wie das zusammenpaßt; das Referate halten; Das mit dem Öl auch die Vögel verschmutzt werden; Daß es um solche Mengen von Öl geht.

Engi: Das Vortragen zu Hause auch geprobt; Teile ohne Buch zusammengeschrieben; Man müßte ein Projekt starten für die Au; Wenn i bei der Au vorbeigeh, daß ich mir etwas dabei denke.

Mario: Bücher von der Bibliothek und von mir zu Hause durchgeschaut; Referat zusammen geschrieben; Daß net amal ein Zuckerpapierl weggeschmissen gehört; Intensiv mit der Au beschäftigt.

Christoph: Daß jeder etwas tun kann, aber dazu braucht man Mut und Kraft; Nichts verschmutzen, sich über die Natur alles anhören, auch wenn wir kein Referat haben.

Markus: Wenn es so weiter geht mit der Verschmutzung, könnt es noch ärger werden und Tiere werden aussterben; Bei Vögel verklebt das Gefieder und sie können net mehr fliegen; Fische werden verseucht und die kriegen wir auf den Eßtisch; Die

Algen erzeugen Sauerstoff, wenn keine Sonne dazu kommt - kein Sauerstoff; Eine Au ist ein überfluteter Wald, der Boden ist moorig, sehr nährstoffreich, bietet Schutz für manche Tiere.

Kerstin: Wenn ich höre, daß die Wale getötet werden, das regt mi auf, macht mich traurig; So ein Ölteppich hat Auswirkungen auf alles, z.B. Muscheln sind verseucht, die ißt der Mensch, dann hat er das auch in sich; Die Nahrungspyramide (haben wir schon in der 2. Kl. gelernt);. Sie haben mehr über die Menschen, als über die Ursachen geredet; Bei der Au besteht eine Verbindung zu einen größeren Fluß; Es ist ein Lebensraum, in dem sich Tiere und Pflanzen ausbreiten, vermehren können; Ich bin nicht so sicher, daß die Drau die Güteklasse 1 hat.

ad 2. Reaktion auf eine provokante Frage

"Meere sind so groß, da verteilt sich eh alles, da ist die Verschmutzung nicht so schlimm!"

Jutta: Nein, es ist schon schlimm - es kommt alles zusammen, es schadet alles.

Sandra: Jeder Mensch soll wissen, warum man etwas nicht tut!; Die Wale sterben eigentlich nur durch die Menschen und das muß net sein!

Kerstin: Für was is des gut, daß so große Tanker übers Meer fahren, sie könnten ja eine Leitung legen; Die Medien und Zeitungen übertreiben bei Katastrophen oft, so weiß man nicht mehr was man glauben soll. Jeder soll seine Sachn, seinen Müll mit heim nehmen!

Markus: Es is schon schlimm, aber in Berichten steht oft mehr als wahr is; Ich lese es, aber genau beschäftigen tu i mi net weiter; Manche Fische schwimmen zwar weg vom Ölteppich, aber sie sind schon verseucht; Wenn wir am Meer sind, nehmen wir unseren Müll immer mit in die Wohnung.

"Brauchen wir die Au überhaupt? Könntest Du sagen, daß es für Dich wichtig ist, die Au zu schützen?"

Mario: I würd schon sagen, daß man die Au schützen sollt, sie ist ein riesiger Lebensraum, bietet Schutz für Tierarten. Wenn man die Au roden würde, würde es leichter zu Überschwemmungen kommen. Es is a Wasserspeicher. Die großen Tiere, die Rehe und so, hätten keinen Schutz.

Engi: Wenn man die Au lassen würde, würde sie sich selbst erneuern,- das sagt viel aus! Es is a Lebensraum, wo das richtige Verhältnis zwischen Reduzenten und Produzenten herrscht. Wenn wir die Rehe auch füttern, das bringt ja nix, - die Rehe haben an Instinkt, daß sie Futter suchen.

Christoph: Die Au is a besonderer Lebensraum, es können viele Tiere zusammenleben, weil die Lebensbedingungen dazu sind.

Markus: I fahr gern mit dem Radl bei der Au, geh a oft fischen, manchmal geh i in die Au laufn.

Kerstin: Mit der Oma geh i oft spazieren in der Au, da is ganz a andere Luft, da fühlt man sich glei wohler. Meine Eltern gehen a in die Au, um sich zu unterhalten, zum Nachdenken. Mit der Autobahn sind viele Abgase, da braucht ma als Ausgleich frische Luft.

ad 3. Verständnis ökologischer Zusammenhänge

Jutta: Auch alle anderen Kinder sollen Bescheid wissen, wie sehr die Meere verschmutzt sind, damit ,sie wenn sie in Urlaub fahren, keine Papiere wegschmeißen. Auch in der Schule das Altpapier nicht zerknüllt in die Sammelschachtel geben, den organischen Müll trennen.

Sandra: Menschen werfen so viel ins Meer! Do denk i , warum tun die das? Jeder von uns ist sehr wichtig für die Umwelt.

Christoph: Reduzenten und Produzenten zeigt, es hängt jeder von jedem ab! Das FCKW zerstört alles im Wasser, was für die Tiere und Pflanzen wichtig is. Einem Erwachsenen, der einen Kühlschrank in die Au wirft, würde ich sagen, daß er für seine Nachkommen die Umwelt zerstört!

Engi: Vielleicht is unsere Au von den Abfällen bedroht, die der Mensch dort hin wirft. Bevor der Mensch da war, hat jedes Lebewesen sich selbst versorgt. Es weiß jeder von uns, daß ma was tuan soll, aber daß ma was tut ... !

Mario: Ideen gegen die Bedrohung der Au hätt i schon, aber ausführbar is es nicht; Ohne Menschen war alles unberührt, da hat es Futter gegeben für alle genug! Das Wasser reinigt sich a selbst, wenn es durch Kies fließt, is es wie ein Sieb, das was da hängen bleibt is für entsprechende Tiere die Nahrung, die verwerten das.

Markus: Wenn eine Tierart ausstirbt, vermehren sich die anderen mehr; Wenn die Algen keinen Sauerstoff produzieren, sterben die Fisch.

Kerstin: z.B. Wenn alle Pflanzen fressen, dann sind bald keine Pflanzen mehr und diese Tiere sterben auch aus. Wenn von einer Art zu viele da sind, wird das Gleichgewicht gestört. Ein Ölteppich hat Auswirkungen auf alle! Die Unvernunft der Menschen hat Auswirkungen auch auf den Boden, die Wurzeln ernähren sich vom Boden. So werden Bäume krank und sterben, des is so ein Kreislauf.

3.3.2. Rückmeldungen der kritischen Freunde

Die Interviewer stellten mir jeweils ihr **Gedächtnisprotokoll vom Interview** zur Verfügung. Nun möchte ich einige Aussagen daraus zitieren:

HS.: Die Kinder waren vom Anfang an locker, entspannt, offen; keiner der 3 hat dominiert. Kommunikationsfähigkeit sehr gut; jeder gab dem anderen Raum, seine Meinung zu formulieren; die Meinungen der anderen wurden akzeptiert, ernst genommen. Die Entwicklung von Wertvorstellungen bei den Kindern war für uns klar nachvollziehbar.

- ST.: Hohes Reflexionsniveau der beiden Mädchen - sie führen nicht nur Lehrer-Anweisungen aus, sondern machen sich ihre eigenen Gedanken.
- JO.: Die Schüler zeigen, daß sie sehr wohl eine eigene Meinung bilden können und auch argumentativ zu vertreten versuchen. Bei Kerstin und Markus kommen Überzeugungen zum Tragen; ihre Meinung ist ihnen wichtig! Sie bemühten sich ihre Standpunkte durch Fremdbeurteilung nicht so ohne weiteres aufweichen zu lassen.
- WB.: Die Schüler sind sehr gut informiert; haben gutes Detailwissen; vertreten ihre Meinungen (Standpunkte) geschickt und sicher; üben eine gute Gesprächskultur.

3.3.3. Deutung der Ergebnisse

Durch diese Feststellungen meiner KollegInnen finde ich die Erwartungen, die ich an das Verhalten meiner Schüler geknüpft habe, großteils erfüllt. Lernprozesse, die als Vorstufen zu "großen Lernzielen" gelten, können wahrgenommen, registriert werden.

Die Schüleraussagen in den Interviews bestätigen mir, daß ein vielfältiges Lernangebot und eine konsequente Übung der grundsätzlichen "kleinen Lernschritte" Früchte trägt. Beim Lernzuwachs in der Partnerarbeit wurden alle vier Begriffe (zusammenarbeiten; eigene Meinung haben; richtig Lernen lernen; Referate halten), die als Erwartungen der Schüler an diese Arbeit formuliert wurden, genannt! Diese lassen sich auch meinen grundlegenden Unterrichtszielen gut zuordnen.

In den Argumentationen auf die provokante Frage erspüre ich einerseits eine emotionale Betroffenheit und andererseits ein Ringen um plausible Gründe. Erfreulich finde ich, daß die Fachbegriffe (Lebensraum, Produzenten, Reduzenten, Nahrungspyramide, Kreislauf) die für das Zusammenspiel aller Lebewesen in der Natur zutreffen, aufgetaucht sind. Doch ein Beweis, daß die fachliche Auseinandersetzung im Unterricht nicht zu kurz gekommen ist!

3.4. Der Fragebogen

Basierend auf dem Mind-Map mit den Erwartungen der Kinder erstellte ich den Fragebogen. In 4 Kategorien sollten die SchülerInnen ihre Zustimmung zu den "Aussagen" in Punkten ausdrücken.

Beim Formulieren der "Aussagen" über die möglichen Erfahrungen der Schüler konnte ich auch meine erwarteten Lernziele relativ gut berücksichtigen. Das war nach der intensiven Auseinandersetzungsphase und den Bemühungen die verwendeten Begriffe so aufzubereiten, daß die Kinder sie auch "verstehen", eine angenehme, befreiende Erfahrung!

3.4.1. Auswertung der Fragebögen

Beim Ausfüllen des Fragebogens sollte nur eine Bewertung der persönlichen Erfahrungen erfolgen. 5 Punkte stellten die größte Zustimmung zur jeweiligen Aussage dar. Die Häufigkeit der Wertungen ist abzulesen.

1. Zusammenarbeit:

	5	4	3	2	1
a) Ich bin mit dem Partner gut zurecht gekommen.	17	6	3	0	0

b) Das Ausreden - Sich einigen ist uns gelungen.	13	9	3	1	0
c) Mit Freunden gemeinsam lernen war lustig.	16	7	2	1	0
d) Ich habe mehr gearbeitet als mein Partner.	4	3	6	5	8

2. Meinungsverschiedenheiten:

	5	4	3	2	1
a) Ich konnte die unterschiedlichen Meinungen leicht akzeptieren.	10	11	2	1	2
b) Das gegenseitige Ausbessern funktionierte problemlos.	12	6	3	4	1
c) Es gab keine Meinungsverschiedenheiten.	7	5	6	3	5

3. Richtiges Lernen geübt:

	5	4	3	2	1
a) Entsprechende Bücher, Anschauungshilfen zu finden war leicht.	14	5	5	0	2
b) Die Auswahl der Stoffkapitel schaffte ich rasch.	6	7	10	2	1
c) Das Formulieren der Sätze brauchte viel Zeit.	7	7	6	2	4
d) Dabei habe ich viel Interessantes erfahren.	15	5	5	0	1
e) Diese Arbeit hat mir Freude bereitet.	17	4	3	0	2

4. Vortrag:

	5	4	3	2	1
a) Mein Vortrag ist mir gut gelungen.	6	15	4	1	0
b) Das freie Reden habe ich größtenteils geschafft.	3	8	8	4	3
c) Es war mir angenehm den anderen sagen zu können, was ich weiß.	14	4	7	1	0

3.4.2. Deutung der Ergebnisse

In der Deutung der Ergebnisse des Fragebogens möchte ich eine Zusammenschau mit den von mir angestrebten Lernschritten, die ich als Vorstufen zum "verantwortungsbewußten Handeln" sehe, versuchen.

Beim Bereich "**Richtiges Lernen geübt**" fällt mir jetzt auf, daß diese Wortwahl zu wenig aussagt, was meine Schüler und ich darunter verstehen. In der Erläuterung der zwei konträren Metaphern des Lernens scheint als Variante b ", *das Lernen als "Konstruieren" von Bedeutungsgehalten auf. Diese Metapher vermittelt die Vorstellung, daß der Lernende selbst seinen Lernprozeß gestaltet und aus Erfahrungen mithilfe seiner Vorkenntnisse neues Wissen "baut".* "(ALTRICHTER, Herbert; POSCH, Peter: Lehrer erforschen ihren Unterricht S. 160f . - Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt 1990) Das wäre das, was mir als Fernziel vorschwebt!

Jetzt finde ich, daß mit dem Finden entsprechender Arbeitsunterlagen, der Entscheidung welchen Bereich des Grobthemas man wählt, wie der Inhalt zu brauchbaren Sätzen geformt wird, wesentliche Lernschritte sind, die meine SchülerInnen geübt haben!

Die hohen Zustimmungswerte im Fragebogen zeigen, daß auch die Kinder sich der Lernschritte bewußt sind. Am Ende einer intensiven Herausforderung haben 17 SchülerInnen die höchste Punktezahl als Zustimmung für die Aussage: "Diese Arbeit hat mir Freude

bereitet" gegeben. Mit der Erfahrung durch richtiges Lernen auf viel Interessantes zu stoßen und dabei Freude zu empfinden, ermöglicht eine bessere, intrinsische Lernmotivation.

Der Punkt "**Zusammenarbeit**", mit dem freilich selbst gewählten Partner, läßt Hochstimmung aufkommen! Das "Miteinander -Zurechtkommen", sich einigen, ist im hohen Maße gelungen. Ich glaube, daß die zahlreichen Übungsmöglichkeiten einer "niveauvollen Gesprächsführung" im erarbeitenden Unterricht ihre Früchte zeigen.

Die Erarbeitung von Regeln für die Einbringung der persönlichen Stellungnahme ins Unterrichtsgeschehen ist für mich eine der ersten Maßnahmen, wenn ich eine Klasse übernehme. Jeder der gegen diese Abmachungen verstößt, muß sein Vergehen begründen.

Die Erstellung von Vereinbarungen im Organisationsplan ist vorerst zwar mühsam, zeitraubend, stellt aber auch einige verbindliche Wegweiser für das Arbeiten an gemeinsamen Zielen dar. Doch die Verordnung solcher Richtlinien würde nicht ausreichen! Das Miteinander unterwegs sein schließt alle Beteiligten ein und muß über längere Phasen geübt, -erlebt - werden können.

"Wo gehobelt wird, fallen Späne"- so sicher fallen beim gemeinsamen Arbeiten auch "**Meinungsverschiedenheiten**" an. Nur bei 7 Schülern gab es keine nennenswerten Differenzen. Mit den unterschiedlichen Standpunkten umgehen zu können, sie zu akzeptieren oder auszudiskutieren, zu einer annehmbaren Lösung für alle Beteiligten zu kommen, ist nicht nur eine Herausforderung für die gesamte Schulzeit, sondern eine Lebensaufgabe! Das gegenseitige Ausbessern funktionierte bei 12 Schülern ausgezeichnet. Je bewußter die Konfliktfähigkeit schon im Pflichtschulalltag zu verbessern versucht wird, um so eher wird sie auch in allen anderen Lebensbereichen angewendet werden können.

Bei allen Problemen, Konflikten in der Mitwelt jedes Menschen, von den vordergründigen Symptomen zu den auslösenden Ursachen die Spur zu suchen, fällt auch in die Kategorie der Auseinandersetzung mit Meinungsverschiedenheiten. Die Vernetzung unterschiedlicher Einzelheiten läßt sich eher durchschauen, wenn in vielfältigster Form das Reflektieren der eigenen Handlungen geübt wird.

Die Anpassung an die "Meinung der Mehrheit" oder der "Redensführer" einer Gruppierung ist für fast jeden jungen Menschen zuerst einmal eine Chance angenommen zu werden, - dazuzugehören! Erst eine kritische Auseinandersetzung mit den Details dieser Anpassungskriterien kann die Gefahr der möglichen Abhängigkeit erkennen lassen.

Im Punkt "**Vortrag**" ist für die Kinder die Darstellung der fachlichen Inhalte ihres Themas, die sprachliche Ausführung und eine gefühlsmäßige Komponente eingeschlossen.

Für mich stellt der Schülervortrag den sichtbaren Abschluß dieser projektartigen Unterrichtsphase dar. Es decken sich in diesem Geschehen mehrere Punkte meiner angepeilten Lernschritte!

Mit der gefällten Entscheidung für den Lernbereich und die geeigneten Hilfsmittel beginnt eine längere Zeit (mindestens 3 Wochen) der Auseinandersetzung. Das Befassen - wollen, oder auch - müssen, verlangt neben kreativen Entfaltungsmöglichkeiten auch verantwortungsbewußtes Planen und Arbeiten. Die eigene Meinung mit dem Arbeitspartner in Einklang zu bringen fordert die erlernte Gesprächskultur und Kommunikationsfähigkeit ein! Die Selbsteinschätzung für die persönliche Leistungsfähigkeit orientiert sich nicht an den Schulnoten, sondern am eigenen Wertgefühl!

In der Auswertung der Feststellung :"**Mein Vortrag ist mir gut gelungen**" sehe ich das Ergebnis der Selbsteinschätzung ganz toll passend. Nur 1 Schüler bewertet seinen Beitrag als

schlecht gelungen. Es war tatsächlich die einzige Arbeit, die ich mit "Genügend" beurteilen mußte, weil sie nur ein Vorlesen von Buchabschnitten war. Dieser Schüler ist erst das erste Jahr in dieser Klasse, fehlt häufig und hat eine sehr schlechte Arbeitshaltung.

Da bei der Benotung die 3 Teilbewertungen (Inhalt, Veranschaulichung, Vortrag) addiert und dann durch 3 dividiert wurden, gab es viele Zwischennoten. 18 SchülerInnen erhielten eine Eins mit oder ohne Zusatz. Nur 6 Kinder vergaben für ihren Vortrag die Höchstpunktzahl; 15 die zweithöchste.

Einige SchülerInnen brachten ihre Vorträge so perfekt, mit Plakaten, Overhead und schriftlicher Zusammenfassung, als Kopie für alle Mitschüler, sodaß sie wirklich hervorragend waren. Diese ausgezeichneten Leistungen scheinen in der Selbsteinschätzung als leichte "Unterschätzung" auf. Vielleicht eine Form von Bescheidenheit oder ein Eingeständnis, daß noch höhere Leistungen möglich wären.

Die Einschätzungen zum "**freien Reden**" spiegeln den Istzustand gut wider. 19 schätzen ihre Redeleistung von sehr zufriedenstellend bis zufriedenstellend ein; 7 als wenig - bis nicht zufriedenstellend.

Erfreulich und interessant finde ich die hohe Zustimmung zu: "**Es war mir angenehm den anderen sagen zu können, was ich weiß**". Ich deute es als starke gefühlsmäßige Komponente, die diese Lernmethode gut zuläßt und die im schulischen Alltag sonst eher zu kurz kommt.

Wenn ich die beiden anderen gefühlbetonten Aussagen: "Mit Freunden gemeinsam lernen , war lustig" und "Diese Arbeit hat mir Freude bereitet" dazu nehme, so ergibt das 37 mal die höchste Zustimmung! Darin sehe ich eine Bestätigung der Wichtigkeit "angenehmer Gefühle" in Lernsituationen.

Die große Bandbreite der scheinbar unbedeutenden Reiz- Auslöser im Umgang miteinander bewirkt viele unbewußte Störfelder. Es bedarf vieler gemeinsamer **Erlebnislernphasen**, damit gegenseitig positive Gefühls Erfahrungen gemacht werden können.

Die Qualität dieser Gefühlserfahrungen im Schulalltag hängt meiner Meinung nach sehr von der Intensität der "aufrichtigen Auseinandersetzung" in der gemeinsamen Arbeit ab. Die Unterschiedlichkeit der Einzelperson als Form der Vielfältigkeit und Buntheit und nicht als bedrohliche Konkurrenz zu erfahren, ist erst möglich wenn die Erlebnisse in einer Gruppe-Schulklasse über mehrere Lernschritte "reifen" konnten.

4. Schlußbetrachtung

In dieser monatelangen Auseinandersetzung mit der Kernfrage meiner Unterrichtsarbeit und dem Hauptanliegen der Umwelterziehung, nämlich "Handlungskompetenz" zu erreichen, wollte ich vor allem klären, welche der Lernschritte dazu geeignet sind und ob diese Lernerfahrungen von den Schülern und außenstehenden "kritischen Freunden" nachvollziehbar sind.

Schon bei der ersten Studie dieses Lehrganges wollte ich die Vorzüge der projektorientierten Partnerarbeit "beweisen". Siehe *PFL Naturwissenschaften, IFF, Klagenfurt- Wien 1996* : "**Projektorientierte Partnerarbeit im Vergleich zum Lehrervortrag im Biologieunterricht**".

Der Versuch die Lernerfahrungen während der Projektarbeit eindeutig festzuhalten, machte mir die Vielzahl der Lernschritte des sozialen Lernens dabei zwar bewußter, aber objektiv meßbare Unterschiede konnte ich nicht "festmachen"- wohl aber "erleben"! Meine Begeisterung für diese Methode der Erarbeitung wurde noch verstärkt und die Neugierde nach meßbaren Teilschritten vertieft.

Deshalb der "große Biß" mit möglichst vielen Methoden der Aktionsforschung die erlebten Lernschritte, bzw. Vorstufen von Lernzielen aufzuspüren und als "Daten" festzuhalten. Bei der Festlegung auf meine Erwartungen: "Was möchte ich womit erreichen" pendelte ich zwischen - das ist ja selbstverständlich, banal, bis zu den Fachtermini der ganzheitlichen Pädagogik, die dann zu hoch gestochen klangen. Bei der Reduzierung auf einige wesentlichsten Punkte erfuhr ich die Ängste der Unvollkommenheit und Oberflächlichkeit.

Die Erwartungen der SchülerInnen an die Umwelterziehung während ihrer Schulzeit und die gedankliche Vorausschau auf die **projektorientierte Unterrichtsphase** als "**schriftliche Blitzlichter**" (spontane Meinungsäußerungen) einzuholen, ergab eine Fülle von Material. Diese Schüleraussagen zu verarbeiten war nicht nur eine statistische Auflistung, sondern auch eine erfreuliche Rückmeldung über schon vollzogene Vorstufen der mir wichtigen Lernschritte. Es war wirklich ein gefühlsmäßiges Hoch in dieser intensiven Herausforderung, als sich eine verblüffende Harmonisierung meiner Lernziele mit den Erwartungen der SchülerInnen an das projektorientierte Arbeiten zeigte.

Die mündliche Reflexion am Ende einer Projektphase ist für meine Schüler der übliche Abschluß. Um die Rückmeldungen aller Kinder als brauchbare Daten zu haben, erstellte ich den **Fragebogen** als Zustimmungs- bzw. Ablehnungsbarometer für die Einschätzung der persönlichen Erfahrungen während der Partnerarbeit. Ich hoffe damit nachvollziehbare Belege für die Fähigkeit der SchülerInnen zur **Selbsteinschätzung** geben zu können. Für mich ist das Ergebnis der Auswertung einfach toll! - Eine Bestätigung, daß meine gefühlsmäßige Hochstimmung nach solchen Unterrichtsphasen nicht ein verschleierter Blick durch die rosarote Brille ist.

Durch den Einsatz meiner KollegInnen und Mentoren des Lehrganges als kritische Freunde, wollte ich Rückmeldungen bekommen, die zeigen, ob im "**Verhalten der SchülerInnen**" (während des Vortragens ihres Beitrages der Partnerarbeit und im darauffolgenden Interview) Vorstufen der Lernziele erfahrbar gemacht werden können. Diese Vorstufen könnten eine Mischung von Arbeitshaltung, Umgangs- und Gesprächskultur, Lernbereitschaft und sachlicher Argumentationsfähigkeit sein. Mit der Aussage der Kollegin HS: "Die Entwicklung von Wertvorstellungen bei den Kindern war für uns klar nachvollziehbar", hat mich einfach sehr gefreut! - Das spontane, gefühlsmäßige Wahrnehmen ist auch kritischen Betrachten gelungen. Die Kontrolle von sachlichen Inhalten wäre sicher einfacher gewesen !

Die **Interviews** mit den Kindern sollten den "**persönlichen Lernzuwachs**" durch die Projektarbeit, das "**Verstehen ökologischer Zusammenhänge**" und das "**Vertreten der eigenen Meinung**" durch Argumente auf eine Provokation unter Beweis stellen. Besonders beeindruckt hat mich, daß die von den SchülerInnen erwarteten Lernzuwächse und von mir angestrebten Lernziele so nahe aneinander gerückt sind. Selbst in der "Stichprobe" der SchülerInnen und in der Zeitknappheit wurden die vier wesentlichen Lernziele: Zusammenarbeiten; Eigene Meinung haben; Richtig Lernen lernen; Sich in Referaten mitteilen können; genannt.

Als Schlußfolgerung des Ausleuchtens dieses Unterrichtsabschnittes erfahre ich eine angenehme Zufriedenheit. Das Arbeiten in dieser Klasse ist noch "lustiger" geworden - es herrscht einfach eine positive Stimmung des gegenseitigen Verstehens! Es ist mir bewußt geworden, daß ich diese SchülerInnen öfter als sonst "loben" konnte! Meine Begeisterung für ihre Beiträge war echt, spontan und gut begründet. Das Hochgefühl, meine Freude über ihre guten Leistungen wirkte "ansteckend". Fast alle wollten ihre Sache wirklich "gut" machen und es herrschte der Geist des wohlwollenden Konkurrenzierens. Der nachfolgende, normal erarbeitende Unterricht lief besser als vorher; die Beiträge flossen förmlich ineinander - es gab fast keine gelangweilten Gesichter.

Jetzt bin ich überzeugt, wenn man mit einer Gruppe längere Zeit intensiver als üblich arbeitet, ergeben sich Dimensionen des Lernens die nicht nur für die schulische Routine und Notengebung reichen, sondern bei fast allen Beteiligten etwas in Bewegung setzen, daß vielleicht doch zu einer "ökologischen Handlungskompetenz" führen kann.

5. Literatur

CHISTÉ, F. J.: Rundschreiben Nr. 206. - Wien: BMUK, 1985

ALTRICHTER, Herbert; POSCH, Peter: Lehrer erforschen ihren Unterricht. - Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt, 1990

THONHAUSER, Josef: Umwelterziehung in Österreich. - Innsbruck: Österreichischer StudienVerlag, 1993

PFLIGERSDORFFER, Georg; UNTERBRUNNER Ulrike (Hrsg.): Umwelterziehung auf dem Prüfstand. - Innsbruck: Österreichischer StudienVerlag, 1994

Umwelterziehung. - Wien: ARGE Umwelterziehung im ÖGNU-Umweltdachverband, mehrere Jahrgänge