

RAINER DOLLASE, Universität Bielefeld

Entwicklungspsychologische Grundlagen der Umwelterziehung

Gliederung

- I. Entwicklungspsychologie und Umwelterziehung
 1. Zum Verhältnis von Entwicklungspsychologie und Umwelterziehung
 2. Moderne Grundannahmen der Entwicklungspsychologie
- II. Vermutungen über die Relevanz ausgewählter entwicklungspsychologischer Modelle, Theorien und Forschungsbereiche für die Umwelterziehung
 1. Das multifaktorielle Modell — Was lehrt es die Umwelterziehung?
 2. Entwicklungspsychologische Theorien und ihr Beitrag zur Umwelterziehung
 3. Ausgewählte entwicklungspsychologische Forschungsbereiche und ihre vermutete Relevanz für die Umwelterziehung
- III. Empirische Forschungsergebnisse im Umkreis der Umwelterziehung in der Primarstufe
 1. Das Mensch-Umwelt Verhältnis von Kindern
 2. Psychogeographische Kompetenz von Kindern
 3. Landschaftspräferenz im Kindesalter
 4. Littering Verhalten von Kindern
 5. Kindliche Reaktionen auf Umweltbedrohungen
- IV. Ausblick
- V. Literaturverzeichnis

I. Entwicklungspsychologie und Umwelterziehung

Die Entwicklungspsychologie versucht, die Veränderungen des Erlebens und Verhaltens während der Lebensspanne zu beschreiben und zu erklären (vgl. zur Definition Oerter/Montada, 1982, S. 3ff). Sie ist überwiegend nomothetisch orientiert, d.h. sie will allgemeine Gesetzmäßigkeiten, das sind solche, die „im Schnitt“ bzw. für die „meisten“ Menschen gelten, ermitteln. Als besonders typisch und wissenschaftlich erstrebenswert gelten dabei „universale“ Entwicklungsgesetzlichkeiten, die eine irreversible Abfolge von mit dem Alter zu- oder abnehmenden oder sich verändernden Fähigkeiten, Verhaltens- oder Erlebensweisen beinhalten und die zugleich in allen Kulturen oder Gesellschaftssystemen so zu finden sind. Als Paradebeispiel kann die Stufenfolge der kognitiven Entwicklung nach Piaget (vgl. z.B. 1947) gelten, die alle erstrebenswerten Kennzeichen wissenschaftlicher Entwicklungspsychologie erfüllt. Es gilt innerhalb der Pädagogik als fraglos sinnvoll, wenn sich Unterrichtsinhalte, -methoden oder Erziehungskonzepte an diesen Entwicklungsgesetzlichkeiten orientieren, andernfalls — so die weit verbreitete Meinung — wird sich der gewünschte Erfolg nur schwerlich einstellen. Diese Ansicht erhellt ein einfaches Beispiel: ein dreijähriges Kind, das „1, 2, 3, 4, 5, 6, 7“ zählt, besitzt zumeist keinen korrekten *Zahlbegriff*, wie der entwicklungspsychologisch ungeschulte Laie meinen könnte, sondern hat ein langes Wort „einszweidreivierfünfsechssieben“ auswendig gelernt. Aus Piaget's Untersuchungen weiß man, daß zum korrekten Zahlverständnis u.a. die Beherrschung der Seriation und der Klasseninklusion notwendige Voraussetzung ist. Ein Forschungsergebnis, das unmittelbar und unbezweifelbar unterrichtliche Relevanz besitzt. Solche und ähnliche Ergebnisse haben zu der weit verbreiteten Annahme beigetragen, *alle* Ergebnisse der Entwicklungspsychologie quasi für Naturgesetze zu halten. Sie gelten als Fixpunkte und fließen in die Unterrichtsplanung als „entwicklungspsychologische Voraussetzungen“ ein. Es wundert also nicht, wenn eine junge pädagogische Disziplin wie die „Umwelterziehung“ den Blick auf die Entwicklungspsychologie richtet, gar in zarten Ansätzen die Konstituierung einer kleinen Subdisziplin zu beobachten ist, der „developmental environmental psychology“ (vgl. Hart, 1987, S. 328), konzipiert u.a. als Zulieferer für die „environmental education“.

Es muß nun zunächst einmal versucht werden, den Gebrauchswert entwicklungspsychologischer Erkenntnisse für den neuen Erziehungsbereich Umwelterziehung genauer zu bestimmen. Diese Bestimmung erschließt sich 1. aus dem Verhältnis von Entwicklungspsychologie und (Umwelt-)

Erziehung, 2. aus einer Präzisierung moderner Grundannahmen der Entwicklungspsychologie.

1. Zum Verhältnis von Entwicklungspsychologie und Umwelterziehung

Trotz der erwähnten Formulierung einer „developmental environmental psychology“ durch Hart (1987), die u.a. Erkenntnisse für die environmental education herstellen könnte, ist von einer koordinierten Forschung zwischen Umwelterziehung und Entwicklungspsychologie wenig bis nichts zu spüren. Beide Disziplinen entwickeln sich nach dem Proliferationsprinzip weitestgehend unkoordiniert, bestenfalls koagierend, d.h. es werden hin und wieder eher zufällig ähnliche Probleme bearbeitet. Das liegt zum einen sicherlich auch an der Definitionsvielfalt der Umwelterziehung bezüglich ihrer Inhalte, Methoden und Zielsetzungen. Für eine fruchtbare Beantwortung der Frage nach dem Verhältnis von Entwicklungspsychologie und Umwelterziehung müßte zunächst die Konzeption von Umwelterziehung bestimmt und sodann nach ihrer Kompatibilität mit entwicklungspsychologischen Erkenntnissen gefragt werden. Sollte die Umwelterziehung in der Primarstufe überwiegend gewohnheitsbildende Ziele verfolgen, z.B. ein angemessenes „littering behavior“ (= etwa: Müllwegwerfverhalten), wäre auf lerntheoretische Arbeiten zu verweisen, in denen mit Hilfe von Verstärkern ähnliches erreicht worden ist (vgl. z.B. Baltes, 1975). Stehen anspruchsvollere moralische Ziele im Zentrum einer Umwelterziehung in der Primarstufe, ist mit Arbeiten aus dem Umkreis von Kohlberg (vgl. z.B. Flammer, 1988, S. 162ff) zu antworten und das würde bedeuten, mit der vorherrschend heteronomen Moral der Kinder bis zum 10./12. Lebensjahr.

Bei einer international orientierten Literatursuche in den einschlägigen Datenbanken (z.B. ERIC, PSYCLIT, SOCFILE) fällt überdies auf, daß die übliche Übersetzung von Umwelterziehung ins englische, als „environmental education“, auch zur Psychologie von Fächern führt, die man hierzulande eher als Sachkunde, Gesellschaftslehre, als Biologie oder Physik bezeichnen würde. Im Bereich der Primarschulen verbindet sich mit der environmental education ein ähnlich integraler, situativer Ansatz wie hierzulande mit der Sachkunde — breiten Raum nehmen übrigens Studien ein, die sich mit einer Umwelterziehung „draußen“, d.h. in camps, Freilichtmuseen, Naturschutzparks, Heimatmuseen, Ferienheimen oder ähnlichem befassen. Dabei werden psychologischerseits Fragen einer effektiven naturwissenschaftlichen Instruktion draußen behandelt sowie deren richtige Vor- und Nachbereitung. Selbstredend werden Effekte dieser Art Umwelterziehung auch auf Umwelteinstellungen erwartet, etwa wenn sie zur Entwicklung von „...responsible attitudes regarding natural resource manage-

ment“ beitragen soll. Chin (1985) stellt in einem Resümee von Evaluationsstudien fest, daß die environmental education Programme insgesamt stets auch die Umwelteinstellungen der Grundschulkinder beeinflussen. Womit eine Selbstverständlichkeit auch empirisch bestätigt wird; man kann Kindern im Grundschulalter mit kindgemäßen Methoden nicht nur Wissenswertes über die Umwelt beibringen, sondern bei dieser Gelegenheit auch ihre umweltbezogenen Einstellungen verändern. Dieser Fakt sollte stets berücksichtigt werden, wenn Grenzen, Probleme oder Einschränkungen der Erreichbarkeit von Zielen der Umwelterziehung in der Primarstufe benannt werden. Ein Tatbestand, der sich übrigens auch der Praxis längst erschlossen hat und der einer wissenschaftlichen Bestätigung eigentlich nicht mehr bedürfte: *Umwelterziehung in der Grundschule ist machbar.*

Die grundsätzliche Machbarkeit der Veränderung von umweltbezogenen Einstellungen im Rahmen einer wie auch immer gearteten Umwelterziehung beleuchtet einen grundsätzlichen Aspekt des Verhältnisses von Entwicklungspsychologie und Erziehung/Unterricht. Entwicklungspsychologische Erkenntnisse können nicht immer nur als *Voraussetzungen* für Erziehungsbemühungen gelten, sondern sie ergeben sich oft auch als *Folge und Ergebnis von Erziehung* (zur Typisierung des Verhältnisses von Entwicklung und Erziehung, vgl. Weinert, 1979). Das bedeutet nichts weniger als: ein neues Fach bzw. Erziehungs- oder Unterrichtsprinzip stellt für den sich entwickelnden jungen Menschen eine neuartige Anforderung dar, er wird sich damit psychisch auseinandersetzen und danach andere Kognitionen, Erlebnisse oder Verhaltensweisen zeigen als vorher. Die dadurch provozierte Änderung seiner Psyche geht dann Jahre später wieder in die Ergebnisse der Entwicklungspsychologie als „Voraussetzung“ ein. Die Entwicklungspsychologie hinkt gewissermaßen hinter der gesellschaftlichen Entwicklung hinterher, sie erforscht Phänomene die *waren*, nicht solche, die *sein werden*. Sie kann lediglich aufgrund ihrer bisherigen Erfahrungen Vermutungen über das Zukünftige abgeben. Da sie aber nicht wissen kann, welche Erziehungs-/Unterrichtsmethoden noch erdacht werden oder welche neuartigen Umwelthanforderungen eintreten werden, kann sie grundsätzlich nichts Definitives über Chancen und Grenzen der Umwelterziehung äußern, sondern lediglich forschungsbelegte, erfahrungsverifizierte Vermutungen. Wie sehr sich die Kinder innerhalb weniger Jahrzehnte ändern können, demonstrierte jüngst eine Übersicht über Neueichungen bzw. Zeitwandeluntersuchungen mit Intelligenztests bei Kindern und Jugendlichen. In allen Industriestaaten traten gegenüber den 50er/60er Jahren massive IQ-Gewinne auf. In der Bundesrepublik erreichten Kinder mit dem Intelligenztest HAWIK 1982 im Schnitt 20 IQ Punkte mehr als Kinder in den 50er Jahren (Vgl. Flynn, 1987).

Das Verhältnis zwischen entwicklungspsychologischen Erkenntnissen und Umwelterziehung ist das Verhältnis zweier variabler Größen: Konzeptionen der Umwelterziehung, ihre Zielsetzungen und inhaltlichen Auswahlen sind vielfältig und veränderbar. Die entwicklungspsychologischen Erkenntnisse stehen der variablen Umwelterziehung als ebenfalls sich verändernde Größen gegenüber. Kinder verändern sich im Laufe der gesellschaftlichen Entwicklung, Kinder heute sind anders als Kinder in den fünfziger Jahren, die Umwelterziehung als innovatives Fach wird das ihre zu diesen Veränderungen beitragen. Schließlich ist das entwicklungspsychologische Wissen nicht zu irgendeinem Zeitpunkt abgeschlossen, sondern es wird durch den Fortschritt der Wissenschaft stetig ergänzt, differenziert, neu interpretiert oder gar durch neue Erkenntnisse ersetzt. Angesichts dieses dynamischen Verhältnisses zwischen Entwicklungspsychologie und (Umwelt-)Erziehung wirkt die von seiten der Pädagogik gerne gewünschte „entwicklungspsychologische Begründung“ einer Unterrichtskonzeption stets etwas naiv. Die oft und gern gestellte Frage „Kann ich in diesem Alter das und das machen?“ oder „Was muß ich tun, damit Kinder in diesem Alter dieses und jenes verstehen?“ sind seitens der Psychologie nur vorläufig zu beantworten. Man greift auf bisher bekannte Resultate zurück, die eine gewisse Affinität zu den pädagogischen Fragen haben. „Kann ich in diesem Alter das und das machen?“ läßt sich *nur* beantworten, wenn es schon mal gemacht worden ist.

Es ist in diesem Zusammenhang bemerkenswert, daß nahezu sämtliche Alternativpädagogiken, von Waldorf bis Glocksee, eine entwicklungspsychologische Fundierung ihrer pädagogischen Konzeptionen gesucht haben. Sie haben sich, wie man leicht nachweisen kann, im Fundus des entwicklungspsychologischen Wissens ihrer Entstehungszeit bedient — Steiner bei den Phasen- und Stufenmodellen der Entwicklung zu Beginn des Jahrhunderts, Glocksee an den aktuellen highlights der psychologischen Diskussion der 60er Jahre. Fatal könnte diese feste Bindung an einen historischen Entwicklungsstand der Entwicklungspsychologie in dem Maße werden, wie eben dieser Stand seine wissenschaftliche Gültigkeit durch neue Kenntnisse verliert.

Aus den genannten Gründen erscheint das Verhältnis des permanenten Dialoges oder der interdisziplinären Kooperation zwischen Psychologie und Umwelterziehung nötig. Selbstverständlich wird die Psychologie Perspektiven in diesen Dialog einbringen, die wichtig sind, etwa wie die geistige und emotionale Verarbeitung der neuen Inhalte vonstatten geht, welche psychologischen Nebenwirkungen möglich sind und wie Kinder besser für ökologische Themen zu motivieren sind. Eine begleitende, psychologische Forschung scheint günstiger als eine entwicklungspsychologische Einmalbegründung und deren Petrifizierung in Form von Richtlinien.

Was bedeuten solche Überlegungen und Befunde für ein neues Fach bzw. neues Unterrichtsprinzip wie die Umwelterziehung? Es bedeutet einerseits eine gewisse Ermutigung, Neues auch gegen entwicklungspsychologische Widerstände zu wagen, andererseits lehrt die Erfahrung (z.B. politische Erziehung im Kindergarten, Ende der 60er Jahre), daß mit Erziehung und Unterricht nicht alles erreicht werden wird, was man erreichen will (vgl. Dollase, 1984). Es kommt wegen dieser prinzipiellen Zukunfts-offenheit darauf an, das Risiko in jeder Richtung zu minimieren: das Risiko der Strategie alles auf „gesicherten“ Erkenntnissen basieren zu lassen ebenso wie das, alles auf Utopien zu gründen. Für die Umwelterziehung wird die Risikominimierung sowohl im Dialog mit der Entwicklungspsychologie wie auch im Dialog mit der eigenen Erfahrung (sprich: der Evaluation), d.h. im Lernen nach Versuch und Irrtum als evolutionäre, schrittweise Veränderung realisiert.

2. Moderne Grundannahmen der Entwicklungspsychologie

Es gilt nicht nur, Mißverständnisse über das Verhältnis von Entwicklungspsychologie und Erziehung auszuräumen — wie oben geschehen — sondern auch, noch aus der Vergangenheit der Entwicklungspsychologie herrührende Vorurteile im Lichte neuerer Erkenntnisse und Modellvorstellungen zurechtzurücken. Generell gilt, daß entwicklungspsychologische Aussagen heute wesentlich komplexer, differenzierter und auch komplizierter wirken als noch vor etlichen Jahrzehnten und daß mit fortschreitender Erkenntnis die Formulierung faßlicher, einfacher Regeln unmöglich wird. Im folgenden sollen exemplarisch drei solcher relativ neuer Globaleinschätzungen über den Verlauf der Humanentwicklung vorgestellt werden, die eine allgemeine Relativierung der Effekte von Umwelterziehung bzw. Erziehung überhaupt nahelegen. Es sind dies 1. die relative Schwächung der These von der lebenslangen Bedeutung früher, kindlicher Erfahrungen 2. das Denken in komplex vernetzten und dynamischen Verursachungssystemen 3. der Übergang zu einem „produktiv realitätsverarbeitenden Subjektmodell“ (z.B. Hurrelmann, 1983).

Bei der Idee, die Umwelterziehung möglichst früh beginnen zu lassen, haben gewiß die in den 60er Jahren zur Begründung des Vorschulbooms von Psychologen vorgetragene Thesen zur starken Bedeutung früher Erfahrungen und Lernanregungen, z.B. auf die Intelligenzentwicklung (vgl. Bloom, 1964), Pate gestanden. Diese wurzeln in der Wissenschaftsgeschichte der Psychologie und haben sowohl psychoanalytische wie auch behavioristische Vorläufer. Die Amerikanerin Skolnick (1978) hat diese Annahmen als Mythen bezeichnet, die in den Ausformungen „myth of the vulnerable child“ (psychoanalytisch) und „myth of the malleable

child“ (behavioristisch) jedwede Art von parentalem oder educativem Determinismus in der Kindheit begründen halfen. Auch die bekannten Ideen von „sensiblen Phasen“ oder „prägungswirksamen“ Zeiten, zumeist der Verhaltensbiologie entlehnt, trugen dazu bei, daß die in einzelnen Teilbereichen tatsächlich bestehende lebenslange Bedeutung frühkindlicher Erfahrung als allgemein gültiges pädagogisches Argument übergeneralisiert wurde. So sprach man vom „Inokulationsmodell“ der Erziehung oder von der „Infantildetermination“ der Entwicklung. Paschen (1988) hat in einer originellen Analyse pädagogischen Argumentierens diese Idee das „Hänschen-Argument“ genannt: was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr. Auf dem Hänschen-Argument fußend, läßt sich gewiß auch die Notwendigkeit eines frühen Beginns der Umwelterziehung begründen. Die moderne Entwicklungspsychologie muß aufgrund der Forschungslage mit diesem Argument sehr differenziert umgehen. Hans kann sehr wohl noch vieles lernen, was Hänschen nicht gelernt hat. Veränderung der menschlichen Psyche sind auch in höheren Lebensaltern noch möglich. Analysen der vorliegenden Längsschnittuntersuchungen zeigen zudem ein differenziertes Bild: Auswirkungen früher Lernerfahrungen sind — wenn denn schon vorhanden — auf späteres Verhalten oft denkbar gering, weil früh erworbene Kenntnisse, Erlebens- und Verhaltensweisen durch später einsetzende Einflüsse überlagert werden: sie können durch spätere Erfahrungen verstärkt, geschwächt oder gar durch neue ersetzt werden. Frühe kognitive Anregungen, das zeigen die Langzeitauswirkungen des „Head Start“ Programms (vgl. Lazar und Darlington, 1982) haben einen meßbaren Effekt vor allem nur für Slumkinder — ansonsten keinen. Intelligenzvorsprünge in der Kindheit haben nur eine geringe Tendenz, im späteren Leben erhalten zu bleiben. Die in den 60er Jahren so prominent gewordene Analyse von Bloom (1964) kann heute in dieser Form nicht aufrecht erhalten werden. Wie eine Übersicht von Brim und Kagan (1980) zeigt, ist Stabilität und Wandel von Einstellungen, Verhaltensweisen, Fähigkeiten je nach Bereich sehr unterschiedlich. Es gibt noch keine Systematik, die es uns erlauben könnte, zu bestimmen, was in welchem Bereich der These von der Infantildetermination entsprechen wird. Man kann, wie Brim und Kagan dies getan haben, deskriptive Befunde zusammenstellen und sortieren, um die Frage zu beantworten, was stabil bleibt und was häufigem Wandel unterliegt, aber es fehlt noch die Theorie, die erklärt, warum Persönlichkeitseigenschaften zwischen der Mitte der Kindheit und dem Erwachsenwerden eine schwache Stabilität aufweisen, warum aber andererseits Werte und Einstellungen über das ganze Leben hinweg (Ausnahme: ältere Menschen) einer ständigen Fluktuation unterliegen. Bezogen auf die Umwelterziehung liegt also die Ver-

mutung nahe, daß die im Grundschulalter vermittelten Umwelteinstellungen und Wertüberzeugungen womöglich in späteren Jahren wieder schnell geändert werden. Allerdings weiß man es nicht: es fehlen Längsschnittstudien zur Stabilität von Umwelteinstellungen völlig. Der Alltag zeigt allerdings, daß z.B. eine in der Grundschulzeit stabile Anti-Rauchereinstellung meist schon in der Pubertät über Bord geworfen wird.

Die Schwächung des Hänschen-Argumentes wird allerdings im Lichte des zweiten hier vorzustellenden Paradigmas der modernen Entwicklungspsychologie nur zu verständlich. Die Zeiten monokausalen Denkens (ein Verhalten-eine Ursache) und einliniger Beziehungen zwischen den Variablen (x bewirkt y) sind längst vorbei und einem eher als multifaktoriell zu bezeichnenden Denken gewichen. Dahinter steht die empirische Erfahrung, daß psychische Größen stets von einer *Vielzahl* von Faktoren beeinflusst werden, die zudem untereinander in komplexen Wechselwirkungen stehen, d.h. sich gegenseitig beeinflussen. Die Wirkung einer Variable kann z.B. durch das gleichzeitige Wirken eines anderen Faktors neutralisiert oder gar ins Gegenteil verkehrt werden. Ging man früher in Entwicklungspsychologie und Sozialisationsforschung davon aus, daß die Einflüsse von den Erwachsenen auf die Kinder wirken, so weiß man heute (z.B. seit der „child-effect“ Forschung, Bell, 1968), daß Kinder ihre erwachsenen Sozialisatoren ebenfalls sozialisieren. Die Annahme komplex vernetzter Verursachungsgefühle hilft der Entwicklungspsychologie, hin und wieder gänzlich unerwartete und paradoxe Effekte zu erklären. So z.B. das Phänomen der „invulnerablen“ Kinder (unverwundbare Kinder, vgl. z.B. Anthony, 1975), die sich trotz ungünstigster Erziehungs- und Umgebungsbedingungen zu leistungsfähigen und seelisch gesunden Erwachsenen entwickeln oder andererseits jener Fälle, in denen beste familiäre und schulische Erziehung im Verein mit einer glücklich erlebten Kindheit eben nicht den leistungsfähigen und glücklichen Erwachsenen produzierten, sondern einen erwachsenen Problemfall zur Folge hatten. Hin und wieder ist man in der Entwicklungs-Psychologie auch geneigt, den Zufall, als äußerer oder innerer psychischer Zufall konzipiert, anzunehmen. Lewontin spricht hierbei von „Entwicklungsrauschen“, Gergen von „aleatorischer Sozialisation“ (vgl. Dollase, 1985, 1988).

Die Kenntnis der komplexen Verursachung von Entwicklung färbt auf die realistische Einschätzung der Effekte erzieherischer und unterrichtlicher Bemühungen ab. Einen erzieherischen Machbarkeitswahn, wie er vor noch nicht allzulanger Zeit hierzulande üblich war, kann man mit Bezug auf die Erkenntnisse entwicklungspsychologischer Forschung nur schwer begründen. Gewiß lassen sich in allen Bereichen der Erziehung und Unterrichtung Erfolge erzielen, aber ob man als Folge der Umwelterziehung

nun den gewünschten „homo oecologicus“ in Massen antreffen wird, sei an dieser Stelle bezweifelt. Euphorische Presseartikel (so z.B. im SPIEGEL, 43/1989, Schlagzeile „Die sind wahnsinnig motiviert“) zur Machbarkeit und zum Effekt der Umwelterziehung sind geeignet, realistische Effekterwartungen zu verhindern. Diese realistischen Erziehungseinstellungen zu entwickeln ist jedoch ein Gebot des dauerhaften Erziehungsoptimismus. Nur mit realistischen Erwartungen lassen sich motivierende Erfolgserlebnisse erzielen (vgl. zu den „Grenzen der Erziehung“, Dollase, 1984).

Last not least — das dritte Paradigma betrifft das Subjektmodell der modernen Psychologie d.h. ihr Menschenbild. Der Mensch in der modernen Entwicklungspsychologie ist weder „tabula rasa“, die von außen beschriftet wird, noch eine „Marionette der Gene“, die eine wie auch immer gearbete Vorprogrammierung in Erleben und Verhalten umsetzt. In Entwicklungspsychologie und Sozialisationsforschung wurden in den 80er Jahren insbesondere auch Überlegungen zur Selbststeuerung oder „Autopoiesis“ (vgl. Maturana, 1985) angestellt. Der Entwicklungspsychologe Lerner (vgl. Lerner/Busch-Rossnagel, 1981) konzipierte „individuals as producers of their own development“ als Schlagwort, um deutlich zu machen, daß der einzelne durch seine eigenen Aktionen bedingt, in gewisser Weise selbst die Reaktionen der Außenwelt provoziert, die ihn dann prägen. Das ist vergleichbar mit Steuerungsannahmen der menschlichen Entwicklung, wie sie nicht nur philosophische Tradition ist, sondern auch pädagogische, denkt man etwa an Heinrich Roths Annahme des „Ich“ als Steuerungsinstanz (vgl. Roth, 1966). Es geht in diesem Paradigma allerdings nicht nur um eine philosophisch-anthropologische Standortbestimmung, sondern um etwas ganz Konkretes, was sich an der Hurrelmannschen Begriffsschöpfung von dem „produktiv realitätsverarbeitenden Subjektmodell“ besonders leicht erläutern läßt. Das Individuum reproduziert keineswegs das, was es gelernt und erfahren hat, sondern es setzt sich „produktiv“ in Gedanken und durch Handlungen mit der Umwelt auseinander. Dabei kann es zu Schlußfolgerungen kommen, die aus den Außeneinflüssen so nicht vorherzusehen waren und den ursprünglichen Intentionen der Beeinflusser gar entgegengesetzt sind. Die moderne Psychologie, die sehr stark durch eine Hinwendung zur Untersuchung von Kognitionen zu kennzeichnen ist, kann dieses Paradigma durch eine Vielzahl von Befunden plausibel machen. Für erzieherische Bemühungen bedeutet das produktive Subjektmodell eine Verkomplizierung, gewiß aber begünstigt es realistischere Erziehungserwartungen und dämpft den Machbarkeitswahn, es läßt allerdings auch den Schluß zu, daß ein Einlassen auf die kindliche Vorstellungs- und Gedankenwelt, also auf ihre pro-

duktive Realitätsverarbeitung, unverzichtbar ist, wenn man seine Ziele erreichen will. Dazu bedarf es sicher auch eines Austausches zwischen der Gedankenwelt von Erwachsenen und Kindern bzw. der Herstellung einer zumindest partiell gemeinsamen Realitätssicht, um dann einvernehmlich mit den Kindern zu einer schrittweisen Veränderung der umweltbezogenen Einstellungen und Werthaltungen zu kommen (zum Problem der Erziehung bei der Annahme, Menschen seien „selbstreferentielle“, d.h. sich selbststeuernde Systeme, vgl. Jürgens, 1989).

II. Vermutungen über die Relevanz ausgewählter entwicklungspsychologischer Modelle, Theorien und Forschungsbereiche für die Umwelterziehung.

Wie bereits erwähnt, existieren für das neue Fach Umwelterziehung nur sehr wenige, thematisch lose zusammenhängende, empirische Untersuchungen innerhalb der Entwicklungspsychologie. Diese werden in Kapitel III weiter unten dargestellt. Es hieße jedoch, auf viele Erfahrungen der Entwicklungspsychologie verzichten, wollte man sich lediglich auf diese einschlägigen Untersuchungen bei der Konzipierung der Umwelterziehung in der Primarstufe stützen. Es wird also hier der Versuch unternommen, aus allgemeinen Modellen (dem multifaktoriellen Grundmodell, vgl. II.1), aus Theorien (Lerntheorie, Modellernen, Piagets Theorie der kognitiven Entwicklung und Kohlbergs Theorie der moralischen Entwicklung, vgl. II.2) sowie aus den Forschungsbereichen (Interessenlage des Grundschulkindes, ökologische Psychologie, retroaktive Sozialisation, vgl. II.3) *begründete* Vermutungen über die Gestaltung der Umwelterziehung abzuleiten. Diese sind allerdings mit einer gewissen Vorsicht zu genießen: solange sie nicht im Zusammenhang mit der Umwelterziehung bewiesen werden, bleiben sie im Status bloßer Vermutungen. Andererseits fußen sie auf vielfältig erprobten und geprüften Hypothesen, so daß man diese Vermutungen nicht nur als reine Spekulationen betrachten kann.

1. Das multifaktorielle Grundmodell — Was lehrt es die Umwelterziehung?

Innerhalb der angewandten Psychologie setzt sich als Konsens immer mehr das sogenannte multifaktorielle Grundmodell durch (vgl. Dollase, 1985). Das bedeutet nichts anderes als die schlichte Erkenntnis, daß die Phänomene der Praxis, seien es nun Verhaltensstörungen, Kenntnisse oder Einstellungen von Kindern, meist durch eine Vielzahl von Ursachen, die miteinander in komplexen Wechselbeziehungen stehen, zu erklären

sind (s.o.). Meistens kennt man noch nicht einmal alle Ursachen, laufend werden neue Ursachen bzw. Teilursachen aufgedeckt und wie die einzelnen Ursachen miteinander zusammenhängen, ist in vielen Bereichen längst nicht restlos aufgeklärt. Es ist also sinnvoll anzunehmen, daß die Ergebnisse der Umwelterziehung in der Primarstufe durch viele verschiedene Einflüsse mitbestimmt werden, also nicht nur durch den Unterricht, die Begeisterungsfähigkeit der Lehrkraft, ihr Verhältnis zu den Schülern, durch die Zusammensetzung der Klasse, durch die Einstellungen der Eltern, durch Umweltbeobachtungen, die Kinder im Alltag machen, sondern auch durch makroökologische Bedingungen, durch Fernsehfilminhalte, durch Interessen der Kinder etc. Das multifaktorielle Grundmodell erscheint sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis zunächst nicht sehr hilfreich zu sein. Es wird zwar als allgemeine Aussage akzeptiert, aber eben auch belächelt, weil man damit nichts anzufangen weiß. Ich denke allerdings, daß dies nicht zutrifft (vgl. Dollase, 1985). Die Vielfältigkeit der Verursachung von Ergebnissen der Umwelterziehung führt logischerweise zur Polypragmasie, d.h. dem Versuch, viele Ursachen so zu beeinflussen, daß die gewünschten Ergebnisse sich einstellen. Das bedeutet ganz konkret: zur Erreichung von Zielen der Umwelterziehung sollte man nicht auf eine Maßnahme, sondern auf ein *Maßnahmenbündel* bauen. Nun ist Unterricht an sich schon so ein Maßnahmenbündel, in ihm wirken verschiedene Ursachen (z.B. kindgerechte Inhalte, Begeisterung des Lehrers, Methodenvielfalt, Wechsel der Arbeits- und Sozialformen, Vorbild des/r Lehrers/in — etc. — kurz: alle Faktoren, die einen guten Unterricht seit eh und je ausmachen). Aus der Sicht des multifaktoriellen Modells wäre es nur sinnvoll, noch *weitere* Maßnahmen zur Erreichung der Ziele der Umwelterziehung zu ergreifen. Die Ziele werden nicht nur von *einer* Fachlehrkraft, in *einem* Fach, sondern von *vielen* Lehrkräften in *allen* Fächern angestrebt. Daraus folgt z.B. vorbildliches Verhalten aller Lehrkräfte oder auch, daß man die Umwelterziehung zu einem Erziehungsprinzip der Schule erhebt: alle tragen dauernd dazu bei. Weitere Maßnahmen sind denkbar: z.B. eine unter umwelterzieherischen Gesichtspunkten vorgenommene Schul- bzw. Schulhofgestaltung, die Vereinbarung von Regeln über die Behandlung von Müll im Schulgelände, Projektwochen zum Thema, Schautafeln auf den Fluren etc. Im Rahmen des multifaktoriellen Denkens spielt selbstverständlich auch die Elternarbeit und die allseits geforderte Gemeinwesenorientierung eine wichtige Rolle, weil sie weitere Faktoren darstellen, mit denen das Ziel erreicht werden kann/soll.

Multifaktorielles Denken bedeutet nicht nur, Ziele auf vielen verschiedenen Wegen durch *positiv* wirkende Maßnahmen zu erreichen, sondern

z.B. auch: negativ wirkende, behindernde Faktoren auszuschalten bzw. ihren schädlichen Einfluß einzudämmen. Das wird je nach Schuleinzugsbereich anders aussehen. Beispiel: In der Nähe einer Grundschule sind Altpapier- und Glascontainer aufgestellt, aufgrund zu seltener Abfuhr sind diese überfüllt, weshalb sich Müllberge um die Container herum verteilen, was die Kinder auf dem Nachhauseweg verleitet, ihren Müll (Butterbrotpapier, Getränketüten) dazuzuwerfen. Abhilfe könnte hier in einer Intervention beim Entsorgungsunternehmen bestehen, mit dem Ziel, daß die Container häufiger abgefahren werden.

Multifaktorielles Denken bedeutet aber auch, einmal ergriffene Maßnahmen in ihrem Effekt zu kontrollieren. Da alle Maßnahmen miteinander zusammenhängen, kann es zu unerwarteten Folge- bzw. Nebenwirkungen kommen. Beispiel: zu viele Maßnahmen in allen Bereichen können zur Abstumpfung führen, gar Trotz seitens der Kinder provozieren.

2. Entwicklungspsychologische Theorien und ihr Beitrag zur Umwelt- erziehung

Das multifaktorielle Modell gibt nur einen Denkraum für Handlungs- und Erklärungsmöglichkeiten vor. Welche Maßnahmen warum bei Kindern zu Verhaltens-, Einstellungs- oder Erlebensänderungen führen, wird von lern- und entwicklungspsychologischen Theorien erklärt. Im großen und ganzen geht es dabei stets um die Frage, was Kinder wie aufgrund von Einsicht, Beobachtung oder aus Gewohnheit lernen können (vgl. Edelmann, 1980).

Psychologische Lerntheorien bieten vielfältige Ansatzpunkte für Überlegungen zur wirksamen Umwelterziehung. In der auf Skinner fußenden Theorie des operanten Konditionierens wird die Erfahrung formuliert, daß Menschen durch die Art der Folgen auf ihr Verhalten dieses ändern können. Durch Lob (i.e. Verstärkung) bzw. Nichtbeachtung (i.e. Extinktion) oder aversive Konsequenzen (z.B. Tadel) werden Verhaltensweisen der Kinder geformt. Durch regelmäßige und stetige Verstärkung umweltgünstiger Verhaltensweisen (z.B. Müll in Papierkörbe zu werfen) lassen sich diese in ihrer Auftretungswahrscheinlichkeit erhöhen (vgl. weiter unten Kap. III.4). Entsprechende empirische Belege für die Wirksamkeit des Konditionierens beim Müllwegwerfverhalten bei Kindern liegen bereits vor. Wie aus der pädagogischen Verhaltensmodifikation bekannt (vgl. z.B. Adameit u.a., 1980) gelingt eine Veränderung von Gewohnheiten besonders gut, wenn der Grundsatz beachtet wird: „Catch him at being good“, d.h. wenn die richtigen und erwünschten Verhaltensweisen eine positive Anerkennung finden. Die professionelle Anwendung dieses Lernparadigmas erfordert allerdings sorgfältigere Analysen und erheb-

lich mehr Reflexion als dies von Durchschnittslehrkräften geahnt wird. Auf Bandura (z.B. 1976, 1979) geht die Theorie des Modellernens zurück, die für die Umwelterziehung ebenfalls von großer Bedeutung sein dürfte. In dieser Theorie wird die Erfahrung fixiert, daß Kinder auch durch Beobachtung des Verhaltens anderer, insbesondere der Konsequenzen des Verhaltens anderer (stellvertretende Verstärkung) Schlüsse für ihr eigenes Verhalten ziehen und unter bestimmten Bedingungen bereit sind, beobachtetes, erfolgreiches Verhalten anderer zu imitieren. Die Imitation erfolgt allerdings nicht immer: sie hängt z.B. sehr stark davon ab, wie das beobachtende Kind sich mit dem erfolgreichen Modell identifizieren kann. Gewiß wird man von Lehrkräften fordern müssen, daß sie bezüglich eines umweltbewußten Verhaltens vorbildlich in der Schulzeit agieren, damit ein Modelleffekt auch über die Lehrkräfte erzielt werden kann. Kinder werden sich allerdings verstärkt auch an anderen Kindern (z.B. etwas älteren) orientieren und deren Verhalten nachahmen. Oftmals sind erwachsene Modelle nicht die besten Modelle. Nachahmungslernen bei den Erstklässlern dürfte besonders dann stattfinden, wenn die Zweit- bis Viertklässler bereits ein durchgängig umweltbewußtes Verhalten zeigen und wenn sie beobachten können, daß dieses sich „lohnt“. Daß neben den Lehrkraft-Modellen auch noch Kinder-Modelle effektiv sind, führt zu der Überlegung, daß die konsequente Beachtung von Regeln für umweltbewußtes Verhalten durch alle — Lehrer wie Schüler — nötig ist (und man sollte hinzufügen: Eltern). Wenn ein Kind beobachten kann, daß umweltschädliches Verhalten bei anderen ohne Sanktionen bleibt oder gar mit positiven Konsequenzen „belohnt“ wird, dürfte umweltbewußtes Verhalten bei ihm dann auch seltener beobachtet werden.

Entwicklungspsychologische Theorien der *Kognitiven Entwicklung* (vgl. Piaget, 1947, kurzer Überblick bei: Montada, 1982) bzw. der *Moralentwicklung* (vgl. Überblick in Flammer, 1988) haben auf den ersten Blick sowohl Relevanz für die Umwelterziehung als auch scheinen sie eher die Grenzen einer einsichtsvollen Umwelterziehung zu betonen. Geht man davon aus, daß es bei einer einsichtsvollen Umwelterziehung darum geht, dem Kind komplexe Zusammenhänge zwischen seinem eigenen Verhalten und dem gesamten ökologischen System zu vermitteln, mithin eher nicht sichtbares, nicht anschaulich Gegebenes thematisiert werden müßte, dann würde man aus der Kenntnis der kognitiven Entwicklung heraus antworten, daß das Kind die nötigen geistigen Voraussetzungen hierfür noch nicht mitbringt bzw. man müßte die Forderung aufstellen, dem Kind alle Umwelt-Lerninhalte anschaulich und konkret zu vermitteln. Nach Piaget befinden sich Schulanfänger im „Stadium des voroperationalen, anschaulichen Denkens“ und die übrigen Grundschul Kinder im

„Stadium der konkreten Operationen“. Die Schulanfänger dürften noch eine ausgeprägte Zentrierungstendenz, d.h. Konzentration auf einen Aspekt, zeigen. Verschiedene Perspektiven auf einen Gegenstand können noch nicht vereint werden, „Egozentrismus“ ist noch typisch, d.h. die Perspektive von anderen kann noch nicht eingenommen werden. Dem älteren Grundschulkind ist die Beachtung mehrerer Dimensionen/Perspektiven möglich, es bleibt jedoch noch immer auf konkrete, gegebene Informationen für seine Denkprozesse angewiesen. Es ist zu vermuten, daß es den Zusammenhang zwischen dem Müllentsorgungsproblem der Gesellschaft und seinem eigenen Müll nur dann versteht, wenn es seinen eigenen Jahresmüll als Haufen in einer Mülldeponie *sehen* kann. Die Vermutung liegt also nahe, daß aufgrund der bislang bekannten Fakten zur kognitiven Entwicklung dem Grundschulkind komplexe ökologische Zusammenhänge und Kreisläufe bzw. zeitlich oder örtlich auseinanderliegende Fernwirkungen des eigenen Verhaltens nur schwer beizubringen sind (wenn überhaupt). Wie weiter unten gezeigt wird, gibt es jedoch einige optimistisch stimmende Ausnahmen (vgl. Kap. III.2).

Wie Piaget, so hat auch Kohlberg natürlich nicht zu kognitiven, moralischen Problemen im Zusammenhang mit der Umwelterziehung geforscht. Das zu erwähnen ist wichtig, denn korrekterweise müßte erst noch empirisch belegt werden, daß die Kernaussagen der Theorien von Piaget bzw. Kohlberg auch auf Probleme der Umwelterziehung verallgemeinerbar sind. Will man nun aber trotz dieser Einschränkungen aus der Theorie und den empirischen Forschungen Piagets bzw. Kohlbergs (vgl. einen kurzen Überblick in Flammer, 1988, S. 162-180) Folgerungen für eine Umwelterziehung als einer Form der Moralerziehung ableiten, so ist zweierlei festzuhalten: 1. Kinder bis zum 10./12. Lebensjahr befinden sich nach Piaget in der Phase der heteronomen Moral, d.h. für sie ist richtig, was eine Autorität konsistent fordert bzw. belobt und bestraft. Bei Kohlberg sind Grundschul Kinder in den Stufen der Autoritätsorientierung bzw. Konventionsorientierung. Für Kinder bis neun Jahre (präkonventionell) gilt z.B., Regeln einzuhalten, die mit Strafe bedroht sind, Gehorsam als Selbstwert, andere dasselbe tun lassen, was die eigenen Bedürfnisse befriedigt, Übereinkommen einzuhalten. Ältere Kinder sind eher konventionell orientiert — sie wollen den Erwartungen entsprechen, die nahestehende Menschen an sie stellen bzw. sie wollen ein „gutes Kind“ sein. Moralisch sein aus Einsicht in die Notwendigkeit und ohne die Bindung an Personen oder Konventionen — das scheinen Grundschul Kinder nicht zu können. Es käme also in der Umwelterziehung darauf an, Standards, Normen und Regeln vorzugeben und dem Kind das Gefühl zu vermitteln, daß es sich *gut* verhält, wenn es dies und jenes tut.

Viele Erwachsene befinden sich übrigens auch in diesem Stadium. 2. Versuche, die das beschleunigte Durchlaufen der Stadien der kognitiven und moralischen Entwicklung durch erzieherische Maßnahmen zum Ziel hatten, haben zumeist nur einen geringen Effekt gehabt. Dieser geringe Effekt wurde z.B. erzielt durch Rollenspiele oder durch Provozierung kognitiver bzw. moralische Konflikte.

Die kognitiven entwicklungspsychologischen Theorien produzieren Skepsis gegen hochfliegende Zielkataloge jedweden Erziehungsbereichs. Das sollte nicht entmutigen, sondern als Plädoyer für realitätsgerechte und kindgemäße Formen und Ziele der Erziehung verstanden werden.

3. Ausgewählte entwicklungspsychologische Forschungsbereiche und ihre vermutete Relevanz für die Umwelterziehung

Ein Blick auf verschiedene entwicklungspsychologische Forschungsbereiche stimuliert Übertragungsversuche auf Probleme der Umwelterziehung. Unter den vielen, möglicherweise relevanten, werden hier drei ausgewählt: 1. Deskriptive Resultate zur Interessenlage des Grundschulkindes 2. Ergebnisse der ökologischen Psychologie bei Kindern 3. Die „child-effect“ Forschung bzw. die „retroaktive“ Sozialisation.

1. Entwicklungspsychologen haben jahrzehntelang ihre wichtigste Aufgabe darin gesehen, sog. „Altersportraits“ der verschiedenen Lebensalter zu zeichnen (vgl. Remplein, 1967, Stone/Church, 1978, u.v.a.). In diese Altersportraits flossen eine Vielzahl empirischer Studien zu den Interessen, Fähigkeiten und Motiven der jeweiligen Altersstufen ein, aber gewiß auch praktische Erfahrungen der Entwicklungspsychologen im Umgang mit Kindern. Das Grundschulkind wird in älteren wie neueren Portraits durchgängig als lern- und wißbegierig, als umweltoffen im weitesten Sinne gekennzeichnet. Bei Remplein (1967, 15. Auflage) lauten die entsprechenden Schlagworte: „Aufbau des realistischen Weltbildes“, „Gesteigerte Beobachtungsgabe“, „Wißbegier und Lernbereitschaft“, „Steigerung des Leistungsstrebens“ oder auch „Zunehmende Fähigkeit willkürlicher Konzentration“. Der Übergang von einer subjektiven zu einer objektiven Hinwendung zur Welt macht nach Stone/Church (1978, S. 183ff) „es dem Kind möglich, zu staunen, nach Gründen zu fragen, neugierig zu sein und die angesammelten Fakten zu ordnen...“. In welches Lehrbuch man auch immer schaut — die dort vertretenen Ansichten, Fakten und Beschreibungen des Grundschulkindes lassen den eindeutigen Schluß zu, daß die kindgemäße Konfrontation mit Umweltproblemen im Grundschulalter fruchtbar sein müßte. Stone/Church (1978, S. 184) beschreiben an einer Stelle das größere soziale Bewußtsein des heutigen Grundschulkindes:

„Es deutet sich heute bereits an, daß die Schulkinder ein viel größeres soziales Bewußtsein haben als die früheren Generationen, und sie nehmen an Friedensmärschen, Umweltschutzkampagnen, Demonstrationen gegen Kernkraftwerke und verschiedenen Freiheitsbewegungen teil.“ Man bemerkt hier die Konvergenz zu Umfragedaten von Boehnke, über die 1989 in einem SPIEGEL-Artikel (43/1989) berichtet wurde. Die Umwelt-offenheit des Grundschulkindes scheint eine universale Erscheinung zu sein, d.h. eine, die in allen Kulturen und zu allen Zeiten hätte beobachtet werden können. Sie ist gewissermaßen „natürlich“. Da die Umwelt aber historisch und kulturell variiert, prägt sich diese Offenheit jeweils unterschiedlich aus. Für das Grundschulkind heute ist die Umweltproblematik ein Teil seiner aktuellen Umwelt, mit der es sich auseinandersetzen will und muß. Für eine Grundschule, deren Aufgabe wie die jeder Schule als Qualifikation und Sozialisation (Integration) gekennzeichnet werden kann, gibt es also keinen Grund, diesen Bereich auszusparen.

2. Seit den 70er Jahren haben Studien zugenommen, in denen empirisch untersucht wird, wie die räumliche Organisation von Vorschulen und Grundschulen aussehen muß, um das Lernen der Kinder zu verbessern, ihr Wohlfühlen im „school-setting“ zu steigern oder auch Absentismus und Vandalismus zu verhindern. In Studien dieser Art (vgl. Übersichten bei Schultz-Gambard, 1978, Rivlin/Weinstein, 1984) werden z.B. Raum- und Gruppengröße, Anordnungen des Mobiliars, Klassenraumgestaltung, Schulgeländegestaltung und ähnliches systematisch variiert und die Auswirkungen registriert. Ein paar typische Beispiele: man kann die Zahl der Konflikte und Aggressionen bei kleinen Kindern durch ein reichhaltigeres Material- und Spielangebot, durch mehr Platz und kleinere Gruppengrößen verringern, oder: man kann durch entsprechende räumliche Gestaltung Zahl und Dauer lernbezogener Aktivitäten erhöhen (vgl. z.B. Nash 1981). Die räumliche Umgebung provoziert bei Kindern wie Erwachsenen bestimmte Verhaltensweisen: selbst kleine Kinder im Kindergartenalter werden ein ordentlich aufgeräumtes Wohnzimmer mit Teppichboden nicht als Ort für Wasser- und Matschspiele interpretieren, geschweige denn als Ort für Abfall — was allerdings auf den Schulhöfen und Schulfluren der Fall zu sein scheint. Solche Resultate sollten zur Frage überleiten, wie das Schulgelände gestaltet werden muß, damit es aus sich selbst heraus und ohne große Belehrung umweltbewußtes Verhalten provoziert. Die Frage kann z.Zt. nicht beantwortet werden, weil entsprechende Untersuchungen noch fehlen. Die Beobachtung lehrt jedoch (vgl. dazu auch Rutter u.a., 1980), daß Vandalismus, Disziplinlosigkeit und Müllwegwerfverhalten mit dem baulichen Zustand, dem Reinlichkeits-

grad und Ausschmückungsstand des Schulgebäudes in Beziehung steht. Wie würde sich z.B. ein begrünter Schulhof im Unterschied zu einem asphaltierten auswirken? Wie eine große Zahl von Zimmer- und Kübelpflanzen in den Schulräumlichkeiten? Wie verhalten sich Grundschulkin-der auf einem parkähnlich angelegten Schulhof? Es wäre m.E. einen Mo-dellversuch wert, zu prüfen, ob „Natur statt Asphalt“ oder eine „ökolo-gisch gestaltete Grundschule“ einen effektiven Beitrag zur Umwelter-ziehung ohne viele Worte darstellen könnte. Die ökologische Situation eines Geländes/Gebäudes provoziert nicht nur bestimmte, dort angemessene Verhaltensweisen, sondern auch ein je unterschiedliches Wohlfühlen dort. Die ökologisch-psychologische Forschung findet bei Kindern be-reits eine „place identity“ ausgeprägt, eine Orts- bzw. Raumidentität. In solchen Räumen fühlen sie sich wohl, sie betrachten sie als ihren „eigenen“ Platz und sind bereit, diesen zu schützen bzw. in der gegenwärtigen Form zu bewahren (vgl. Übersicht in Rivlin/Weinstein, 1984). Kinder ha-ben auch ein Bedürfnis nach „privacy“, nach Privatheit und streben in kollektiven settings einen solchen Rückzugsraum („meine Bank“, „meine Ecke“, „mein Platz auf dem Schulhof“) an. Inwiefern man dieses Bedürf-nis nach Privatheit und Raumidentität in unserem durch und durch auf Kollektivität eingestellten Schulsystem befriedigen kann, ist noch unklar. Im Vorschulbereich allerdings ist mit einer Zonierung der Gruppenräume vielerorts schon ein erster Schritt getan worden (vgl. Dollase, 1979). Der Gedanke einer „place identity“, die über den Umweg des Sichwohlfühlens zu einer Haltung des Bewahrens gegen Zerstörung und Verschmutzung führen soll, läßt sich vom Schulgelände sicherlich auch auf das Gemein-wesen, auf die engere „Heimat“ übertragen. Ich wage die These, daß eine *ökologische Heimatliebe* ein Beitrag zur Umwelterziehung ist. Ich bin mir allerdings nicht sicher, ob in den Grundschulen heute noch genug daran getan wird, bzw. getan werden darf. Vermutlich weiß heute auch niemand mehr, mittels welcher Erlebnisse und Erfahrungen eine (ökologische) Heimatliebe früher bei Kindern hergestellt wurde. Hinderlich ist auch, daß Kinder heute seltener draußen spielen als früher.

3. In der modernen Entwicklungspsychologie ist es längst kein Tabu mehr, darüber nachzudenken, wie Kinder ihre Eltern oder Lehrkräfte psychisch und sozial verändern. In der pädagogischen Öffentlichkeit wird allerdings meist vom Gegenteil ausgegangen: durch Eltern und Lehrkräf-te wird das Kind sozialisiert, durch sie wird ihm mehr oder weniger alles wichtige beigebracht, es wird geformt, gebildet und erzogen bis es ein vollgültiges Mitglied der Gemeinschaft geworden ist. Spätestens seit der „child effect“ Forschung (verbunden mit dem Namen Bell, 1968) weiß

man um die Effekte der Kinder auf ihre Sozialisatoren. Kinder tragen zur Sozialisation der Erwachsenen, die mit ihnen zu tun haben bei. In den deutschen Aufarbeitungen dieser Forschungen (z.B. Doehlemann, 1979, Klewes, 1983) geht es um „Von Kindern lernen“ oder die „Retroaktive Sozialisation“, die rückwirkende Sozialisation also. Der Educandus verändert den Educator und nicht nur umgekehrt. Was könnte diese Forschungsrichtung mit der Umwelterziehung zu tun haben? Sie liefert m.E. ein pädagogisches Argument für die Einführung der Umwelterziehung in der Primarstufe und zwar, weil dies die Chance eines retroaktiven Effekts auf die erwachsene Umgebung (Familie, Eltern) des Kindes erhöht. Die Konkretisierung dieses Arguments erfordert allerdings psychologische Sensibilität und ein reflektiertes Verständnis von Pädagogik. Es geht *nicht* darum, den Kindern Erziehungsaufgaben für ihre Eltern aufzutragen, sie mit Aufgaben zu überfrachten, die beschämenderweise die erwachsene Gesellschaft nicht leisten kann oder will. Es geht *nicht* darum, dem kindlichen Rücken den Umweltschutz aufzubürden. Sondern es geht um einen völlig normalen, überall zu beobachtenden Vorgang, der von der Schule weder forciert noch unterbunden werden kann: die Erziehung des Kindes *ist immer* auch eine indirekte Beeinflussung der Eltern oder sonstiger Educatoren des Kindes. Lernt ein Grundschulkind umweltbewußtes Verhalten, so ist es unausweichlich, daß die in der Schule gelernte wünschenswerte Norm auch außerhalb thematisiert und dabei mit den „falschen“ Verhaltensweisen der Eltern konfrontiert wird. Die lassen sich oft — allerdings nicht immer — zum richtigen Verhalten anstiften, um die „moralische“ Erziehung ihrer Kinder nicht zu gefährden. Dieser Trend der Eltern zum regelgerechteren Verhalten aufgrund ihrer Erziehungsaufgabe ist in der „Child Effect“ Forschung vielfach beschrieben worden (vgl. Doehlemann, 1979). Wer zu seinem Kinde sagt „Mit vollem Munde spricht man nicht“ muß sich selbst daran halten, will er die Glaubwürdigkeit in den Augen seines Kindes nicht verlieren. Mit retroaktiven Effekten der Umwelterziehung muß man also rechnen: Kinder sind immer auch Multiplikatoren und Agenten neuer Verhaltensnormen.

III. Empirische Forschungsergebnisse im Umkreis der Umwelterziehung in der Primarstufe

Die bisherigen Ausführungen stellten Vermutungen und Ableitungen aus dem entwicklungspsychologischen Kenntnisstand dar, von denen eine gewisse Berechtigung und Relevanz für die Gestaltung der Umwelterziehung in der Primarstufe angenommen werden konnte. Wie bereits ein-

gangs erläutert, gibt es nur wenige entwicklungspsychologische Untersuchungen im Kindesalter, die eine direkte und spezifische Relevanz für die Umwelterziehung haben. Diese lassen sich zudem noch nicht systematisch ordnen und betreffen folgende Themen: 1. das Verhältnis zwischen Mensch und Umwelt bei Kindern 2. die Kompetenz von Kindern, in größeren geographischen Zusammenhängen zu denken 3. Landschaftspräferenzen im Kindesalter 4. Möglichkeiten, das Müllwegwerfverfahren von Kindern zu ändern 5. Kindliche Reaktionen auf Umweltbedrohung durch Nuklearwaffen und -unfälle. Zumindest bruchstückhaft wird die Psychologie des Umwelterlebens bei Kindern deutlich.

1. Das Mensch-Umwelt Verhältnis von Kindern

Leena Aho (1984) hat bei finnischen Schülern und Schülerinnen (N = 213 bzw. 180) die kognitiven und emotionalen Beziehungen zur Umwelt mittels qualitativer Methoden untersucht. Die Kinder waren allerdings gerade der Grundschule entwachsen (Durchschnittsalter ca. 12 Jahre). Die Kinder sollten a) in einer fiktiven Problemaufgabe (ein „outdoor center“ sollte mitten in der Natur errichtet werden) eine begründete Entscheidung für Bau bzw. Nichtbau des centers treffen und b) in einem Aufsatz „Myself and nature“ ihr Verhältnis zur Natur beschreiben. In der ersten Aufgabe, einer Entscheidungssituation, waren bei rund 50 bis 60% der Kinder ökologische, sozioökonomische, soziale und ethische Argumente für die Entscheidung vorherrschend und nur bei einer Minderheit von ca. 24 bis 30% ästhetische Argumente. Für 47% ihrer Stichprobe konnte sie feststellen, daß „nature or peace of nature“ ein „value itself“ darstellte und somit als das wichtigste Verteidigungsargument gelten konnte. Die Kinder der Stichprobe konnten sich die Konsequenzen der Errichtung des centers für Mensch *und* Natur vorstellen und nur wenige waren — wie für jüngere Kinder aufgrund der Ergebnisse von Piaget zu erwarten — nur auf *eine* Perspektive (Mensch *oder* Natur) zentriert, Zeichen dafür, daß die älteren Kinder zum einerseits-andererseits bzw. sowohl-als-auch Denken fähig sind. Wie andere Arbeiten vorher (z.B. Horvat, 1974, Voelker und Horvat, 1976) stellte Aho auch starke Anteile von Pro-Umwelt Einstellungen fest, die Züge einer Naturschutz-Einstellung („conserving the nature“) trugen. Die Antworten der Kinder in den beiden Aufgaben korrelierten nicht miteinander, d.h. sie offenbarten unterschiedliche Aspekte des Mensch-Umwelt Verhältnisses. Die Gefühle gegenüber der Natur erwiesen sich überwiegend als freudvoll (Furcht und moralische Entrüstung über menschliches Verhalten gegenüber der Natur kamen selten vor), und die jüngeren Kinder hatten ein optimistischeres Bild über die Zukunft der Natur als die älteren Kinder.

Die Resultate der Studie von Leena Aho haben m.E. folgende Relevanz für die Umwelterziehung: 1) die älteren Kinder scheinen zu einer komplexen Sicht von Umweltproblemen fähig zu sein, d.h. zur Beurteilung eines Problems unter verschiedenen Perspektiven 2) die Perspektiven können durch eine parallel ablaufende Wertbildung gegeneinander abgewogen werden und damit eine Entscheidung begründen 3) Kinder neigen zu einer Pro-Natur Einstellung trotz evtl. schon vorhandener, komplexer Problemsicht 4) ästhetische Überlegungen stehen bei älteren Grundschulkindern nicht mehr im Vordergrund — Probleme können *sachlich* abgewogen werden. Verglichen mit den aus der Piaget'schen Theorie der kognitiven Entwicklung abgeleiteten Vermutungen scheint gegen Ende der Grundschulzeit doch schon eine komplexere und sachlichere Analyse von Umweltproblemen auf kausal erklärendem Niveau möglich zu sein.

Während Leena Aho sich mehr mit dem kognitiven-emotionalen Niveau umweltbezogener Argumentation bei Kindern beschäftigt, steht in den Arbeiten von Bunting/Semple (1979) und Bunting/Cousins (1985) eher die Suche nach verschiedenen Formen der Umwelteinstellung bei Kindern mittels Fragebogen im Vordergrund, sowie die Ermittlung von Altersunterschieden. Bunting u.a. haben den „Environmental Response Inventory“ von McKechnie (1969, 1972, 1977) für Kinder adaptiert. Sie finden folgende Einstellungsdimensionen (nach Bunting/Cousins, 1985):

1. *Pastoralismus*: Eine positive Einstellung zu natürlichen Umwelten, zum „Draußen“ und zu offenen Gegenden. Typisches Fragebogenitem: „I enjoy watching the sky on summer nights“.
2. *Urbanismus*: Eine Neigung zu von Menschen gemachten Umwelten und zum Leben in der Stadt. („I like the sounds of a city“)
3. *Environmental Adaptation*: (Der Mensch muß sich die Natur untertan machen): Ein optimistischer Mangel an Sorge über menschliche Interventionen in der Natur und der Glaube an das Recht des Menschen, sich mit Hilfe der Technik an die Natur anzupassen bzw. sie sich untertan zu machen. („Man should learn to control the weather“)
4. *Stimulus seeking (Reizsuche)*: Eine Neigung zu erhöhter Aktivierung durch Stimulation aus der Umwelt und eine Präferenz für ungewöhnliche, abenteuerliche Umwelten. („I like to explore really strange places“)
5. *Environmental trust (Umweltvertrauen)*: Einstellungen des Vertrauens zu jeder Art von Umwelt, ob natürlich oder von Menschen gemacht, auch Angstfreiheit. (negatives item „It is safer to stay close to home“)
6. *Antiquarianismus*: Emotionales Verhältnis zur Vergangenheit und zu altmodischen und historischen Umwelten. („I would enjoy living in a house that was 100 years old.“)

7. *Need privacy (Bedürfnis nach Privatheit)*: Eine positive Wertschätzung von Einsamkeit und Freiheit der Ablenkung von der äußeren Umwelt (auch: Zurückgezogenheit) („I like hobbies and things that you do by yourself“)
8. *Mechanical orientation*: Interesse an mechanischen Strukturen und Freude an manuellen Aktivitäten. („I would like to know about fixing cars.“).

Der Fragebogen (ERIC) ist wie ein psychologischer Test aufzufassen, jede Subskala besteht aus ungefähr 20 items, insgesamt besteht der Fragebogen aus 185 items. Daten liegen für eine Stichprobe von 1.100 Schülern/innen zwischen 9 und 16 Jahren vor. Der ERIC erfüllt die bekannten Testgütekriterien (Objektivität, Reliabilität und Validität) — die Einteilung der 185 items in die acht Skalen wurde empirisch gefunden (Faktorenanalyse), sie reflektiert also nicht eine theoretisch vorgegebene Einteilung, sondern die items sortierten sich nach Ähnlichkeit der Beantwortung zu den genannten Dimensionen. Zu jeder Skala existierten sowohl positiv wie auch negativ formulierte items.

Von Interesse sind die Arbeiten am ERIC — der dringend auf deutsche Verhältnisse adaptiert werden sollte — weil man etwas über die vorherrschenden Einstellungsmuster bei Kindern wie auch über typische Altersunterschiede erfahren kann. Dabei muß beachtet werden, daß die acht Dimensionen bei den einzelnen Kindern natürlich vermischt vorkommen, d.h. z.B. mehrere Dimensionen können in ähnlich starker Ausprägung vorkommen. Interessant sind jedoch die Durchschnittswerte. Bei Kindern im Grundschulalter ist Pastoralismus Spitzenreiter, dann folgt sensation seeking, dann Antiquarianismus, Mechanical orientation und — eher durchschnittlich ausgeprägt — Need privacy. Unterdurchschnittlich stark ausgeprägt sind Environmental trust, Urbanismus und Environmental adaptation. Von den Spitzenreitern steigt Pastoralismus, stimulus seeking zwischen dem 4. und 6. Schuljahr an, Antiquarianismus bleibt gleich. Environmental Trust steigt an und Environmental Adaptation sinkt.

Wenn man die Studien mit ERIC in toto für die Umwelterziehung bewerten will, so muß man festhalten, was auch schon aus anderen Studien bekannt ist: Kinder haben ein starkes Interesse an der Entdeckung und am Erleben der natürlichen Umwelt und sie sind lern-, tätigkeits- und erlebnisorientiert, um diese zu erkunden. Ihre Neigung zum Stadtleben und zur Unterwerfung der Natur durch den Menschen sind — zumindest bis Ende der Grundschulzeit — noch schwach ausgeprägt. Das sollte insgesamt — trotz einer in der Originalliteratur nachzulesenden vielfältigen Differenzierung — eine gute Basis für eine Umwelterziehung sein.

Die Studien von Aho und die von Bunting/Cousins sind allerdings mit eher älteren Kindern der Grundschulzeit (bei Aho dürften sich nur wenige im Grundschulalter befinden) und sie sind in Finnland bzw. USA durchgeführt worden. Gerade bei Umwelteinstellungen sind Übertragungen auf unsere Verhältnisse nicht ohne weiteres möglich. Generell könnte der Nutzen eines für deutsche Grundschulen verfügbaren Fragebogens ähnlich dem ERIC darin bestehen: 1. die Ausgangslage der Einstellungen von Kindern zur Umwelt festzuhalten und darauf Lernangebote abzustimmen 2. etwas über vorherrschende Einstellungsmuster in verschiedenen Altersgruppen erfahren zu können und 3. ein solches Instrument könnte auch zur Bestimmung von Effekten der Umwelterziehung (Evaluation; Vorher-Nachher Messung) eingesetzt werden.

2. Psychogeographische Kompetenz von Kindern

Aus vielen Erkenntnissen der kognitiven Entwicklungspsychologie mußte (s.o.) geschlossen werden, daß vor allem die jüngeren Grundschüler die Umwelt nur aus einer egozentrischen Perspektive wahrnehmen können, wie Piaget mit dem sog. Drei-Berge-Versuch demonstriert hat. Auch für ältere Grundschul Kinder schien zu gelten, daß ihre Gedanken eines anschaulichen und konkreten Anlasses bedurften, um Einsichten zu gewinnen. Wie sollte — so mußte man fragen — der Zusammenhang zwischen Ereignissen fern der eigenen Umwelt von Grundschulkindern verstanden werden — etwa die Bedeutung des Regenwaldes für uns in Mitteleuropa — wenn man offenkundig von einer geographisch korrekten Sicht der Welt nicht ausgehen kann?

Eine erstaunliche Korrektur erhalten solche Ansichten durch die sog. „psychogeographische“ Forschung (vgl. Matthews, 1985, Blaut, 1987, Hart, 1987). Im Rahmen dieser Forschungen geht es um die kognitive Repräsentation der geographischen Umwelt, z.B. um die Frage der korrekten Kenntnis wichtiger Elemente in der Umwelt oder — ein anderes Beispiel — um die Größe des Umkreises, in dem sich ein Kind in etwa auskennt. Man stieß im Zuge dieser Forschungen eher zufällig auf die erstaunliche Tatsache, daß bereits 5-jährige Kinder in der Lage sind, Luftfotografien richtig zu lesen und Umweltmerkmale darauf korrekt zu benennen. (Spencer u.a., 1980, stellten schon bei 3-4-jährigen Verständnis für Luftfotografien fest). Erstaunlich ist dieses Resultat, weil Kinder ihre Umwelt dabei aus einer Perspektive sehen, die sie selbst nicht erlebt bzw. gesehen haben, nämlich von oben. Das schien sich nicht mit der These vom (räumlichen) Egozentrismus zu vertragen, von der ausgehend man Unverständnis der Kinder für solche „Vogelperspektiven“ folgern mußte. Nun ist die Zahl der Untersuchungen dazu genügend groß, um von dem

tatsächlichen Vorhandensein der Kompetenz kleiner Kinder für die Vogelperspektive ausgehen zu können. Matthews (1985) konnte im übrigen zeigen, daß die Luftfotointerpretation diese Fähigkeit der Kinder deutlicher und früher offenbart, als wenn man sie Landkarten zeichnen läßt, oder Befragungen zu ihrem Ortsverständnis durchführt. Die Interpretation, die Blaut (1987) für dieses Phänomen anbietet, klingt gleichermaßen überraschend wie plausibel: der Mensch (wie evtl. das Tier auch) besitzt die angeborene, phylogenetisch sinnvolle, Fähigkeit, sich ontogenetisch sehr früh ein Landkartenbild seiner Umgebung (geistig) anzufertigen. Vermutlich ist bereits das krabbelnde Kind dazu fähig und es orientiert sich an dieser „Landkarte im Kopf“ bei der Wahl von Richtungen, beim Zurückweichen bzw. bei der Suche nach Umwegen. Es kann sich zwar recht lange nicht vorstellen, wie drei Berge aus unterschiedlichen Perspektiven der Seitenansicht aussehen — die nie gesehene Vogelperspektive aber ist ihm geläufig. Es wundert nicht, wenn Blaut die Beherrschung der Vogelperspektive für eine „avenue“ zum „macro-environmental learning“ hält, d.h. für eine Art Weg oder Brücke zum Verständnis größerer Umweltzusammenhänge.

Bis zur didaktischen Konkretisierung bzw. Umsetzung solcher Erkenntnisse bedarf es gewiß noch einer Menge Phantasie und Forschungen. Aber klar scheint zu sein, daß Luftbilder bzw. luftbildähnlich aufgemachte Landkarten bereits bei den jüngeren Kindern zur Veranschaulichung von räumlich auseinanderliegenden Prozessen eingesetzt werden können (Luftbilder erhält man bei den Kataster- bzw. Grundbuchämtern der Kommunen, sie sind dort Grundlage der Grundkarten im Maßstab 1:5000). In den bisherigen Forschungen zeigte sich, daß die „map accuracy“ (kognitive Landkartenexaktheit) steil mit dem Alter während der Grundschulzeit ansteigt, die „information surface“ (Informationsoberfläche) liegt bei den 6-jährigen etwa einen Kilometer um die häusliche Wohnung herum, bei den 11-jährigen zwischen 3 und 4 km Radius. Solche Zahlen reflektieren allerdings nur den jeweiligen Erkundungsnahraum — von ihm ausgehend sind auch weiter weg liegende Orte kognitiv erschließbar (vgl. u.a. Matthews, 1985).

3. Landschaftspräferenz im Kindesalter

Daß in den Studien mit dem „Environmental response inventory for children“ (ERIC; vgl. Bunting/Cousins, 1985) der Pastoralismus der Grundschul Kinder Spitzenreiter der Einstellungsskalen war, läßt vielerlei Spekulationen über die Verursachung zu, zu denen ja die Konstruktion des ERIC zunächst nichts beitragen kann, weil ja nur *Phänomene* registriert worden sind. Eine mögliche Ursache: die natürliche Umwelt wird immer

etwas stärker mit Urlaub, Entspannung, Freizeit oder Ruhe assoziiert werden als z.B. innere Stadtbezirke oder Industriegelände. Oder: es gibt eine gewisse Tradition in unserer Gesellschaft, die Natur als „schön“ zu klassifizieren und diese Tradition wird an die Kinder weitergegeben. Es ist allerdings interessant, daß Grundschul Kinder auch innerhalb der natürlichen Umwelten offenbar ihre Favoriten haben. Balling/Falk (1982) gaben Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen verschiedene Landschaften auf Dias vor und die Versuchspersonen sollten angeben, ob sie dort leben bzw. wo sie gerne einen Besuch machen möchten. Ergebnis: von den angebotenen Alternativen (Savanne, Laubwald, Nadelwald, tropischer Regenwald und Wüste) ist den 8 bis 11-jährigen eindeutig die Savanne (parkähnliche, mit relativ wenigen Bäumen bestandene Grasfläche) am liebsten. Generell werden von den Kleinen offene Wald- und Parklandschaften bevorzugt, wohingegen ältere Menschen die heimische Gegend ähnlich stark bevorzugen wie die Savanne. Zur Interpretation dieses Resultats bemühen Balling/Falk (1982) ebenso wie andere, die dieses Resultat ebenfalls ermittelten, wiederum eine evolutionär-phylogenetische These (ähnlich wie bei der psychogeographischen Kompetenz). Die Savanne sei der Lebensraum des Urmenschen gewesen — wir sind also auf das Leben in der Savanne programmiert und das merkt man daran, so verschiedene Autoren, daß kleine Kinder eine natürliche Neigung haben, solche und ähnliche Gegenden „schön“ zu finden, ehe der überformende Lernprozeß stattfindet, das schön zu finden, was man gewohnt ist.

Den Spaniern Bernaldez, Gallardo und Abello (1987) zufolge lieben jüngere Kinder (um 10 bzw. 11 Jahre) klare Landschaften lieber als schattige, dunkle, sowie freundliche lieber als solche mit harten und scharfen Konturen. Auch hier könnten angeborene Ängste und Vorlieben zur Erklärung herangezogen werden. Blanc und Wolfe (1988) ermittelten bei Stadtkindern in Montreal folgende mißliebige Örtlichkeiten innerhalb der Stadt: Schrotthaufen, Eisenbahnlinien, Schulen (sic!), Autobahnen, Straßen, gefährliche Orte, Orte mit Geruchs- und /oder Lärmbelästigungen. Die Ablehnung von Belästigung und Gefährlichkeit erscheint ebenso natürlich und „normal“, wie die Bevorzugung lieblicher, parkähnlicher Landschaften.

Wie auch immer man zu derlei Thesen stehen mag: die Forschungen zeigen eindeutige kindliche Landschaftspräferenzen, die man im Sinne der place identity als Brücke zur Entwicklung umweltschützender Einstellungen und Verhaltensweisen nutzen könnte. Vermutlich eignen sich Biotope, die den kindlichen Präferenzen besonders nahe kommen, am ehesten zur Aktivierung von Schutzbereitschaft.

4. „Littering“ Verhalten von Kindern

Auf der Basis einer klassischen Lerntheorie — dem operanten Konditionieren sensu Skinner — sind eine ganze Reihe von Untersuchungen in den 70er Jahren durchgeführt worden, um zu zeigen, daß sich „environmentally destructive behaviors“ von Kindern wie Erwachsenen ändern lassen (vgl. Baltes, 1975, Reich/Robertson, 1979 — darin Übersichten zum Forschungsstand). Baltes (1975, S. 3) geht davon aus „the prevalence of environmentally destructive behaviors is due to a difference in time, frequency, and type of contingent positive or negative environmental events“. Man will also durch ein verhaltensmodifikatorisches Training (Pädagogen würden abwertend von „Dressur“ sprechen) und durch geeignete Umweltarrangements das erwünschte Umweltverhalten gewissermaßen erzwingen. Bei Kindern wurde überwiegend das „littering“ Verhalten (Müllwegwerfverhalten) untersucht. Dabei bedient man sich folgender Techniken: 1. Reizkontrolle, d.h. bei Auftauchen des Reizes (Müll) werden diskriminative Stimuli gesetzt, die das erwünschte Verhalten zur Folge haben sollen. Solche Hinweisreize müssen vorher vereinbart werden. Man benutzt Modelle, die sich richtig verhalten ebenso wie verbale Instruktionen oder z.B. Handzeichen, die das Kind quasi „erinnern“, den Müll jetzt ordnungsgemäß zu entsorgen (sog. „prompting“) 2. Verstärkungsprozeduren, d.h. richtiges Verhalten wird anschließend verstärkt, was dessen Auftretenswahrscheinlichkeit zukünftig erhöhen soll. 3. Aversive Prozeduren, d.h. unerwünschtes Verhalten wird negativ sanktioniert (i.e. „Bestraft“), um dessen Auftretenswahrscheinlichkeit zukünftig zu senken.

Die Studien zum „Littering“ Verhalten und zum „Picking up litter“ hatten bei Kindern im Grundschul- und Vorschulalter im großen und ganzen den erwarteten Effekt. Dieser wurde jedoch stets durch sehr aufwendige, oft individualisierte Anwendung der Verstärkungstechniken und hoher Konsequenz der Verstärkungen insbesondere in der Erwerbsphase erreicht. Die Frage ist, ob man als Lehrkraft vor einer Klasse oder gar als Pausenaufsicht in der Lage sein kann, das theoriegemäße Verhalten gegenüber nennenswert großen Kontingenten der Schülerschaft zu zeigen. Vermutlich wird der einzelne Schüler das verhaltensmodifikatorische Verhalten von Lehrern als eher sporadisch oder zufällig erleben. Für Eltern hingegen läßt sich aus diesen Studien der eine oder andere Tip für umweltbezogene „Erziehungstechniken“ ableiten.

Für das littering Verhalten von Kindern erwiesen sich reine Reizkontrolltechniken nur dann als wirksam, wenn verbale Instruktionen und Modellverhalten seitens der verstärkenden Erwachsenen übereinstimmten (vgl. z.B. Cone, Parham, Feirstein, 1972). Generalisierungen des erlernten Verhaltens auf andere Situationen wurden nicht geprüft. In jedem Fall besser

ist die Kombination von Reizkontrolltechniken und Verstärkungsprozeduren — das wurde in Vergleichsstudien (z.B. Burgess, Clark, Hendee, 1971) und Langzeitstudien (z.B. Baltes, Cone, 1973) gezeigt. Schnell und stabil stellt sich das erwünschte Littering Verhalten ein, wenn verbale Ermahnungen bei Auftauchen des Reizes (Müll) *und* Belohnungen für richtiges Entsorgungsverhalten zusammentreffen. Für das „picking up litter“ Verhalten, wobei ja fremder Müll beseitigt werden soll, erwies sich in einer Reihe von Studien bei Kindern (z.B. Chapman und Risley, 1974) die Verstärkungstechnik (also: kindgemäße Belohnungen wie Cent-Stücke, Bonbons, Kärtchen u.ä.) als einzige wirksam. Auch hier mangelt es jedoch an Generalisierungsstudien.

Insgesamt läßt sich feststellen, was weder in der Umweltpolitik noch in der Umwelterziehung unbekannt sein dürfte: umweltbewußtes Verhalten (auch) von Kindern läßt sich fördern, wenn dafür Anreize geschaffen werden. Es muß sich „lohnen“, richtiges Verhalten zu zeigen.

Diese Überlegungen stoßen bei jenen Pädagogen auf wenig Gegenliebe, die das erwünschte Verhalten aus „Einsicht“, „freier Entscheidung“ oder „sittlich-moralischer Überzeugung“ des kindlichen Individuums begründet wissen wollen. Das gute Zureden, die Erklärung, die Diskussion, das „entdeckende“ oder das „selbstbestimmte“ Lernen wird dann als Methode der Wahl angesehen. Die lerntheoretischen Experimente widerlegen diese Ansichten nicht, sie zeigen lediglich, daß Verstärkungstechniken wirksamer sind, d.h. schneller zu stabileren Resultaten führen.

In diesem Zusammenhang ist auch eine Studie von Reich/Robertson (1979) erwähnenswert, die den Effekt von Anti-Littering Botschaften auf Plakaten in einem Freibad experimentell untersucht haben. Dabei zeigte sich, daß direkte Antibotschaften (z.B. „Don't litter!“) zu meßbar *mehr* Müll führten als indirekte Botschaften wie „Help keep your pool clean!“. Das Resultat wird damit erklärt, daß direkte Antibotschaften zu einem Reaktanz-Effekt führen. Reaktanz bedeutet in etwa: eine Art Trotz oder Widerstand von Menschen gegen echte bzw. vermeintliche Einschränkungen ihrer Freiheit. Die mehr an die Einsicht und Freiwilligkeit appellierenden indirekten Botschaften erweisen sich deshalb als wirksamer, weil sie Reaktanz vermeiden. Diese Erkenntnis ist übrigens auch bei vielen Gesundheits-, Alkohol-oder Geschwindigkeitskampagnen qua Plakat bei Erwachsenen immer wieder bestätigt worden.

5. Kindliche Reaktionen auf Umweltbedrohungen

Umweltbedrohung und -zerstörung ist ein Thema der heutigen kindlichen Lebenswelt, ob sich die Schule dieser Themen annimmt oder nicht. Entsprechend häufig ist vor allem in den 80er Jahren erforscht worden, inwie-

fern Kinder diese als Bedrohung ihres eigenen Lebens bzw. ihrer Zukunft wahrnehmen und wie sie damit emotional fertig werden.

In einer Berliner Umfrage (vgl. SPIEGEL, 43/1989; Mitautor der Befragung: Klaus Boehnke) konnte deutlich gemacht werden, daß Aufklärung und Information über Umweltzerstörung und -bedrohung bei Kindern offenbar zu Ängsten und Alpträumen führen, die oft Grundlage ihres Engagements für die Umwelt sind. Kriegsangst und Umweltzerstörung nehmen bei Kindern einen hohen Rangplatz in der Liste ihrer Ängste ein. In einer norwegischen Studie (Raundalen/Finney, 1986) an 2444 Kindern und Jugendlichen zwischen 11 und 19 Jahren erwiesen sich Atomwaffen als das am meisten bedrückende Zukunftsproblem (vor: Arbeitslosigkeit). Mit steigendem Alter sank allerdings die Angst vor Atomwaffen. Dies verweist auf den möglichen Effekt eines zu dick aufgetragenen Pessimismus und Katastrophismus: mit der Zeit könnte eine Abstumpfung eintreten, zumal, wenn Kinder und Jugendliche die Erfahrungen machen müssen, daß ihre eigene Aktivität und ihr Engagement zu keinerlei Änderung führt.

Hesse (1986) bestätigt in einer Zusammenschau einschlägiger Befunde, daß Kinder sich über Nuklearwaffen mehr Sorgen machen als Jugendliche. In der UdSSR und in Westeuropa rangiere die Angst vor Atomwaffen bei Kindern noch vor der Furcht vor dem Tod der Eltern (in USA: umgekehrt). Hesse kann zwar generell den Trend zu weniger Angst mit steigendem Alter bestätigen, was ja auf Abstumpfung schließen lassen könnte, allerdings mit einer eher hoffnungsfroh stimmenden Differenzierung: diejenigen Kinder und Jugendlichen, die sich am meisten über Atomwaffen Sorgen machen, sind zugleich auch optimistischer was die Atomkriegsprävention anbelangt, sie haben ein größeres Selbstbewußtsein und sie sind stärker an politischem Aktivismus interessiert. Man darf diese Zusammenhänge nicht falsch lesen: sie bedeuten *nicht*, daß die Erzeugung von immer mehr Furcht zu optimistischem, politischem Aktivismus führt. Sie bedeuten eher, daß Depressivität, Resignation und Hoffnungslosigkeit mit einem Herunterspielen der Bedrohung verbunden sind. Pädagogisch käme es darauf an, die bedrohlichen Informationen stets mit einer optimistischen Handlungsperspektive zu verbinden.

Nicht nur Atomwaffen, sondern auch Atomkraftwerksunfälle geraten als Bedrohung ins kindliche Bewußtsein. Brown, Henderson, Armstrong (1987) stellten anhand von Kinderzeichnungen (N=213) aus den Jahren 1983, 1985 und 1986 (dem Jahr des Tschernobyl-Unfalls) fest, daß 83 und 85 eher Atomwaffen, 86 aber häufiger AKW-Unfälle von den Kindern als bedrohlich gezeichnet wurden. Wie bei der Angst vor Atomwaffen — so Schwebel/Schwebel 1981 — fühlen sich die jüngeren Kinder von Nuklear-

unfällen stärker bedroht als Jugendliche bzw. ältere Kinder. In einigen Studien (z.B. Borgenicht, 1985) wird bei Kindern zwar ein Bewußtsein der Gefahr registriert — allerdings nur noch mit Fatalismus gepaart.

Auch Luft- und Umweltverschmutzung durch Verkehr und Industrieabfälle ist Kindern bewußt. Hershey/Hill (1977/78) haben dies für die „air pollution“ in USA zeigen können — interessanterweise wird diese von Weißen stärker befürchtet als von Schwarzen. Ein Nebenergebnis der Studie bestätigt indirekt die Theorie der moralischen Entwicklung von Kohlberg (s.o.). Von den jüngsten Kindern beider Rassen stimmten 21% folgender Begründung zu: „Litter is bad because it involves disobedience to authority“. Bei den älteren Kindern stimmten weit weniger (unter 10%) dieser Art der Begründung zu.

Es ist stets zu beachten, daß die meisten hier zitierten Studien an Kindern ab 9, oft gar erst ab 11 durchgeführt wurden. Zu den Erst- und Zweitklässlern fehlen Daten, wohl auch deshalb, weil man diese nur schlecht mit Fragebogen untersuchen kann.

IV. Ausblick

Die entwicklungspsychologischen Grundlagen der Umwelterziehung sind, wie diese Durchsicht zeigt, noch sehr lückenhaft. Streckenweise ist man lediglich auf Vermutungen über Machbares und Nichtmachbares auf der Basis allgemeiner Erkenntnisse angewiesen. Die naheliegende Forderung lautet — wie immer und wie billig — „Mehr Forschung!“. Nichtsdestoweniger glaube ich, daß auch die bisherigen eher allgemeinen, wie auch die sporadisch-speziellen Erkenntnisse zur Formulierung „Pädagogischer Argumente“ im Sinne Paschens (1988) beitragen können. Von solchen Argumenten sind hier einige vorgetragen worden: viele dürfen als Pro-, einige als Anti-Argumente eingestuft werden, manche Ziele und Hoffnungen auf langfristige und zu verinnerlichende Effekte der Umwelterziehung müssen für den Primarbereich gewiß relativiert werden.

Zu Pessimismus über die Möglichkeiten der Umwelterziehung in der Primarstufe besteht keinerlei Anlaß. Ein lückenhafter entwicklungspsychologischer Forschungsstand verbietet in keinem Fall den Versuch, das Modell, die Innovation oder das pädagogische Experiment. Indem man etwas Neues ausprobiert, erfährt man etwas über Machbarkeit und Effekt. Man muß allerdings bereit sein, konsequent nach dem Prinzip des „trial and error“ zu lernen: kein Versuch ohne Reflexion, kein Modell ohne Evaluation, keine Maßnahme ohne Feststellung ihrer Auswirkungen. Die im staatlichen Schulwesen stets zu beobachtende Fixierung von Unter-

richtsinhalten, Zielen oder gar Methoden in „Richtlinien“ ist nicht nur bei einem neuen Fach oder Prinzip unsinnig, weil sie das „Lernen aus Erfahrung“, die ständige optimierende Evolution erschwert. Lehrkräfte benötigen Erprobungsfreiheit und sie sollten lediglich genötigt werden, Rechenschaft über die Ergebnisse von Erprobungen abzugeben. Aus entwicklungspsychologischer Sicht scheinen mir zur Etablierung der Umwelterziehung als Fach oder Prinzip, erfahrungswissenschaftlich kontrollierte Modelle, Schulversuche bzw. Experimente sinnvoll. Sie dürften die pädagogische Phantasie wie auch entwicklungspsychologische Erkenntnisse stimulieren.

V. Literaturverzeichnis:

- Adameit, H., Heidrich, W., Möller, C., Sommer, H. (1978, 1980). Grundkurs Verhaltensmodifikation. Weinheim: Beltz.
- Aho, L. (1984). Man and Nature: Cognitive and Emotional Elements in the Views of Twelve-Year-Old Schoolchildren. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 28 169-186.
- Anthony, E.J. (1975). *Explorations in child psychiatry*. New York: Plenum.
- Balling, J.D. & Falk, J.H. (1982). Development Of Visual Preference For Natural Environments. *Environment and Behavior*, Vol. 14 No. 1, 5-28.
- Baltes, M.M. & Cone, J.D. (1973). Operant control of littering in children. *Proceedings of the 81st Annual Convention of the American Psychological Association*, Washington: American Psychological Association.
- Baltes, M.M. (July 1975). Is the operant model a developmental, ecological model? A research review. Paper presented at the third Biennial Conference of the International Society for the Study of Behavioral Development, University of Surrey, England.
- Bandura, A. (1976). *Lernen am Modell*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bendura, A. (1979). *Sozial-Kognitive Lerntheorie*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bell, R.Q. (1968). A reinterpretation of the direction of effects in studies of socialization. *Psychological review*, 75, 81-95
- Bernaldez, F.G., Gallardo, D. & Abell, R.P. (1987). Children's Landscape Preferences: From Rejection To Attraction. *Journal of Environmental Psychology*, 169-176.
- Blanc, B. & Wolfe, J. (1988). Environmental Awareness and Participatory Planning: A Case Study in a Montreal Municipality. *Journal of Environmental Education Madison*, Vol. 19 (3), 32-37.
- Blaut, J.M. (1987). Place Perception in Perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 297-305.
- Bloom, B. (1964, dt.: 1971). *Stability and change in human characteristics*. New York.
- Borgenicht, L. (1985). Threat in the nuclear age: children's responses to the nuclear arms debate. *School Psychology International*, 187-193.

- Brim, O.G. & Kagan, J. (Eds.). (1980). *Constancy and change in human Development*. Cambridge u.a. : Harvard.
- Brown, J.M., Henderson, J. & Armstrong, M.P. (1987). Children's perceptions of nuclear Power Stations as revealed through their drawings. *Journal of Environmental Psychology*, 7, 189-199.
- Bunting, T.E. & McL. Semple, T. (1979). The development of an environmental response inventory for children. EDRA-Environmental Design Research Association, No. 10, 273-283. Washington.
- Bunting, T.E. & Cousins, L.R. (1985). Environmental Dispositions Among School-Age Children. A Preliminary Investigation. *Environment And Behavior*, Vol 17, No. 6, 725-768
- Burgess, R.L., Clark, R.N. & Rendee, J.C. (1971). An experimental analysis of anti-litter procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 71-75.
- Chapman, C. & Risley, T.R. (1974). Anti-litter procedures in an urban high density area. *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 87, 377-383.
- Chin, J. (ERIC-Document, 1985). The development of an instrument for evaluating the effects of an environmental education program on young children's attitudes: a pilot study.
- Cone, J.D., Parkham, T.A. & Feirstein, D.B. (April 1972). The effects of environmental cleanliness and model's behavior on littering in young children. Paper presented at the 43rd Annual Meeting of the Eastern Psychological Association. Boston.
- DER SPIEGEL (1989). „Die sind wahnsinnig motiviert“ Nr. 43, 263ff.
- Doehlemann, M. (1979). *Von Kindern lernen. Die Position des Kindes in der Welt der Erwachsenen*. München: Juventa.
- Dollase, R. (1979). *Sozial-emotionale Erziehung in Kindergarten und Vorklasse*. Hannover : Schroedel.
- Dollase, R. (1984). *Grenzen der Erziehung*. Düsseldorf: Schwann.
- Dollase, R. (1985). *Entwicklung und Erziehung. Angewandte Entwicklungspsychologie für Pädagogen*. Stuttgart: Klett.
- Dollase, R. (1988). *Psycho- und Soziophänomene als Herausforderung für entwicklungspsychologische Theoriebildung — Zur Untersuchung und Bedeutung von Instabilitätsvariablen in der Entwicklungspsychologie*. Manuskript: Neubrandenburg.
- Edelmann, W. (1980). *Entwicklungspsychologie*. München: Kösel.
- Flammer, A. (1988). *Entwicklungstheorien*. Bern u.a. : Huber.
- Flynn, J.R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ Tests really measure. *Psychological Bulletin* 171-191
- Hart, R.A. (1987) *Environmental Psychology or Behavioral Geography? Either way it was a good start*. *Journal of Environmental Psychology*, 7, 321-329.
- Hershey, M.R. & Hill, D.B. (1977-78). Is Pollution ‚A White Thing‘? Racial Differences in Preadults' Attitudes. *Public-Opinion-Quarterly*, 41, 439-458.
- Hesse, P. (1986). Children's and adolescents fears of nuclear war : Is our sense of the future disappearing? *International Journal of Mental health*, 93-113.
- Horvat, R.E. (1974). *Fifth and eight grade students' orientation toward the environment and environmental problems*. Michigan: University Microfilm, Inc., Ann Arbor.

- Hurrelmann, K. (1983). Das Modell der produktiv realitätsverarbeitenden Subjekts in der Sozialisationsforschung. *Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie*, 91-103.
- Jürgens, B. (1989). Erziehungsziele und die Regulation des Handelns von Pädagogen, 335 S. Bamberg: Universität, Fak. für Pädagogik, Philosophie, Psychologie.
- Klewes, J. (1983). *Retroaktive Sozialisation — Einflüsse Jugendlicher auf ihre Eltern*. Weinheim: Beltz.
- Lazar, J. & Darlington, R. (1982). Lasting effects of early education: a report from the consortium for longitudinal studies. *Monographs of the society for research in child development*, No. 196, Vol. 47.
- Lerner, R.M. & Busch-Rossnagel, N.A. (Eds.). (1981). *Individuals as producers of their development*. New York/London: Academic Press.
- Matthews, M.H. (1985). Young Children's Representations of the Environment: A Comparison of Techniques. *Journal of Environmental Psychology*, 5, 261-278.
- Maturana, H.R. (1985). *Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit*. Braunschweig.
- McKechnie, G.E. (1969). *Environmental Response Inventory: Preliminary Development*. Berkeley: University of California, Institute of Personality Assessment and Research, Unpublished Report.
- McKechnie, G.E. (1972). *A Study of Environmental Life Styles*. Berkeley: University of California, Institute of Personality Assessment and Research, Unpublished PhD dissertation.
- McKechnie, G.E. (1977). The Environmental Response Inventory in Application. *Environment and Behavior*, 9, 255-276.
- Montada, L. (1982). Die geistige Entwicklung aus der Sicht Jean Piagets. In R. Oerter & Montada (Hrsg.) *Entwicklungspsychologie*, 375-424. München, u.a.: Urban u. Schwarzenberg.
- Nash, B.C. (1981). The Effects of Classroom Spatial Organisation on Four- and Five-Year-Old Children's Learning. *British Journal of educational Psychology*, 51, 144-155.
- Oerter, R. & Montada, L. (hrsg.). (1982). *Entwicklungspsychologie*. München, u.a.: Urban und Schwarzenberg.
- Paschen, H. (1988). *Das Hänschen-Argument. Zur Analyse und Evaluation pädagogischen Argumentierens*. Wien, u.a.: Böhlau.
- Piaget, J. (1947). *Psychologie der Intelligenz*. Zürich: Rascher.
- Raundalen, M. & Finney, O.J. (1986). Children's and Teenagers views of the future. *International journal of mental health*, 114-125.
- Reich, J.W. & Robertson, J.L. (1979). Reactance and Norm Appeal in Anti-Littering Messages. *Journal of Applied Social Psychology*, 9, 1, 91-101.
- Remplein, H. (1967). *Die seelische Entwicklung des Menschen im Kindes- und Jugendalter*. 15. Aufl.. München/Basel: E. Reinhardt.
- Rivlin, L.G. & Weinstein, C.S. (1984). Educational Issues, School Settings, and Environmental Psychology. *Journal of Environmental Psychology*, 4, 347-364.
- Roth, H. (1966). *Pädagogische Anthropologie*. Hannover: Schroedel.
- Rutter, M. u.a. (1980) *Fünfzehntausend Stunden*. Weinheim: Beltz.

- Schultz-Gambard, J. (1978). Umweltpsychologische Aspekte frühkindlicher und vorschulischer Sozialisation. R. Dollase (Hrsg.) *Handbuch der Früh- und Vorschulpädagogik*, 27-54. Düsseldorf: Schwann.
- Schwebel, M. & Schwebel, B. (1982). Children's Reactions to the Threat of Nuclear Plant Accidents. *Annual Progress in Child Psychiatry and Development*, 371-383.
- Skolnick, A. (Februar 1978). The myth of the vulnerable child. *Psychology today magazine*, 137-140.
- Spencer, C.P., Harrison, N. & Darvizeh, Z. (1980). The development of iconic mapping ability in young children. *International Journal of Early Childhood*, 12, 57-64
- Stone, L.J. & Church, J. (1978). *Kindheit und Jugend. Einführung in die Entwicklungspsychologie*, Stuttgart: Thieme.
- Voelker, A.M. & Horvat, R.E. (1976). Elementary school children's views on solving selected environmental problems. *Science Education*, 60, 353-361.
- Weinert, F.E. (1979). Über die mehrfache Bedeutung des Begriffs „entwicklungsangemessen“ in der pädagogisch-psychologischen Theorienbildung. In J. Brandtstädter, G. Reinert & K.A. Schneewind (Hrsg.). *Pädagogische Psychologie. Probleme und Perspektiven*, 181-208. Stuttgart.