



Zukunftsorientierte Umweltbildung durch Verknüpfung von Nah- und Fernraum-Perspektiven (Teil II)

**Das Leitbild der Nachhaltigkeit und seine didaktische
Umsetzung mittels des Modells vom ökologischen Schatten**

Klaus Schäfer

Zitieren dieses Artikels:

Schäfer, K. (2001). Zukunftsorientierte Umweltbildung durch Verknüpfung von Nah- und Fernraum-Perspektiven (Teil II). Das Leitbild der Nachhaltigkeit und seine didaktische Umsetzung mittels des Modells von ökologischen Schatten. *Geographie und ihre Didaktik*, 29(3), S. 134-156. doi 10.60511/zgd.v29i3.280

Quote this article:

Schäfer, K. (2001). Zukunftsorientierte Umweltbildung durch Verknüpfung von Nah- und Fernraum-Perspektiven (Teil II). Das Leitbild der Nachhaltigkeit und seine didaktische Umsetzung mittels des Modells von ökologischen Schatten. *Geographie und ihre Didaktik*, 29(3), pp. 134-156. doi 10.60511/zgd.v29i3.280

Zukunftsorientierte Umweltbildung durch Verknüpfung von Nah- und Fernraum-Perspektiven (II)

*** Fortsetzung aus Heft 2/2001 ***

von KLAUS SCHÄFER (Köln)

Ein auf Schülerorientierung ausgerichteter *Unterrichtsstil* ist geprägt von einem partnerschaftlich-demokratischen Stil (vgl. TRENZ 1994, S. 212 f.). Dabei kommen Anregungen und Gestaltung des Unterrichts zum großen Teil von den Schülerinnen und Schülern, die somit ihr Unterrichtsprogramm selbst erstellen, modifizieren und konsekutiv abarbeiten oder erneut modifizieren. Voraussetzung für ein solches Vorgehen ist jedoch ein Vertrauensverhältnis (vgl. SCHMIDT-WULFFEN 1996, S. 8), ein „persönlicher Draht“ (STEIN 1996, S. 27) zwischen Lehrendem und Lernenden. Der Lehrende muß deutlich machen, daß ein echter Austausch gewünscht ist (vgl. SCHMIDT-WULFFEN 1996, S. 12). Der Lehrer darf sich daher auch nicht außerhalb der Diskussion stellen, sondern muß zur Kritik am Unterricht ermutigen und seine inhaltliche Position klar bekennen (vgl. MAACK & al. 1984, S. 102). Dabei heißt dies auch, daß er eigene Inkonsequenzen im Verhalten zugibt, Mechanismen der Legitimation von Inkonsequenz diskutieren läßt, offene Fragen und Unsicherheiten bei der Suchbewegung nach Problemlösungen eingesteht. Dann erst signalisiert er den Schülerinnen und Schülern, daß es um echten Austausch geht, daß er sie ernst nimmt und auch seine Position nicht unangreifbar ist, sondern zur Disposition steht - gerade das Zulassen von Diskussion und Kritik ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, ihre eigene Position zu konturieren und zu schärfen.

Nimmt man aber die Lernenden ernst, so ist klar, daß sie in ihrer Unterschiedlichkeit akzeptiert werden müssen, Binnendifferenzierung Not tut und eine Individualisierung des Lernens ermöglicht werden muß. Ideal für diese Ziele eignet sich die *Sozialform* Gruppenarbeit, die sich nun ihrerseits hervorragend für die Umwelterziehung eignet. Einige Fachdidaktiker gehen sogar soweit, daß Umwelterziehung anders als in Gruppen gar nicht sinnvoll ist, weil „ökologisches und soziales Lernen ... als eine Einheit gesehen werden“ müssen (STOTTELE 1993, S. 37; vgl. auch MEYER 1987, S. 439: „Ohne Gruppenlernen ist Umweltlernen nicht denkbar.“).

Dabei hat Gruppenarbeit mehrere deutliche Vorzüge:

Zum einen bietet sich Gruppenarbeit schon aufgrund der thematischen Komplexität von Umweltproblemen als Sozialform an (MEYER 1987, S. 439). Die arbeitsteilige Gruppenarbeit kann je nach Lerngruppe auch von den Gruppen

selbst organisiert werden, wodurch die Selbständigkeit der Schülerinnen und Schüler erheblich gefördert wird, müssen sie doch ihr Teilthema untergliedern, aufteilen und die Gruppenarbeit koordinieren. Indem die Schülerinnen und Schüler autonom ihren Arbeitsprozeß in den Gruppen organisieren und planen, wird auch im Sinne des Lernen-lernens wissenschaftspropädeutisch gearbeitet. Schülerorientierung gefährdet also keinesfalls, wie Kroß annimmt, die Wissenschaftsorientierung, versteht man darunter nicht allein eine unhinterfragte Reproduktion vermeintlich gesicherter Erkenntnisstände, sondern im Gegenteil, und hier kann Kroß nur zugestimmt werden, Sozialform und Inhalt sind in einem Unterricht, der als Ganzes wirken soll, nicht voneinander zu trennen (vgl. KROSS 1991, S. 16 ff.). Schülerinnen und Schüler erschließen sich selbständig Inhalte, verarbeiten Informationen, vermitteln diese anderen und akzeptieren andere als Vermittler (vgl. MEYER 1987, S. 428). Schülerautonomie in diesem Sinne leistet damit eine wichtige Voraussetzung für das Selbststudium - eine an den heutigen Universitäten unerläßliche Technik und Fähigkeit.

Gruppenarbeit ermöglicht zweitens verstärkt soziales Lernen, denn es müssen inhaltliche und zeitliche Absprachen getroffen werden - Verlässlichkeit und Kooperationsbereitschaft sind wichtig. Diese Eigenschaften sind eine Grundvoraussetzung für eigene umweltpolitische Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler, z. B. im Rahmen von Lokale-Agenda 21-Prozessen.

Zum dritten ermöglicht Gruppenarbeit eine größere Schülerorientierung, da die einzelnen Schülerinnen und Schüler die ihnen besonders interessant erscheinenden Themenbereiche bearbeiten können und das Lerntempo (bei klarer Fristsetzung bezüglich des Endes dieser Arbeitsphase) individuell zuschneiden können. Die über Gruppenarbeit ermöglichte Individualisierung des Lernens hat viele Vorteile und steht im Einklang mit den neueren konstruktivistischen Ansätzen in der Fachdidaktik, die davon ausgehen, daß nicht mehr bestimmte Einsichten zwangsweise von den Schülerinnen und Schülern vollzogen werden (vgl. WYRWA 1995, S. 29), sondern daß an die Stelle verbindlicher Lösungswege die natürliche Vielfalt jugendlicher Erschließungsweisen tritt. Die Offenheit bei Erschließung und Bearbeitung von Umweltproblemen ist gerade in der Umwelt-erziehung entscheidend, weil ein Wert den Lernenden nicht vermittelt werden kann, wenn sie dazu nicht bereit sind¹⁵. Gegen die Lernenden ist keine Einsicht durchsetzbar, die von den Lernenden aber selbständig erarbeiteten und gewählten Einsichten und Arbeitsweisen dürften noch weit über die Schule hinaus für diese als Bildungserlebnis relevant sein und nachwirken (vgl. ZIECHMANN 1993, S. 10).

In selbstbestimmter Gruppenarbeit ist zudem viertens ein offenerer Meinungs-

austausch möglich (ZIECHMANN 1993, S. 10; CLAUSSEN 1997, S. 106); denn innerhalb der Gruppen brauchen die Schülerinnen und Schüler nicht auf die vermeintliche oder tatsächliche Meinung des Lehrkörpers zu achten, Lippenbekenntnisse mit dem Ziel, die eigene Note zu verbessern, werden obsolet. Wirkliche Auseinandersetzungen in der Sache werden so möglich, da die übliche Form der Leistungsmessung in den Hintergrund tritt.

Gruppenarbeit kann so insgesamt durch die Auseinandersetzung mit der Komplexität des Themas, der Herausarbeitung eigener Präferenzen, der Diskussion um die eigenen Wertvorstellungen, die teilweise konflikthafte Auseinandersetzung mit anderen (CLAUSSEN 1997, S. 107 f.) und die (z. T. konsensorientierte) Entwicklung eigener Lösungsperspektiven im eigenen Handeln identitätsbildend und autonomiefördernd wirken (vgl. u. a. BIRKENHAUER 1991, S. 8 f.; AEPKERS 1999, S. 218 f.), was gerade in der Auseinandersetzung mit Umweltproblemen und der Suche nach eigenen Lösungswegen von enormer pädagogischer Bedeutung ist. Ein konsequent von der Schülerorientierung ausgehender Unterricht steigert durch Partizipation einerseits die Motivation (WYRWA 1995, S. 41), andererseits aber ermutigt die Mitbestimmung am Unterrichtsverlauf zur Teilhabe und bietet damit die Möglichkeit, die Übernahme von Verantwortung auch einzuüben - ein für Umwelterziehung kaum zu unterschätzendes Erziehungsziel (vgl. ZIERHOFER 1997, S. 14 f.). Unterricht und Lehrer werden so insgesamt glaubwürdig, und man fordert nicht etwas ein, was nicht auch im Unterricht selbst umgesetzt würde. Nur wenn umwelterzieherischer Unterricht glaubwürdig ist, dann kann er wirksam sein (vgl. HILBERT 1996, S. 31).

3. Das Modell des ökologischen Schattens und seine didaktische Umsetzung

3.1 Das Modell

Berücksichtigt man einerseits die Interessenlagen der Lernenden im Hinblick auf die Themen (vor allem Fernthemen sowie Umweltproblematik), andererseits die Notwendigkeit einer Handlungsorientierung in der Umwelterziehung, so bietet sich hier geradezu musterhaft die didaktische Intensivierung von Umwelterziehung durch die modellhafte Verknüpfung von Nahraum und Fernraum an. STEIN hat schon 1983 auf die besondere Bedeutung der Verknüpfung von Fern- und Nahraum hingewiesen, ohne jedoch diese (zum Teil an wenig überzeugenden Beispielen illustrierte notwendige) Verknüpfung mit einem didaktisch eingängigen Modell theoretisch abstützen zu können. Zentrales Theorieelement ist dabei das Konzept des sogenannten „ökologische Schattens“. Das Konzept des „ökolo-

gischen Schattens“ ist wohl zunächst 1991 in einem Nachfolgebericht der Brundtland-Kommission von J. McNeill, P. Winsemius und T. Yakushiji entworfen worden und bezeichnet das Verhältnis industriell-urbaner Zentren zu ihrem Hinterland.

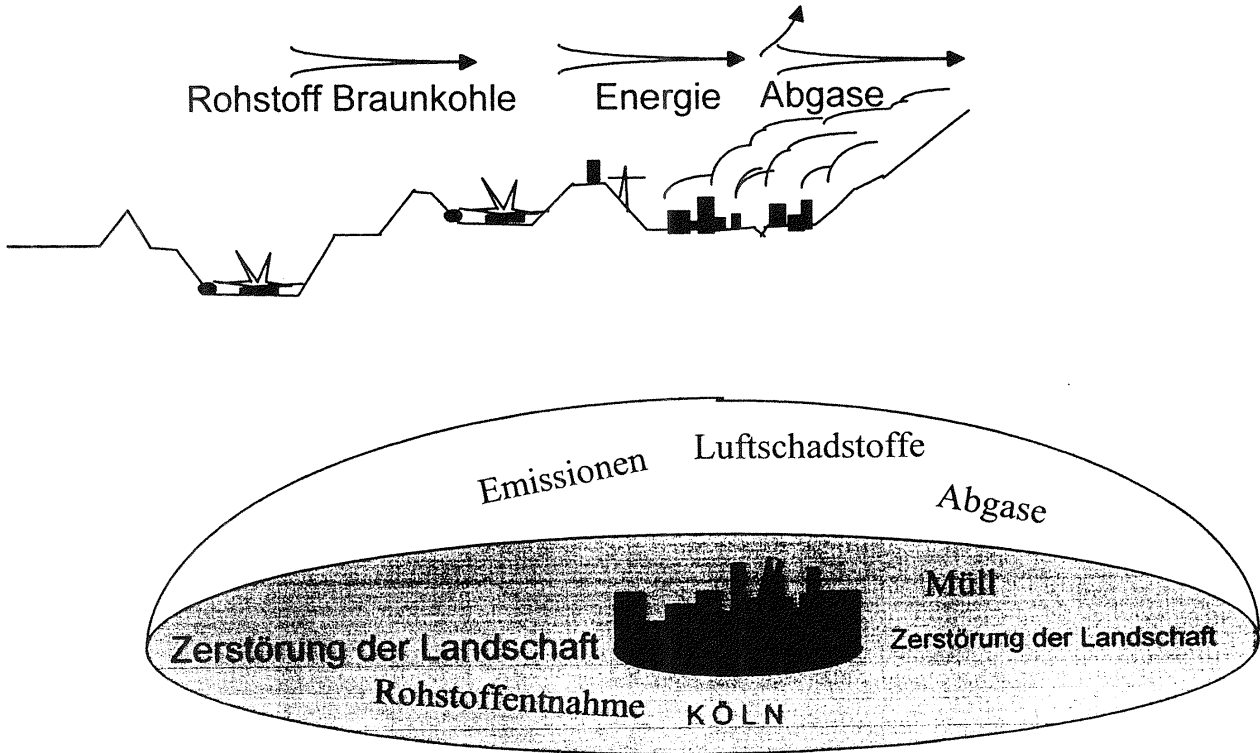
„Economic activity today is concentrated in the world's urban/industrial regions. Few, if any, of these regions are ecologically self-contained. They breathe, drink, feed, and work on the ecological capital of their „hinterland“, which also receives their accumulated wastes. ... Today ... the major urban/industrial centres of the world are locked into complex international networks for trade in goods and services of all kinds, including primary and processed energy, food, materials, and other resources. The major cities of the economically powerful Western nations constitute nodes of these networks, enabling these nations to draw upon the ecological capital of all other nations to provide food for their populations, energy and materials for their economies, and even land, air, and water to assimilate their waste by-products. This ecological capital, which may be found thousands of miles from the regions in which it was used, forms the „shadow ecology“ of an economy. The oceans, the atmosphere (climate), and other „commons“ also form part of this shadow ecology. In essence, the ecological shadow of a country is the environmental resources it draws from other countries and the global commons.“ (McNEILL & al 1991, S. 58 f.)

Keines dieser industriell-urbanen Zentren könnte ohne das Umland und Hinterland so existieren, sie alle sind auf die Stoffströme aus diesen Gebieten angewiesen. Die Zentren können also immer nur ihre zentralörtlichen Funktionen dadurch aufrecht erhalten, daß sie auf Kosten ihres näheren oder ferneren Umlandes leben. Während jedoch in der klassischen Geographie nur die Zulieferströme untersucht wurden, stellen McNEILL & al. fest, daß diese ökonomische Beziehung zu kurz greift, daß sich die Abhängigkeit auch auf die Abfallprodukte und Entsorgungsströme erstreckt (vgl. Abb. 2):

Konkret erhält die Stadt Köln nicht nur den größten Teil der Nahrungsmittel, der Energie und der Frischluft aus den umliegenden Regionen, sondern die Stadt Köln verfrachtet gleichfalls ihre Abfälle und Schadstoffe zurück in genau diese Gebiete, sei dies der Müll, der auf der Hausmülldeponie Vereinigte Ville oder der Mülldeponie in Euskirchen verkippt wird, sei dies die schadstoffgesättigte Luft, die durch westliche Winde ins Bergische Land verdriftet wird, wodurch dort an Sommerabenden charakteristischerweise höhere Ozonkonzentrationen in den

Abbildung 2

Ausschnitt aus Kölns Energie- "Stoffwechsel" mit seinem Umland



k. schäfer

Kölns ökologischer Schatten auf das Umland (schematisch)

bodennahen Luftschichten auftreten als in der Innenstadt von Köln oder wo Waldschäden durch die Luftschadstoffe der Großstadt hervorgerufen werden.

Das Modell des ökologischen Schattens umfaßt den gesamten „Stoffwechsel“ der Zentren mit ihrem Hinterland¹⁶. Ähnliches versucht auch das Modell des „ecological footprint“, das jedoch hier nicht weiter betrachtet werden soll, weil es weniger auf räumliche Beziehungen ausgerichtet ist und sich zu sehr an geodeterministische Vorstellungen anlehnt¹⁷. Die räumlichen Beziehungsmuster zwischen Zentren und Hinterland werden gerade im Rahmen der zunehmenden Globalisierung zunehmend auch global ausgeprägt.

Nicht erst seitdem Köln ein Zentrum im internationalen Handel und Verkehr der heutigen Industriegesellschaften ist, gilt, daß Köln über seine ökologischen Verhältnisse lebt und kräftig das ökologische Kapital seines näheren und fernerer Umlandes in Anspruch nimmt und belastet. Vor- oder frühindustrielle Umweltbelastungen Kölns, wie die Belastung des Rheins oder die Luftverschmutzung durch Industrie und Hausbrand (als Vorläufer der heutigen Emissionsbeträge und CO₂-Wirkungen Kölns) zeigen, daß Köln wie andere industriell-urbane Zentren immer schon auf die globale Allmende überproportional zugriff. Dabei kann die Externalisierung und Deponierung von Schadstoffen einerseits durch die Abgabe an die global geteilte Umwelt geschehen, andererseits aber auch durch Verlagerung stark emittierender Industrien in die Peripherie (Beispiel Aluminiumindustrie in Grevenbroich)¹⁸ vonstatten gehen oder aber in Form der Verlagerung sperriger Infrastruktur in wenig besiedelte Gebiete (Beispiele: Kraftwerke in Hürth, Niederaußem, Neurath und Frimmersdorf oder Flughafen in der Wahner Heide) praktiziert werden¹⁹. Dies gilt um so mehr, je stärker Köln in internationale Warenströme integriert wird, wie ein Blick auf das Frachtaufkommen des Nachtflugbetriebs des Köln-Bonner Flughafens beweist. Auf dieser Ebene verschwinden dann auch die für das nähere Umland noch vorhandenen profitablen Beziehungen zwischen Stadt und Umland, etwa in Form von zentralen Einrichtungen wie Krankenhäusern, Universitäten oder Theatern.

Dabei unterliegt dieses Abhängigkeitsverhältnis vom Hinterland jedoch einer politischen Schiefelage. Weit davon entfernt, diese Abhängigkeit nutzen und daraus politisches Kapital schlagen zu können, sind diese peripheren Regionen in hohem Grade von den Zentren fremdbestimmt. Obwohl sich hier demokratisch mit der Bevölkerungszahl dieser Zentren, die zum Beispiel von den (außerhalb lokalisierten²⁰) „sperrigen Infrastruktureinrichtungen“ wie z. B. Atomkraftwerken, Mülldeponien oder Braunkohletagebauen profitiert, argumentieren ließe,

muß doch festgestellt werden, daß hier die Mehrheitsdemokratie an ihre Grenzen stößt; kann es doch unmöglich im Sinne einer humanen Gesellschaft sein, mehrheitlich zu beschließen, unangenehme Infrastruktureinrichtungen in die von einer Minderheit bewohnte Peripherie zu verlagern. Die dann dort resultierenden Beeinträchtigungen und Risiken sind nur unter Verzicht auf die regionale Selbstbestimmung durchsetzbar.

Wenngleich das Konzept des ökologischen Schattens, wie es hier dargestellt wurde, ein Konzept ist, mit welchem sich vielfältige Beziehungen zwischen Regionen, zwischen verschiedenen Epochen, zwischen industriell-urbanen Zentren und ihren Peripherien erklären und problematisieren lassen, so müssen doch noch einige kritische Anmerkungen gemacht werden.

Die Bezeichnung der Auswirkungen auf das Hinterland als „ökologischer Schatten“ ist eine ebenso ungeschickte Metapher wie die der „*global commons*“²¹, sie verengt mit eidetischer Reduktion den Blick allein auf die phänomenologische Interpretation; Motivationen bleiben zunächst ausgeblendet. Dabei handelt es sich bei genauem Hinsehen um ökologische Enteignungsprozesse, die vor allem von den westlichen Industriezentren vorangetrieben werden.²² Im Gegensatz zu seinen optischen Verwandten fällt der ökologische Schatten eben nicht vom Himmel, sondern wird in den industriell-urbanen Zentren erzeugt.

Dennoch halte ich dieses Modell für den Unterricht für geradezu vortrefflich geeignet, weil es in seiner Bildhaftigkeit einprägsam und leicht transferierbar ist.²³ Zudem beweist sich das Verständnis seitens der Lernenden dadurch, daß sie durch kritisches Hinterfragen der Metapher deren eingeschränkten Erklärungsgelbalt offenlegen und sich so den Weg zu einem weitergehenden Problemverständnis selbst eröffnen können.

Gerade eine genaue Analyse des ökologischen Schattens nebst einer Lokalisierung der positiven Effekte und negativen Folgen ermöglicht es dann aber auch, über die Orientierung über die dahinterliegenden Interessenslagen werterzieherisch zu wirken. Erst dann leuchtet die Notwendigkeit ein, die freie Entfaltung der Persönlichkeit in Abhängigkeit zu bringen von der aus dieser Freiheit resultierenden *sozialen Verantwortung*, werden die mündigen Bürger der intelligenten Regierungsform „Demokratie“ gerecht.

Dieser Gedanke, daß auch in Demokratien nicht das Recht der (zahlenmäßig) Stärkeren der alleinige Maßstab sein kann, wird gestützt, wenn man die Perspektive auf die Zukunft lenkt.²⁴ Nicht nur die aktuelle räumliche „ökologische Schattenwirtschaft“ ist Bestandteil des „ökologischen Schattens“, sondern durch die derzeit praktizierte Wirtschaftsweise wird ebenso (zum Teil sogar wegen der Irreversibilität stärker als derzeit räumlich) ein ungedeckter Wechsel auf die

Zukunft gezogen. Dieser ökologische Schatten, den wir also auch auf die Zukunft werfen, basiert ebenso wie zum Beispiel die Flexibilisierung angestammter Regulationsformen im Bereich der Arbeitszeitmodelle darauf, daß zukünftige soziale und externe Kosten (wie z. B. Sozialpläne, Rentenbeiträge oder Folgekosten der Umweltzerstörung) durch eine geschickte Fragmentarisierung der Systemkosten auf die Zukunft verschoben und damit aus der kurzfristig orientierten Renditeberechnung als Externalitäten herausfallen, also diskontiert werden²⁵.

Dabei hängt die Wertschätzung zukünftiger Folgekosten von den Präferenzen der Gesellschaft / der Unternehmen / des Einzelnen etc. ab, wobei es eine Eigentümlichkeit der Präferenzbildung ist, daß sie eine Jetzt-Zeit-Präferenz besitzt, wodurch langfristige Investitionen oder hohe Initialkosten mit langfristiger Abschreibung (wie das gerade bei Investitionen im Umweltschutz häufig der Fall ist) seltener getätigt werden.

„Economic analysis tends to assume that a given unit of benefit or cost matters more if it is experienced now than if it occurs in the future. This lowering of the importance that is attached to gains and losses in the future is known as discounting ... it will be apparent that ... discounting ... will create problems when applied to environmental issues. To see this, consider a development that yields immediate and near-term benefits but which has fairly catastrophic environmental consequences for future generations. Examples might be ...acid rain, carbon dioxide and the greenhouse effect... So long as the weight we attach to the future gets less and less the further into the future we go which... is what discounting does, then the less important such catastrophic losses will be. In other words, discounting contains an in-built bias against future generations... discounting (also, K.S.) affects the rate at which we use up natural resources. The higher the discount rate - the rate at which the future is discounted - the faster the resources are likely to be depleted. Once again, the effect appears to be one of discriminating against future generations“ (PEARCE/TURNER 1990, S. 211).

Gerade der ökologische Schatten heutiger Industriegesellschaften auf die Zukunft macht die jüngere Generation zu Betroffenen. Das Modell eignet sich daher in Anlehnung an SCHMIDT-WULFFEN (1999 a, S. 67) in besonderer Weise, erd-kundliche Inhalte zu transportieren, weil es im Nahraum ansetzt, problemorientierte Themen aufgreift, die Schülerinnen und Schüler Betroffene sind und mit Werthaltungen verbundene Verhaltens- und Handlungsweisen thematisiert werden.

„Der Schüler ist (ungewollter) Mitverursacher, Betroffener und potentiell Handelnder: Diese Verknüpfung von Verursacher, Betroffenen und potentiell Handelnden ist vielleicht das wichtigste Kriterium, dem das Thema seine pädagogische Bedeutsamkeit verdankt. Weil der Schüler ein potentiell Betroffener ist, löst es Motivation aus, sich mit den Problemen zu befassen“ (STEIN 1986, S. 7).

3.2 Die didaktische Umsetzung

Während das bisherige Stadt-Umland-Modell eigentlich keine überzeugenden Ansätze hatte, die solche Konstellationen einleuchtend und anschaulich in einem Modell verdichteten (das thematisch verwandte Modell von STEIN (1997) heißt irreführenderweise „Ökosystem Stadt“, behandelt aber keineswegs stadtökologische Fragestellungen, sondern ökologische Aspekte der Stadt-Umland-Beziehung), stellt das Modell des „Ökologischen Schattens“ gerade hier ein Modell dar, daß diese Lücke griffig und einprägsam füllen könnte.

Mithilfe des Modells können die aus solchen Konstellationen resultierenden Interessenkonflikte und unterschiedlichen Wertesysteme in einen Erklärungszusammenhang gebracht werden, und mittels seiner Modellhaftigkeit ist eine Übertragung auf globale Strukturen möglich. Im Gegensatz zur herkömmlichen Thematisierung von Stadt-Umland-Beziehungen bietet das Modell also folgende Vorteile:

- Es ist zum einen soweit abstrakt, daß es ein umfassenderes räumliches Beziehungsmodell darstellt als das gewohnte Stadt-Umland-Konzept, denn es läßt sich auch auf regionale, nationale und internationale Zusammenhänge sowie auf die zeitliche Dimension anwenden.
- Zum zweiten geht es in diesem Modell nicht allein um idiographische Darstellung, sondern es findet gleichzeitig auch eine Interpretation der Beziehung statt, die über die rein idiographische Erfassung hinausweist, weil es über die bewertende Interpretation zur Diskussion über Werte und Prioritätensetzungen im Wertesystem einlädt und somit werterziehend wirken kann.
- Zum dritten bietet sich durch die Verknüpfung von Fern- und Nahraum eine konkrete Handlungsorientierung an, die möglichen Ohnmachtsgefühlen durch Aufweisen konkreter Handlungsspielräume im Alltagsleben der Schülerinnen und Schüler begegnet (KAHL 1997, S. 52).

Dabei ist es sinnvoll (vgl. auch CLAUSSEN 1997, S. 104), das Modell schwerpunktartig an einem oder zwei Problemfeldern aufzufächern und (z. B. das in der Schulerkunde vernachlässigte Thema ‘Energie‘ (vgl. dazu insbesondere SCHÄFER 1997) deduktiv von den Schülern und Schülerinnen ableiten zu lassen: Es

werden an verschiedenen Beispielen räumliche Liefer- und Abhängigkeitsbeziehungen analysiert, Vorteile und Nachteile räumlich zugeordnet, wobei auch die Externalisierung der negativen Folgen industriellen Stoffwechsels berücksichtigt wird. Ist das Modell gefestigt, bietet sich der Transfer auf den Lebensbereich der Schüler und Schülerinnen an. Die Lernenden begreifen so, daß Nahraumverhalten und Fernwirkungen durchaus miteinander zusammenhängen und ihre individuellen Entscheidungen zum Teil globale Folgen mit sich bringen. Sie können dann gezielt ihr eigenes Verhalten auf Fernwirkungen hin untersuchen. Diese Verknüpfung von Nahraum und Fernraum intensiviert die Nachhaltigkeit der eingesehenen Austausch- und Abhängigkeitsbeziehungen. Umwelterziehung bekommt so eine schülerorientierte Wendung und verknüpft Fernräume mit der Erfahrungswelt der Lernenden. Das vorliegende Modell verknüpft daher die strukturelle mit der individuell-handlungstheoretischen Ebene.

Insgesamt ergibt sich also ein zirkulärer Aufbau, der von der globalen Ebene ausgehend, ein typisches Raumbezugsmuster ableitet, dies auf einer vertrauten Maßstabsebene an die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler heranbringt und dann wieder die Auswirkungen dieses Musters auf den weiteren Maßstabsebenen verfolgt. Damit wird deutlich, daß in Bezug auf Umweltprobleme alle in eine globale Gemeinschaft eingeschlossen sind, daß sich die lokale nicht von der globalen Ebene trennen läßt.

„Wo Nahraum und Fernraum voneinander abhängig sind und alle großen Probleme globale Dimensionen haben, gehören Nähe und Ferne auch im Unterricht zusammen“ (SCHULTZ 1995, S. 149).

Dabei erfolgt der Bezug auf die lebensweltliche direkte Umgebung der Schülerinnen und Schüler einerseits, um sich der für die intendierte Verhaltensänderung nötigen Motivation durch Betroffenheit zu versichern; andererseits wird damit aber auch die direkt realisierbare Handlungsebene vorgegeben. Diese Vorgabe ist wichtig, da der Unterricht nicht rein rezeptiv gestaltet werden sollte, sondern im Sinne der Handlungsorientierung nach STEIN (1983; 1986) auch Möglichkeiten für eigenes Handeln eröffnet. Dabei ergeben sich mit STEIN drei mögliche Ebenen der Handlungsdimension: Zum einen kann Handlungsorientierung auf Verhaltensänderungen im eigenen privaten Bereich zielen; zum zweiten ist ein praktisches Arbeiten im Gelände denkbar, bei dem Zusammenhänge über z. B. Umweltschäden entdeckt und dann öffentlich gemacht werden. Schließlich aber bietet sich auch ein direkt eingreifender Unterricht an, bei dem Schüler und Schülerinnen beispielsweise im Gelände oder im Gespräch mit Behörden Veränderungen und Behebung von Umweltschäden bewirken. Gerade diese Form der Handlungsorientierung ermöglicht Erfolgserlebnisse, die positiv verstärkend auf

weitere umwelterzieherische Bemühungen wirken. STEIN weist jedoch darauf hin, daß diese Erfolgserlebnisse selten sind und gerade am Beginn der Umwelterziehung im Unterricht das Risiko eines Scheiterns und damit der Frustration vermieden werden sollte. Hier erscheint es STEIN sinnvoller, Handlungsorientierung nur auf die eigene Verhaltensdisposition im privaten Umfeld der Schülerinnen und Schüler auszurichten oder auf die Förderung eigener Umwelterfahrung seitens der Schülerinnen und Schüler zu zielen. Dabei bietet es sich an, bei Exkursionen ein Lernen mit allen Sinnen zu ermöglichen. Andere Möglichkeiten einer sinnvollen Handlungsorientierung bieten sich in Form von Projekten oder aber auch alltäglicheren Unterrichtsformen.

Nach dem Durchlauf des Themas von der globalen über die lokale wieder zurück zur globalen Ebene begreifen die Schülerinnen und Schüler also, daß sie global eingebunden sind in die Umweltzerstörung; sie können mittels des Modells in einem globalen, vernetzten Zusammenhang denken, erkennen aber auch, daß die Handlungsdimension sich auf die lokale beziehen muß. Sie haben also im Unterrichtsdurchlauf „global denken und lokal handeln“ praktiziert und vergewissern sich dessen in der abschließenden Reflexionsphase nochmals, so daß diese Erfahrung zu Erkenntnis gerinnen kann und Verhaltensdispositionen nachhaltig beeinflusst. Anstatt im Sinne einer linearen Folge „Erfahrung – Lernen – Handeln“ (SCHRAMKE) ist der Lernprozeß eher zirkulär-prozessual angelegt, weil Erfahrung ohne die Irritation oder Bestätigung von durch Reaktivierung verfügbar gemachtem Erlernten unmöglich, Handeln nicht ohne erfahrungsweltliche Rückkopplung denkbar ist. Das eigene lokale Handeln dient also als (Selbst-)Kontrolle für die Bedeutsamkeit des Gelernten, für seine Anwendbarkeit, aber es erlaubt auch nötige Korrekturen. Die Lernenden haben ein Reflexions-Instrument, mit dem sie ihr eigenes Handeln bewerten und verändern können, und dies auch noch nach Abschluß der Unterrichtseinheit. Bildungsprozesse versprechen gerade dann nachhaltig fruchtbar zu sein, wenn sie eher zirkulär-prozessual angelegt sind, also beispielsweise die Erarbeitung der Exkursionsinhalte einerseits als inhaltliches Lernen und andererseits auch als perzeptionelle Vorbereitung der Umwelt-Erfahrung dient. Oder wenn die so fokussierte Wahrnehmung der Exkursionsinhalte während der Exkursion wiederum Impuls für weitergehende Fragen ist und die so zielgerichtet folgenden Erkenntnisschritte wiederum an den das Modell ins Lokale transferierenden Anfangsimpuls anknüpfen, so daß die Vernetzung von lebensweltlichen Zusammenhängen (global-lokal, aber auch Umweltbelastung und Konsum und regionale Interdependenzen) auch im Unterricht erfahrbar wird. Erst durch diese erhellend erlebte Einsicht in die Interdependenz und Komplexität ergeben sich sinnvolle Zielfelder der notwendig resultierenden Handlungsori-

entierung. So verweist das Modell des ökologischen Schattens unter dem Eindruck der Exkursionserfahrungen die Schüler und Schülerinnen wieder auf ihr eigenes Handeln, symptomatische Lösungsansätze bleiben aus, weil neben deren auf der Exkursion wahrnehmbaren prinzipiellen Unzulänglichkeit die Schüler und Schülerinnen ihr eigenes Verhalten als Zieldimension klar erkennen.

Gerade die strukturelle Betrachtungsebene führt dazu, daß die Schülerinnen und Schüler ihr Handeln auch als fernraumrelevant erkennen und den Transfer eigenständig im Alltag leisten sowie auch bei anderen Themen die Verknüpfungen des Modells herstellen können - somit also kontinuierlicher vernetzt denken und ihr Handeln in einen derartigen Kontext stellen. Ein solcher Unterricht ist politisch bildend und fördert Werte wie Selbstverantwortung, Umweltbewahrung, und globale Solidarität.

3.3 Weitere Anknüpfungsmöglichkeiten im Unterricht: Internet und sozialer Schatten

3.3.1 Internet

Auch in Anbetracht der Umkehrung des pädagogischen Verhältnisses²⁶ ist nicht zu übersehen, daß die neuen Technologien eine motivationssteigernde Wirkung auf die Schüler und Schülerinnen haben und in einen zukunftsorientierten Geographieunterricht integriert werden müssen. Gerade das Internet bietet die Möglichkeit, Nah- und Fernraum miteinander zu verknüpfen und so den Fernraum in das Handlungsfeld der Schüler und Schülerinnen zu integrieren.

Eines der meines Erachtens gelungensten Beispiele der Nah-Fernraum-Verknüpfung via Internet ist das vom amerikanischen Vizepräsidenten Al Gore initiierte GLOBE -Projekt (Global Learning and Observations to Benefit the Environment) (BOLSCHO & al. 1998). An dem Programm sind weltweit 6500 Schulen beteiligt. Besonderer Wert wird dabei darauf gelegt, Umweltwahrnehmung in verschiedenen Ländern zu verknüpfen. Hier ergeben sich Möglichkeiten, die Perspektive der Entwicklungsländer beispielsweise aus erster Hand kennenzulernen und so einen „grünen Imperialismus“ zu vermeiden (SHIVA 1994, S. 176). Zudem werden praktisch vor Ort gemessene Umweltdaten (Luft, Wasser, Bodenbedeckung mit GPS errechnet) mit Daten anderer Schulen verglichen und dabei die zunehmend wichtiger werdende Medienkompetenz gefördert. Gerade durch den konkreten Bezug zu möglichen Betroffenen von Fernwirkungen unseres Lebensstils wird die Verantwortung anschaulich, und es bieten sich vielfältige Handlungsoptionen (z. B. Stiftung von Solarpanelen etc.) an. Probleme werden aus ihrem anonymisierten Kontext herausgerissen und konkret. Ähnliches gilt für

Produktlinienanalysen, die Gegenstände aus dem Alltagsbereich der Lernenden und ihre resultierende Umwelt- und Sozialbelastung aufdecken und die darin implizierte Pro-Kopf-Umweltübernutzung (vgl. KÖSTERS, S. 81 ff.) problematisieren.

3.3.2 Sozialer Schatten und Globalisierung

Das Modell des ökologische Schattens kann zudem weiter ausgebaut werden. Denn in gewisser Weise ist jeder ökologische Schatten auch ein sozialer Schatten, da es sich dabei, wie oben ausgeführt, immer auch um ökologische Enteignungsprozesse handelt. Es bietet sich somit an, diese durch die hiesige rohstoffintensive Wirtschaftsweise vor Ort hervorgerufene Beeinträchtigung von Lebensqualität oder gar Vernichtung von Natur und Kultur in einem analogen Transfermodell zu thematisieren. Doch auch andere soziale Schatten können über ein derartiges, Nah- und Fernraum verknüpfendes Modell hervorragend thematisiert werden. Gedacht sei hier etwa an Kinderarbeit in der Textilindustrie in der Dritten Welt oder an die Arbeitsbedingungen in den industriellen Produktionsstätten der Dritten Welt etc. Auch hier kann man leicht eine Verknüpfung zum Nahraum der Schülerinnen und Schüler herstellen und eine entsprechende Handlungsorientierung im alltagsweltlichen Bereich der Lernenden integrieren.

4. Fazit

Diskussionen im Familienkreis erlauben mir Einblicke in die Schulorganisation und Lehrerbildung etwa der letzten 65 Jahre und lassen mich zu dem Schluß kommen, daß die Beharrungstendenzen in Organisation und Ausbildung nicht unterschätzt werden dürfen. So muß wohl auch in Zukunft bei allen Öffnungstendenzen davon ausgegangen werden, daß sich an der heutigen internen Organisation von Schule und Bildungswesen mit Dominanz des einzeldisziplinären Fachunterrichts und mit der Zersplitterung der lebensweltlichen Erfahrungszusammenhänge auf absehbare Zeit wenig ändern wird (vgl. auch AEPKERS 1999, S. 197). Unzweifelhaft steht hier die Gesellschaft vor einer enormen Aufgabe, zeitgemäß diese Strukturen zu modernisieren und Projektunterricht verstärkt auch gerade in der Oberstufe zu fördern, ja vielleicht Projekte als die dominante Unterrichtsform zu entwickeln.

Wenn Umwelterziehung einen wirklich bedeutsamen Stellenwert in der unterrichtlichen Praxis erlangen soll, so darf zum einen der Anspruch bezüglich des zu leistenden organisatorischen Mehraufwandes nicht unrealistisch sein. Zum anderen darf sich Umwelterziehung nicht auf die außeralltäglichen Schulveranstaltungen

gen wie Projektwochen zurückziehen. Selbstverständlich ist es sinnvoll, Umwelt-
erziehung an Projekten und in Projektwochen durchzuführen, allein schon weil
die Rahmenbedingungen (z. B. Wegfall limitierender Stundeneinheiten, die ja
auch dem Anspruch innerer Geschlossenheit genügen sollen) um etliches günsti-
ger sind. Andererseits aber wirkt Umwelterziehung durch den kontinuierlichen
Impuls, muß also Bestandteil der alltäglichen Unterrichtspraxis werden. Daher
habe ich modellhaft versucht, Reduktion und Komplexität miteinander zu verbind-
en. Dabei gehen unweigerlich auch wichtige Elemente verloren.

Das Modell des ökologischen Schattens erlaubt, ähnlich dem Bielefelder Ver-
flechtungsansatz, bei welchem zumindest in seiner geographiedidaktischen
Anwendung bei SCHMIDT-WULFFEN (1987) und ENGELHARD (1990) die
Mikro- und Makroebene aufeinander bezogen wird, die werterzieherische Ver-
knüpfung von Fern- und Nahraum bei eindeutiger Präferenz der Mikro-Ebene.
Diese eindeutige Präferenz ist beim Modell des ökologischen Schattens insofern
von Bedeutung, als er damit potentielle Handlungsfelder im Alltagsleben der
Schülerinnen und Schüler thematisiert und in den Geographieunterricht integriert.
Durch das Modell des ökologischen Schattens werden bisher von der Schülerrea-
lität abgelöste Themen und Problemfelder wieder in besonderer Weise bedeut-
sam, da sie im Sinne der Klafki'schen Schlüsselprobleme gesamtgesellschaftlich
bzw. weltweit bedeutsam sind und die Lernenden von ihnen mittel- oder unmit-
telbar betroffen sind (vgl. KLAFKI 1985, S. 100; SCHRAND 1995 a, S. 61 f.).
Diese Betroffenheit und Bedeutsamkeit (GAGEL 1983, S. 85) werden durch die
Verknüpfung von Nah- und Fernraum mittels des Modells vom ökologischen
Schatten erreicht. Das Modell nutzt damit die doppelte didaktische Chance der
globalen Umweltproblematik, die sich bis zur Mikroebene durchpaust, indem es
das lokal Wahrnehmbare thematisiert und in einen globalen Kontext stellt und so
Möglichkeiten und Ebenen sinnhaften Handelns auch im Lokalen eröffnet (vgl.
ENGELHARD 1995). Das Modell bietet zudem in besonderer Weise Ansatz-
punkte zum exemplarischen Lernen. Dilemma-Situationen in Fernräumen können
strukturell auf anschaulichere und für die Schülerinnen und Schüler erlebbare
Dilemma-Situationen im Nahraum bezogen werden, um so zu prinzipielleren Ein-
sichten zu kommen, die dann auch eine im Prinzipiellen begründete Handlungs-
und Verhaltensänderung bewirken. Das Modell erlaubt eine stärkere Systemati-
sierung und Vernetzung der von RHODE-JÜCHTERN (1995) als Instrumente
eines werterzieherischen Geographieunterrichts dargestellten Dilemma-Situatio-
nen. Die prallen und anschaulichen Einzelbeispiele werden so im Überblick in
ihrer Gesetzmäßigkeit klar und ermöglichen einerseits die Rekonstruktion der
zugrundeliegenden Wertvorstellungen und andererseits die Rekonstruktion der

alltäglichen Spuren unseres Lebensstils (CLAUSSEN 1997, S. 105). Dabei werden die Zusammenhänge und Problemlagen „perspektiventwickelnd“ ergründet, indem kognitive Erkenntnisfähigkeit geschärft wird, affektive Persönlichkeitskomponenten durch Bewußtwerdung sensibilisiert werden und operative Fähigkeiten durch z. B. Absichtenanpassung weiterentwickelt werden (CLAUSSEN 1997, S. 96). Seit 1997, als ich erstmals das Modell des ökologischen Schattens für den Unterrichtseinsatz didaktisierte, habe ich dieses Modell jedes Jahr erneut in der Jahrgangsstufe 11 (z. T. im Leistungskurs) eingesetzt und konnte bei allen Kursen einen deutlichen Motivationsschub erkennen, weil die Schülerinnen und Schüler aktiv Einfluß auf den Kursverlauf nehmen konnten und ihr eigenes Handeln als relevant erlebten. Engagement der Lernenden und die Ergebnisse profitierten davon deutlich. Unterricht, der Spaß macht, ist wirksamer als trockene Gelehrsamkeit und motiviert dazu, Gelerntes auch außerhalb der Schule anzuwenden.

Eine solchermaßen verstandene und praktizierte geographische Umwelterziehung klärt ökologische Sachfragen, führt Umweltprobleme auf ihre gesellschaftlichen und sozio-kulturellen Wurzeln zurück, verankert „Umwelt“ als Wert an sich und diskutiert damit konkurrierende gesellschaftliche Werte, regt zur kreativen Suche nach möglichen Lösungswegen an und diskutiert deren Akzeptabilität, betont die Notwendigkeit der Einmischung und macht Mut dazu - all dies sind die in diesem Rahmen möglichen Ansatzpunkte für eine Werteerziehung im Geographieunterricht.²⁷

Ein Erdkundeunterricht, der für die Gesellschaft wichtige Werteerziehung leistet und den Schülerinnen und Schülern wertvolle Orientierungsleistung bietet, braucht sich um seine Position in der Studentafel keine Sorgen mehr zu machen, da er für die Gesellschaft eine unentbehrliche Dienstleistungsfunktion erfüllt. Dabei sollten gerade aber auch die Didaktiker des Faches darauf achten, daß dieses Feld nicht von anderen Fachvertretern vereinnahmt wird, die keine oder nur wenige didaktische Kenntnisse besitzen und so dem Schulfach einen Bärendienst erweisen. Es gibt mittlerweile, zum Teil sogar im Internet, eine Vielzahl erschreckender Beispiele für derart rufmordende schlechte didaktische Aufbereitung geographischer Inhalte.

¹⁵ Die dabei zu vermittelnden Werte sind jedoch, wie oben dargelegt, nicht beliebig.

¹⁶ Die Anführungszeichen sind deswegen unerlässlich, weil mit einer solchen Biomorphisierung diese Prozesse und ihre Abfallprodukte als zwangsläufig unabänderliche Existenzbedingungen hinzunehmen vorgegeben und dabei außer Acht gelassen wird, daß zirkuläre, geschlossene Kreisläufe (zwar zumeist zunächst noch nur gedanklich) eine Alternative böten.

¹⁷ Das Konzept des „ökologischen Fußabdrucks“ wurde von M. WACKERNAGEL und W. E. REES entwickelt (vgl. M. WACKERNAGEL & al., *How Big is Our Ecological Footprint?*, o. O., 1993 und W. E. REES / M. WACKERNAGEL, „Ecological Footprints and appropriated carrying capacity: Measuring the natural capital requirements of the human economy“, in: A. M. JANNSON / R. COSTANZA & al. (Hg.), *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability*. Washington 1994). Einen zusammenfassenden Überblick zum „ecological footprint“ gibt WIECZOREK (1998), wobei die ganz im Gegensatz zum stärker metaphorisch orientierten Modell vom „ökologischen Schatten“ stärker quantitative Ausrichtung des Modells vom „ökologischen Fußabdrucks“ deutlich hervortritt. Insgesamt bleibt meines Erachtens aber der didaktische Wert des Modells vom „ökologischen Fußabdruck“ aus folgenden Gründen fragwürdig:

1. Im allgemeinen ist der Ansatz des „ökologischen Fußabdrucks“ höchst problematisch. Die enge Korrelierung von Fläche und Lebensstandard birgt die Gefahr, geodeterministischem Gedankengut durch die Hintertür Einlaß in die Umwelterziehung zu gewähren. So schreibt Wieczorek etwa „Durch [diese Berechnungen, K.S.] kann nachgeprüft werden, ob der Lebensstandard eines Staatsvolkes mit der Größe des Staatsgebietes in Einklang steht“ (S. 42). Für mich klingt das verdächtig nach Lebensraum-Konzept, und nicht umsonst wird ja auch auf die theoretische Nähe zum 1941 von Penck artikulierten Tragfähigkeitskonzept hingewiesen. Was zum Beispiel folgt daraus, wenn Lebensstandard und Staatsgröße nicht im Einklang stehen ??
2. Das Modell ist untauglich, weil es mit diffusen Größen arbeitet und Zusammenhänge in derart simplifizierender Manier herstellt, daß sich dies auch nicht mehr unter der Rubrik „didaktische Reduktion“ legitimieren läßt. Zudem sind einige Korrelierungen nicht nachvollziehbar; so läßt sich die Korrelierung von Umweltparametern entlang nationaler Einheiten (vgl. im obigen Zitat „Staatsgröße“ und „Staatsvolk“) eigentlich nicht rechtfertigen, da moderne Gesellschaften keine homogenen Gruppen und Umweltprobleme eben gerade keine rein nationalen Probleme darstellen. Die Berechnungen sind nur möglich, wenn die Berechnungsdaten (Lebensweise, Ernährungsweise, etc.) bis zur Karikatur generalisiert werden: Wackernagel berechnet generalisierend z.B. den Energiegehalt der morgendlichen Müsliportion, um den Energie- und Nährstoffverbrauch des morgendlichen Frühstücks veranschlagen zu können - aber wieviele US-Amerikaner, Kanadier oder Deutsche, wenn man denn schon entlang nationaler Grenzen analysieren will, essen denn morgens diese normierte „Normal-Portion“ Müsli ? Zudem unterschlägt die Erfassung der unausgeglichene Verteilung und unterschiedlicher Lebensstandards über Energiehaushalt (dimensioniert in solare Einstrahlung und Energie- und Nahrungsmittelverbrauch) und landwirtschaftliche Nutzfläche andere wichtige Aspekte der Umweltproblematik (wie z.B. das Abfallproblem). Es wird auch nicht klar, wie Rohstoffe in dieser agrarischen Vorstellungswelt konvertierbar sind.
3. Die stark simplifizierende und abstrakte Faktorenbildung ist wenig anschaulich und wenig schülerorientiert. Sie könnte zudem dazu führen, daß das Modell den Lernenden letztlich eher als mathematische Knobelei erscheint und somit die umwelterzieherische Wirkung hinter der (sicher ebenfalls nötigen) informationstechnologischen Erziehungswirkung zurückbleibt. Wieczorek verweist darauf, daß einige Teilmodelle mit einem Computerprogramm berechnet werden müssen und daß andere Modellberechnungen beispielhaft in den Richtlinien für den Mathematikunterricht des Gymnasiums enthalten sind.
4. Schließlich erscheint mir die werterzieherische Signalwirkung dieses Modells auch deswegen problematisch, weil bei diesem Modell alle Umweltbelastungen auf quantifizierbare Größen reduziert werden. Dies gaukelt zum einen eine mögliche Quantifizierbarkeit aller Umweltschäden vor, die de facto nicht gegeben ist; wie zum Beispiel errechnet sich der Wert einer vom Aussterben bedrohten Tier- oder Pflanzenart oder eines durch Luftverschmutzung bedrohten Kulturdenkmals? Auch wenn es derartige Berechnungen gibt (vgl. GOSSMANN 1982), so weisen sie unter werterzieherischem Gesichtspunkt ganz sicher in die falsche Richtung. Denn zum anderen muß es auch das Ziel eines werterzieherischen Geographie-Unterrichts sein, den Sinn für Qualitäten zu schärfen und diese gegen eine vermeintliche Quantifizierbarkeit, die letztlich der reinen Ökonomisierung dient, zu behaupten. Es muß also auch darum gehen, denn Blick dafür zu schärfen, daß eine reine Quantifizierung des ökologischen Schadens (z.B. durch das Aussterben einer Tierart) die Problematik nur inadäquat darstellt und der wahre Verlust sich so nicht erfassen läßt.

¹⁸ Hierbei ist anzumerken, daß auch die Aluminiumindustrie laut Auskunft der VAW zunehmend nach Kanada verlagert wird, also die negativen Externalitäten weiter verlagert werden, der ökologische Schatten immer größer und weitreichender wird.

- ¹⁹ Bezeichnenderweise wird der erste internationale Flughafen Kölns, der näher am Zentrum als der heutige internationale Flughafen in der Wahner Heide liegende Butzweiler Hof, heute nicht mehr als Flughafen benutzt. Andere Beispiele für ökologische Schatten geben K. SCHÄFER (1995), H. P. DÖRRENBÄCHER / D. SOYEZ / K. SCHÄFER, „Stromerzeugung im Saarland“, in: Geographische Rundschau 49, 1997, S. 336-340 sowie K. SCHÄFER / D. SOYEZ / H. P. DÖRRENBÄCHER, „Kanadischer Wasserstoff für Deutschland“, in: Geographische Rundschau 49, 1997, S. 368-371.
- ²⁰ Dabei ist es zunächst für die Betroffenheit der ortsansässigen Bevölkerung irrelevant, aus welchen Gründen diese 'sperrigen Infrastruktureinrichtungen' dort lokalisiert wurden. Die Anwohner von Kraftwerken, Mülldeponien oder Braunkohletagebauen sind von möglichen Beeinträchtigungen in jedem Falle betroffen, unabhängig davon, ob die Kölner es nun gerade eben nur vorzogen, ihren Müll außerhalb der Geruchsreichweite kommunaler Wahlbevölkerung zu plazieren, oder ob aufgrund der Bodenschätze sich dies eben als günstigster Standort anbot - wobei, nebenbei gesagt, auch unter dem Kölner Dom etwas Braunkohle liegt - es ist halt immer alles eine Frage der Prioritäten und des Preises, beziehungsweise der Macht, den Preis jemand anderen zahlen zu lassen.
- ²¹ W. L. BÜHL hat darauf hingewiesen, daß die Metapher der globalen Allmende (engl. global commons) unstimmig ist, weil u.a. Luft und Meer nicht privatisierbar sind, die Sozialorganisation in der Allmende nicht mit der heutigen Weltordnung strukturell vergleichbar ist und darüber hinaus auch nicht einem sine qua non der heutigen notwendigen Einsicht in die Notwendigkeit einer anderen Bewirtschaftungsweise der Erde entspricht. Insofern, als unprivatisierbare Güter Gegenstand der Problematik sind, sind auch Enteignungen undenkbar (cf. W.L. Bühl, Ökologische Knappheit. Gesellschaftliche und technologische Bedingungen ihrer Bewältigung. Göttingen 1981, S. 134ff).
- ²² cf. U. Beck, Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt/M. 1986. S.53: „Die Industrieländer müssen sich von nun an auch nach ihren *nationalen 'Emissions- bzw. Immissionsbilanzen'* unterscheiden lassen. Es entstehen, mit anderen Worten, *internationale Ungleichheiten* zwischen verschiedenen Industriestaaten mit 'aktiven', 'ausgeglichenen' und 'passiven' Schadstoffbilanzen, oder ... zwischen 'Dreckschleuder-Ländern' und solchen, die den Dreck der anderen ausbaden, einatmen bzw. mit Todesbilanzen, Enteignungen und Entwertungen bezahlen müssen“. (Hervorhebung U.B.)
- ²³ N. POSTMAN: Keine Götter mehr. Das Ende der Erziehung, Berlin 1995, S. 217: „Dichter setzen Metaphern ein, um uns beim Sehen und Fühlen zu helfen. ... Eine Metapher ist kein Ornament. Sie ist ein Wahrnehmungsorgan. Durch Metaphern sehen wir die Welt. ... Mich hat es vielmehr immer verblüfft, daß die Autoren, die über Erziehung schreiben, der Rolle der Metapher so wenig Aufmerksamkeit schenken. Die Metapher gibt jedem Stoff seine Form. Indem die Erzieher dies übersehen, berauben sie die Lernenden jeder Möglichkeit, die Grundannahme des Themas in Frage zu stellen.“ Vgl. auch J. BIRKENHAUER, „Modelle im Geographieunterricht“, in: Praxis Geographie 1997, H. 1, S. 2-8.
- ²⁴ Gerade in dieser möglichen zeitlichen Dynamisierung steckt ein weiterer nicht unerheblicher Vorteil gegenüber dem Modell des „ökologischen Fußabdrucks“. Allerdings dürften die weiter oben bereits genannten Einschränkungen den didaktischen Wert des Modells ohnehin schon in Frage gestellt haben.
- ²⁵ Die folgenden Ausführungen stützen sich auf D. PEARCE / A. MARKANDYA / E. B. BARBIER, Blueprint for a Green Economy, London 1989, (Report für das Umweltministerium in Großbritannien); D. W. PEARCE / R. K. TURNER, Economics of Natural Resources and the Environment, N.Y. 1990 und R. B. NORGAARD / R. B. HOWARTH, „Sustainability and Discounting the Future“, in: R. COSTANZA (ed.), Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability, N.Y. 1991, S. 88-102. Bezüglich der „social time preference“ siehe D. W. PEARCE / R. K. TURNER, S. 213 ff. und D. PEARCE / A. MARKANDYA / E. B. BARBIER, S. 134: „... the social time preference rationale says that people simply prefer the present to the future because of pure impatience, risk of death, uncertainty and diminishing (marginal) utility of consumption.“ .
- ²⁶ cf. E. LIEBAU: „Sehnsucht nach Sinn. Pubertät als Zeit der Suche, in: Stars - Idole - Vorbilder. Schüler-Jahresheft 1997 (Friedrich-Verlag) S. 22-25, hier S. 24: unter Umkehr des traditionellen pädagogischen Verhältnisses Lehrer-Schüler ist dabei zu verstehen, daß die Kinder heute in bezug auf Computer und Medien viel eher über Expertenwissen verfügen als die Lehrer und insofern die Lehrer hier von den Schülerinnen und Schülern lernen.

²⁷ Von einigen ist eingewendet worden, daß mit einem derartigen politischen Engagement die Geographie ihren wissenschaftlichen Standpunkt verläßt und offen Stellung bezieht. Dabei werden dann auch gerne Parallelen zu indoktrinierten Geographien im Dritten Reich oder der Stalinzeit gezogen. Hier ist dreierlei einzuwenden: 1. Jegliche Forschung und Didaktik muß auf Wertesystemen basieren. Wertfreie Forschung ist - das wissen wir seit dem Werturteilsstreit in der deutschen Soziologie - eine Fiktion, an die nicht einmal POPPER glaubte. 2. Eine wertfreie Forschung ist nicht wertfrei, sondern höchstens wertlos. Aufrichtige Forschung legt im Gegensatz zu ideologischen Derivaten das zugrundegelegte Wertesystem offen. 3. Es ist für mich erschreckend, mit welcher Leichtigkeit hier der demokratische Grundkonsens mit den ideologischen Doktrinen der faschistischen oder stalinistischen Diktatur gleichgesetzt wird. Die grundlegend andere Qualität sollte auch den Kritikern nicht entgangen sein und läßt sich nicht so pauschal relativieren.

5. Literatur

- AEPKERS, M. (1999): „Umweltlernen: Eine geoökologische Mogelpackung?“. - In SCHMIDT-WULFEN, W. / SCHRAMKE, W. (Hg.): Zukunftsfähiger Erdkundeunterricht. - Gotha, S. 193-222.
- BECK, U. (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. - Frankfurt/M.
- BILDUNGSKOMMISSION NRW (Hg., 1995): Zukunft der Bildung. Schule der Zukunft. - Neuwied.
- BIRKENHAUER, J. (1991): „Gruppenunterricht“. - In: Praxis Geographie, H. 7/8, S. 7-9.
- BIRKENHAUER, J. (1997): „Modelle im Geographieunterricht“. - In: Praxis Geographie, H. 1, S. 2-8.
- BIRKENHAUER, J. (2000): „Ethische Orientierung - Wertorientierung“. - In: Geographie und Schule 22, Heft 124, S. 10-15.
- BÖLTS, H. (1995): Umwelterziehung. Grundlagen, Kritik und Modelle für die Praxis. -Darmstadt 1995.
- BOLSCHO, D. & al. (1998): Lokales Beobachten und Entwickeln in der Umwelt - globales Lernen für die Umwelt. Ein praxisorientierter Leitfaden. - Hamburg.
- BÜHL, W.L. (1981): Ökologische Knappheit. Gesellschaftliche und technologische Bedingungen ihrer Bewältigung. - Göttingen.
- CLAUSSEN, B. (1997): Politische Bildung. Lernen für die ökologische Demokratie. -Darmstadt.
- DEUTSCHE SHELL (Hg., 2000): Jugend 2000. - Opladen.
- DIERKES, M. / FIETKAU, H.-J. (1998): Umweltbewußtsein - Umweltverhalten. -Stuttgart/Mainz.
- DÖRRENBÄCHER, H. P./ SOYEZ, D. / SCHÄFER, K. (1997): Stromerzeugung im Saarland. - In Geographische Rundschau 49, S. 336-340.

- ENGELHARD, K. (1990): Aktuelle Probleme der Dritten Welt und der Entwicklungszusammenarbeit. - In : Geographie und Schule 12, H. 64, S. 2-9.
- ENGELHARD, K. (1995): 'Eine Welt' oder 'Keine Welt' ist keine Alternative. - In: J. BÜNSTORF / E. KROSS (Hg.): Geographieunterricht in Theorie und Praxis. - Gotha, S. 107-118.
- ENGELHARDT, W. (1995): Geographien im Sachunterricht heute: Annäherungen an einen gewollten Plural. - In: J. BÜNSTORF / E. KROSS (Hg.): Geographieunterricht in Theorie und Praxis. - Gotha, S.27-43.
- GAGEL, W. (1983): Einführung in die Didaktik des politischen Unterrichts. - Opladen.
- GEIGER, M. / BRAMEIER, U. (1998): Geographieunterricht 2000. - In: Praxis Geographie 28, H. 4, S. 4-7.
- GOSSMANN, H. (1982): Die Ökologie und das ökonomische Prinzip - ein Gegensatz?. - In: HAVLIK, D. / R. MÄCKEL (Hg.): Fortschritte landschaftsökologischer und klimatologischer Forschungen in den Tropen. – Beiträge zum Symposium anlässlich des 60. Geburtstages von Wolfgang Weischet. – (= Freiburger Geographische Hefte 18), S.101 – 109.
- HABRICH, W. (1999): Umweltbildung. - In: geographie heute 19, Heft 174, 1999, S. 2-6.
- HARD, G. (1979): Die Disziplin der Weißwäscher. Über Genese und Funktion des Opportunismus in der Geographie. - In: P. SEDLACEK (Hg.): Zur Situation der deutschen Geographie zehn Jahre nach Kiel. - Osnabrück, S. 11-44.
- HASSE, J. / ISENBERG, W. (Hg., 1991): Die Geographiedidaktik neu denken. - Osnabrück.
- HAUBRICH, H. (1990): Die Menschenrechte im Geographieunterricht. - In: Geographie und Schule 12, Heft 65, Juni 1990, S.15-21.
- HAUCK-BÜHLER, B. (1994): Jugend und Identität. - In: G. BOVET / V. HUWENDIEK (Hg.): Leitfaden Schulpraxis. - Berlin, S. 399-420.
- HILBERT, J. (1996): Erfahrungen von Möglichkeiten und Grenzen ganzheitlicher Umwelterziehung in der Sekundarstufe II. – In: Praxis Geographie 26, Heft 7-8, S. 31-34.
- J. MCNEILL / P. WINSEMIUS / T. YAKUSHIJI (1991): Beyond Interdependence. The Meshing of the World's Economy and the Earth's Ecology. - Oxford.
- KAHL, R. (1997): Jungsein 68, 81, 97. Porträt dreier Generationen. - In: Stars - Idole - Vorbilder. - Schüler-Jahresheft 1997 (Friedrich-Verlag), S.47-52.

- KIRCHBERG, G. (1998): Veränderte Jugendliche - unveränderter Geographieunterricht? - In: Praxis Geographie 28, H. 4, S. 24-29.
- KLAFKI, W. (1985): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. - Weinheim.
- KÖCK, H. (1989): Aufgabe und Aufbau des Geographieunterrichts. - In: Geographie und Schule 11, Heft 57, S. 11-25.
- KÖCK, H. (1997): Zum Bild des Geographie-Unterrichts in der Öffentlichkeit. - Gotha.
- KÖSTERS, W. (1993): Ökologische Zivilisierung. Verhalten in der Umweltkrise. - Darmstadt.
- KROSS, E. (1991): Geographiedidaktik heute. Probleme und Perspektiven 20 Jahre nach dem Umbruch. - In: J. HASSE / W. ISENBERG (Hg.): Die Geographiedidaktik neu denken. - Osnabrück, S. 11-25.
- KROSS, E. (1995): Global lernen. - In: geographie heute 14, Heft 134, 1995, S. 4-9.
- LEHMANN, J. (1999): Befunde empirischer Forschung zu Umweltbildung und Umweltbewußtsein. - Opladen.
- LIEBAU, E. (1997): Sehnsucht nach Sinn. Pubertät als Zeit der Suche. - In: Stars - Idole - Vorbilder. - Schüler-Jahresheft 1997 (Friedrich-Verlag), S. 22-25.
- LOB, R.E. (1993): Umwelterziehung - alte und neue Herausforderung an die Schulerdkunde. - In: Geographie und Schule 15, Heft 85, S. 40-44.
- MAACK, W. / MÜLLER-HEYME, C./ NEUMANN, A./ REINHARDT, K.H. (1984): Energie aus Braunkohle. - In: Der Geographie-Unterricht 9, Nr. 3, S. 101-107.
- Memorandum der Konferenz der Geowissenschaftlichen Fakultäten der Bundesrepublik Deutschland zur Situation der Geographie an den Schulen, 1999 (abgedruckt in: Rundbrief Geographie 158, Leipzig 1999, S. 13.
- MEYER, E. (1987): Lernen in Gruppen. - In: J. CALLIESS / R. LOB (Hg.): Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Band 2. - Düsseldorf, S. 428-41.
- MEYER-ABICH, K.M. (1990): Raumbewußtsein im Raumverhalten. - In: Geographie und Schule 12, Heft 65, S. 2-15.
- NORGAARD, R.B. / HOWARTH, R.B. (1991): Sustainability and Discounting the Future. - In: R. COSTANZA (ed.): Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability. - New York, S. 88-102.
- OSSENBRÜGGE, J. (1993): Umweltrisiko und Raumentwicklung. - Berlin.

- OTTO, G. (1992): Geographieunterricht aus der Sicht der Ästhetischen Erziehung oder: Theoreme des Ästhetischen angewendet auf den Geographieunterricht. - In: Geographie heute 13, S. 52-55.
- PEARCE, D. / MARKANDYA, A. / BARBIER, E.B. (1989): Blueprint for a Green Economy. - London = (Report für das Umweltministerium in Großbritannien).
- PEARCE, D.W. / TURNER, R.K. (1990): Economics of Natural Resources and the Environment. - New York.
- POSTMAN, N. (1995): Keine Götter mehr. Das Ende der Erziehung. - Berlin.
- REES, W.E./ WACKERNAGEL, M. (1994): Ecological Footprints and appropriated carrying capacity: Measuring the natural capital requirements of the human economy. - In: A.M. JANNSON, R. COSTANZA et al. (Hg.): Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability. - Washington.
- RHODE-JÜCHTERN, T. (1995): Der Dilemma-Diskurs. Ein Konzept zum Erkennen, Ertragen und Entwickeln von Werten im Geographieunterricht. - In: Geographie und Schule 17, Heft 96, 1995, S. 17-27.
- SCHÄFER, K. (1993): The Poverty of Ecological Thought or Why Geographers Fail to Design Successful Concepts of Nature Conservation. - In: The European Geographer 9, S. 29-33.
- SCHÄFER, K. (1995): Zentralisation und Globalisierung: Der Konflikt an der James Bay (Québec) und seine Spiegelung im Euro-Québec Hydro-Hydrogen Pilot Project (EQHHP). - Köln. (Unveröff. Mskr., 2 Bde.).
- SCHÄFER, K. (1997): Welchen ökologischen Schatten wirft die Schule ...? - Konzeption und Methoden der Umwelterziehung am Beispiel einer Unterrichtsreihe zum Thema „Energie“ in einem Leistungskurs der Jahrgangsstufe 11. - Köln. (Unveröff. Mskr., 2 Bde.).
- SCHÄFER, K. (1998): Vom Umtausch ausgeschlossen. Gedanken zur Lehramtsausbildung. In: forum, Nr. 5, S. 5-7.
- SCHÄFER, K. / SOYEZ, D. / DÖRRENBÄCHER, H. P. (1997): Kanadischer Wasserstoff für Deutschland. - In Geographische Rundschau 49, S. 368-371.
- SCHMIDT-WULFEN, W. (1987): 10 Jahre Entwicklungstheoretische Diskussion. - In: Geographische Rundschau 39, S. 130-135.
- SCHMIDT-WULFEN, W. (1996): Umweltbildung - Antwort auf das Schlüsselproblem Umweltzerstörung?. - In: Praxis Geographie 26, Heft 7-8, S.4-13.
- SCHMIDT-WULFEN, W. (1999 a): Schüler- und Alltagsorientierung im Erdkundeunterricht. - Gotha.

- SCHMIDT-WULFEN, W. (1999 b): Erdkunde: Aber wie?. - In: SCHMIDT-WULFEN, W. / SCHRAMKE, W. (Hg.) Zukunftsfähiger Erdkundeunterricht. - Gotha, S. 257-282.
- SCHRAMKE, W. (1978): Geographie als politische Bildung - Elemente eines didaktischen Konzepts. - In: W. FICHTEN / W. SCHRAMKE / J. STRASSEL (Hg.): Geographie als politische Bildung. - Göttingen, S. 9-46.
- SCHRAMKE, W. (1999 a): Erdkunde: Der Zustand des Faches. Traditionelles Fachverständnis im gesellschaftlichen Gegenwind. - In SCHMIDT-WULFEN, W. / SCHRAMKE, W. (Hg.): Zukunftsfähiger Erdkundeunterricht. - Gotha, S. 7-25
- SCHRAMKE, W. (1999 b): Erdkunde als politische Bildung heute: Orientierungshilfe bei der Suche nach der 'Moral des eigenen Lebens'. - In: SCHMIDT-WULFEN, W. / SCHRAMKE, W. (Hg.): Zukunftsfähiger Erdkundeunterricht. - Gotha, S. 67-96.
- SCHRAND, H. (1999 a): Von der 'Sackgasse des Singulären'. Anmerkungen zum Exemplarischen Prinzip im Geographieunterricht. - In: J. BÜNSTORF / E. KROSS (Hg.): Geographieunterricht in Theorie und Praxis. - Gotha, S. 53-63.
- SCHRAND, H. (1999 b): Werteerziehung im Geographieunterricht - Probleme und Möglichkeiten. - In: Geographie und Schule 17, Heft 96, 1995b, S. 7-12.
- SCHULTZ, H.-D. (1993): 'Mehr Geographie in die deutsche Schule!' Anpassungsstrategien eines Schulfaches in historischer Rekonstruktion. - In: Geographie und Schule 15, Heft 84, S. 4-14.
- SCHULTZ, H.-D. (1995): Mit dem Rücken zur Wand in die Offensive?. - In: Erdkundeunterricht 4, S. 146-50.
- SCHULTZ, H.-D. (1999): 'Inwertsetzung', 'Bewahrung' oder 'erdgerechtes Verhalten'? Zur Leitbilddiskussion in der Geographiedidaktik. - In: SCHMIDT-WULFEN, W. / SCHRAMKE, W. (Hg.): Zukunftsfähiger Erdkundeunterricht. - Gotha, S. 181-192.
- SCHULTZE, A. (1998): Geographiedidaktik kontrovers. - In: Praxis Geographie 28, H. 4, S. 8-13.
- SHIVA, V. (1994): Einige sind immer globaler als andere. - In: W. SACHS (Hg.): Der Planet als Patient. Über die Widersprüche globaler Umweltpolitik. - Berlin, S. 173-83.

- SOYEZ, D. (1992): Hydro-Energie aus dem Norden Québecks: Zur Problematik der Megaprojekte an der Baie James. – In: Geographische Rundschau 44, S. 494-501.
- STEIN, C. (1983): Umwelterziehung statt Umweltschutzunterricht. - In: Praxis Geographie 13, Heft 3, S. 6-11.
- STEIN, C. (1986): Umwelterziehung als Handlungsänderung. - In: Praxis Geographie 16, Heft 6, S. 6-11.
- STEIN, C. (1996): Suchbewegungen in der Umwelterziehung. – In: Praxis Geographie 26, Heft 7-8, S. 24-27.
- STEIN, C. (1997): Ökosystem Stadt - Modell und Nahraum im Unterricht. - In: Praxis Geographie 27, Heft 1, S. 20-22.
- STOTTELE, T. (1990): Zielgruppe verfehlt: Umwelterziehung an den Jugendlichen vorbei. - In: Praxis Geographie 20, S. 73-74.
- STOTTELE, T. (1993): Nicht für die Schule, für's Überleben lernen wir. - In: Praxis Geographie 23, Heft 2, S. 34-38.
- TRENZ, G. (1994): Interaktionsprozesse im Unterricht. - In: G. BOVET / V. HUWENDIEK (Hg.): Leitfaden Schulpraxis. - Berlin, S. 197-250.
- WACKERNAGEL, M. & al. (1993): How Big is Our Ecological Footprint? - o.O.
- WIATER, W. (1995): Selbstverpflichtung zum verantwortlichen Handeln. Eine philosophisch-pädagogisch-didaktische Positionsbestimmung. - In: Geographie und Schule 17, Heft 96, S. 2-7.
- WIECZOREK, U. (1998): 'Ecological footprint' des Menschen und räumliche Komplexität - ein Beispiel für Modellbildung im Geographieunterricht der Sekundarstufe II. - In: Geographie und Schule 22, Heft 116, S. 41-46.
- WIMMERS, R. (1990): Handlungsorientierter Geographieunterricht - Vom Wesen und der Verwendbarkeit einer 'neuentdeckten' Unterrichtskonzeption im Geographieunterricht. - In: Geographie und Schule 14, Heft 67, S. 40-44.
- WYRWA, H. (1995): Konstruktivismus und Schulpädagogik - Eine Allianz für die Zukunft?. - In: LANDESINSTITUT FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG (Hg.): Lehren und Lernen als konstruktive Tätigkeit. - Soest, S. 15-45.
- ZIECHMANN, J. (1997): Abfallvermeidung - Zur didaktischen Bewältigung eines mentalen Problems. - In: Geographie und Schule 17, Heft 83, S. 9-12.
- ZIERHOFER, W. (1997): Natur und Gesellschaft - Wo soll die Umweltbildung ansetzen?. - In: neue deutsche schule 49, S. 14-17.