



Plädoyer für relationale Raumkonzepte in einer Bildung für nachhaltige Entwicklung

**Towards Relational Conceptions of Space in Education for Sustainable
Development**

Thomas Jekel 

Zitieren dieses Artikels:

Jekel, T. (2008). Plädoyer für relationale Raumkonzepte in einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 36(2), S. 65-84. doi 10.60511/zgd.v36i2.210

Quote this article:

Jekel, T. (2008). Plädoyer für relationale Raumkonzepte in einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 36(2), pp. 65-84. doi 10.60511/zgd.v36i2.210

Plädoyer für relationale Raumkonzepte in einer Bildung für nachhaltige Entwicklung

Thomas Jekel

Summary

Towards relational conceptions of space in education for sustainable development

The debate of environmental education and education for sustainable development so far has largely missed out on the discussion of concepts of space used in teaching. This paper studies the consequences of the use of different concepts of space in education for sustainability, drawing on a differentiation of teaching and human interests. It proposes an inclusion of the concept of relational space in environmental education. This concept is thought to be compatible with action theory, emancipatory approaches of pedagogics and constructivist didactics.

In der Debatte um Umweltbildung sowie um eine Bildung zur nachhaltigen Entwicklung blieb bislang der Aspekt der eingesetzten Raumkonzepte weitgehend unbeleuchtet. Der vorliegende Beitrag untersucht den Nutzen unterschiedlicher Raumkonzepte in Bezug auf die dahinter stehenden Vermittlungsinteressen und schlägt einen verstärkten Einsatz relationaler Raumkonzepte in der Umweltbildung vor. Diese Raumkonzepte erweisen sich als kompatibel mit handlungstheoretischen Modellen, kritisch-emanzipatorischen Vermittlungsinteressen und konstruktivistischen Lerntheorien.

Seit nunmehr zwei Jahrzehnten wird Umweltbildung in unterschiedlichen Varianten betrieben mit dem Ziel, Menschen zu einem Ressourcen schonenden und verantwortungsbewussten Handeln zu bewegen (UNTERBRUNER 2006). Bildung für

eine nachhaltige Entwicklung bezieht darüber hinaus verstärkt eine ökonomische und soziale Komponente ein und akzeptiert die aktuellen Lebensstile und deren Konsequenzen explizit als Ausgangspunkt der Bildungsbemühungen. Sowohl der eher an der physischen Umwelt orientierte Ansatz der Umweltbildung als auch der integrativere Ansatz der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung weisen – etwa über fachübergreifende Bildungsprinzipien, aber auch über explizite Raumbezüge menschlichen Tuns – Anknüpfungspunkte für einen zeitgemäßen Geographieunterricht auf, werden aber auch darüber hinaus in anderen Fächern, insbesondere im Unterrichtsfach Biologie eingesetzt.

Die Ergebnisse tatsächlich stattgefundenen alternativen Handelns der Lernenden sind dabei letzten Endes wenig befriedigend beziehungsweise

se wenig nachhaltig (vgl. stellvertretend AEPKERS 1999; DE HAAN, KUCK-ARTZ 1996; BRÄMER 2005; UNTERBRUNER 2006). Eine mögliche Erklärung des Scheiterns dieser Bildungsbemühungen könnte in den zugrunde gelegten Raumkonzepten liegen. Diese erscheinen in der gängigen Unterrichtspraxis oft weder an die gesamtgesellschaftlichen noch an die individuellen Bedingungen der Raumeignung angebunden.

Der Begriff Umweltbildung deutet auf eine explizit räumliche Komponente des Sachgebietes hin. Dies wieder impliziert die Notwendigkeit einer intensiveren Beschäftigung mit Möglichkeiten der Raumeignung durch Jugendliche. Gleichzeitig stellt sich die Frage nach den nutzbaren Konzepten von Raum und den Konsequenzen dieser Nutzung in Lernprozessen. Sind die im Lernprozess verwendeten Raumkonzepte nicht mit der Alltagspraxis der Raumeignung in Einklang zu bringen, dann müssten dementsprechend auch die Lernerfolge wenig befriedigend sein.

Der vorliegende Beitrag geht von einer Diskussion aktueller Raumkonzepte in der Umweltbildung aus. Er thematisiert dabei zunächst Unterschiede zwischen alltäglicher und wissenschaftlicher Raumproduktion und Raumeignung. In einem weiteren Schritt wird die Kompatibilität zwischen Raumkonzepten und unterschiedlichen Vermittlungsinteressen untersucht.

Die aktuelle Konzentration der Bildung für nachhaltige Entwicklung auf ein absolutes Raumkonzept in

der Unterrichtspraxis erscheint in diesem Zusammenhang wenig Ziel führend. Durch die Nutzung eines absoluten Raumkonzeptes wird zum einen die politische Dimension mehrheitlich aus der Umweltbildung ausgeklammert. Zum anderen werden Natur und Soziales/Politisches wenig hilfreich in Dichotomien gedacht. Mit diesem Denken in Dichotomien kann, so die Vermutung, nicht sinnvoll an die Erfahrungen der Lernenden angeknüpft werden. Als Alternativen werden vorgeschlagen: I) die Nutzung relationaler/konstruierter Raum- (Umwelt-) und Gesellschaftskonzepte, II) eine Auflösung der starren Natur-/Kulturdichotomie zugunsten einer Konzeption, die Natur und Kultur als sozial ausgehandelt betrachtet, sowie III) über die Aushandlung von Natur und Kultur eine verstärkte Einbeziehung des Politischen im Rahmen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

1 Bildung zur nachhaltigen Entwicklung und Weltbezüge

Das Ziel von Umweltbildung bzw. Bildung zur nachhaltigen Entwicklung ist, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erwerben, „die es erlauben, in Zukunft Formen der Produktion, des Konsums, der Distribution, des Wohnens und der Freizeit, der Kommunikation und des Sozialen so zu gestalten, dass diese sowohl den Kriterien der Nachhaltigkeit genügen wie dem Bedürfnis nach ‚Expression‘ der eigenen Person“ (DE HAAN 2001, 208).

Die Mehrheit der genannten Di-

mensionen des Lebens hat eine explizite räumliche Anbindung. Sie beanspruchen zu ihrer Durchführung physisch-materielle Ressourcen – alltagsweltlich und politisch als Raum bezeichnet.

Es stellt sich somit die Frage, welche Rolle unterschiedliche Raumkonzeptionen in diesen Bildungsbemühungen spielen. Die Beantwortung dieser Frage ist (mit-)entscheidend, mittels welcher Didaktiken und welcher Weltbilder die genannten Ziele erreicht werden sollen, denn sie bilden wesentliche Anknüpfungspunkte für den Lernprozess auf der einen Seite und die Möglichkeit zur Beteiligung an Lernprozessen auf der anderen Seite.

In DE HAANS oben stehender, einleitender Aussage zu den Zielen von Umweltbildung ist gleich und zentral von der Gegenüberstellung der eigenen Bedürfnisse und der offensichtlich ‚externen‘ Nachhaltigkeit die Rede. Grundsätzlich wäre dagegen wenig einzuwenden, würde damit nicht notwendigerweise ein veritabler Konfliktstoff geschaffen – es wird suggeriert, entweder sich selbst *oder* der Umwelt Gutes zu tun. Dies erscheint als wenig attraktives Angebot: Unterschiedliche Autoren weisen darauf hin, dass ein ganz offensichtlicher Mangel darin besteht, die Lernenden nachhaltig zu nachhaltigem Verhalten zu bringen (vgl. u.a. AEPKERS 1999; RIESS 2003; VIELHABER 2006; UNTERBRUNER 2006).

Betrachten wir zunächst ein mögliches und stark vereinfachendes Grundmodell der Umweltbildung. Es

geht davon aus, dass das Umweltwissen – folglich das Wissen über den physischen Zustand der Umwelt – positive Umwelteinstellungen bewirkt. Diese positiven Einstellungen in Form eines kritischen Zugangs zu Umweltproblemen (sic!) führt zu Orientierungen, die sich verstärkt auf Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung richten. Die veränderten Orientierungen wiederum steuern das Umweltverhalten bzw. Umwelthandeln (vgl. Abb. 1).

Mit einer Reihe von Verfeinerungen (z. B. Einbindung von Naturerfahrung, Berücksichtigung emotionaler Bindungen und Ängste, Handlungsorientierung etc.) kann davon ausgegangen werden, dass dieses Modell in der Unterrichtspraxis der Bildung für nachhaltige Entwicklung weiterhin angewandt wird. Das Modell verwendet dabei eine Reihe von Prämissen. Es ist stark dem Behaviourismus angelehnt, indem es implizit von einem Reiz-Reaktionsschema ausgeht – ein höheres Wissen über (räumlich verankerte) Umweltdaten würde demgemäß zu einem ‚nachhaltigeren‘ Verhalten führen. Die soziale Konstruktion von Welt und normativen Systemen blieben dem entsprechend weitgehend ausgeklammert. Es liegt demgemäß grundsätzlich ein verhaltenstheoretisches Modell vor, das subjektive Sinn- und Bedeutungszuweisungen ausschließt. In den Sozialwissenschaften wird allerdings zunehmend von handlungstheoretischen Konzeptionen ausgegangen (WERLEN 2000). Natur wird in diesem Modell extern und von Menschen möglichst unbe-

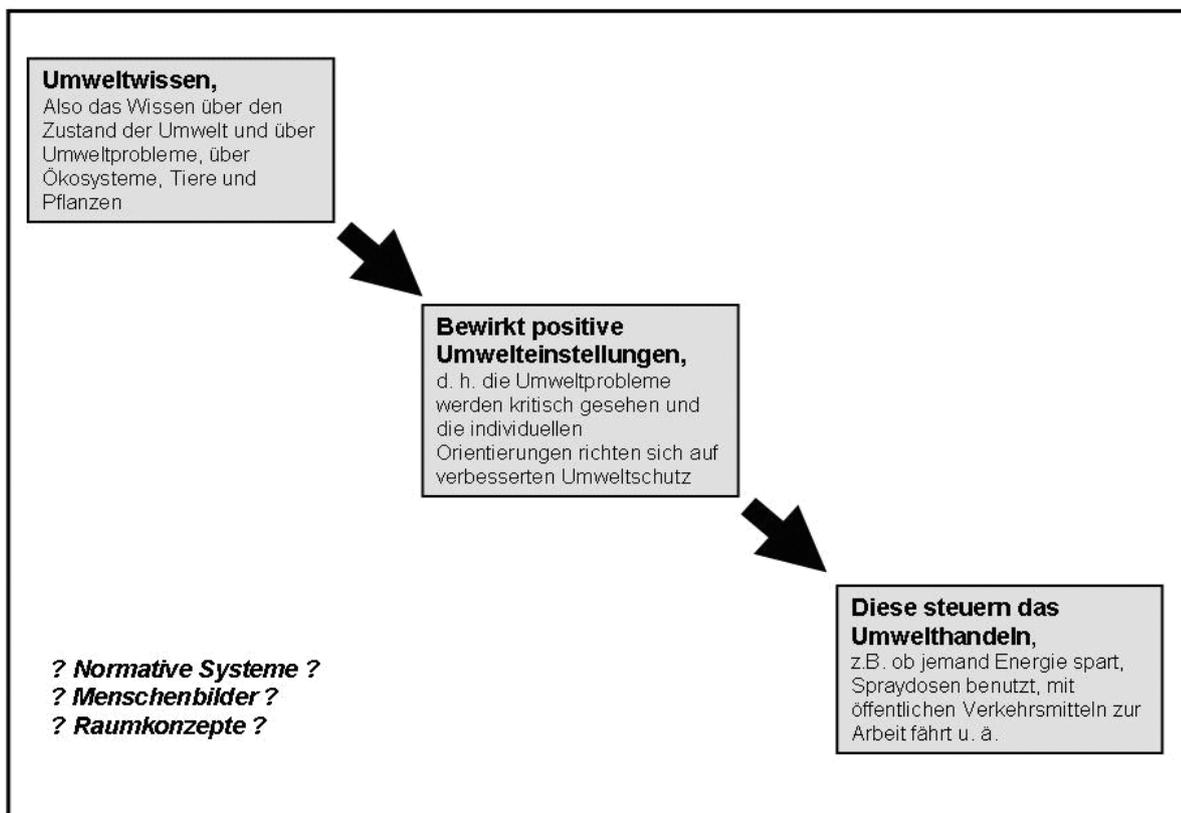


Abb. 1: Die postulierte Wirkung des Umweltwissens (aus: DE HAAN, KUKARTZ 1996, 103, geringfügig ergänzt)

rührt gedacht. Der physisch-materielle Zustand – ‚Umweltprobleme‘ bzw. Umweltkrisen – wird dabei widerspruchlos bewertet, wobei allerdings der Bewertungsvorgang als solcher nicht thematisiert wird. Unbeantwortet bleiben unter anderem folgende Fragen: Wodurch zeichnet sich ein Umweltproblem aus? Für wen stellt die Situation ein Problem dar? Durch diesen Verzicht wird der Lernprozess auf eine Zufuhr von Faktenwissen beschränkt, die Fragestellung der Didaktik besteht demzufolge in jener nach der effizienten Vermittlung dieses Wissens. Derartig lineare Modelle der Wissensvermittlung und Verhaltensänderung kritisieren u.a. LUDE (2005,

67) und VIELHABER (2006, 19). Veränderung der physischen Materie wird in diesem Modell ganz offensichtlich als Problem bewertet, denn es setzt das Wissen über Fakten mit dem Wissen über Probleme gleich, ohne die Genese (in konstruktivistischer Perspektive: die Konstruktion des Problems) zu thematisieren. Es geht damit von einer ausgesprochen alltagsweltlichen Wahrnehmung aus, die darin gipfelt, dass Gleichgewicht unproblematisch, Veränderung aber problematisch ist. Dies entspricht dem Bedürfnis nach Stabilität der Wahrnehmung im Rahmen von Identifikationsprozessen (WEICHHART 1990). Allerdings berücksichtigt diese An-

nahme weder die gesellschaftlichen noch die individuellen Konstruktionsleistungen im Rahmen der Problemkonstruktion.

Hinsichtlich des zugrunde liegenden Raumkonzepts geht das Modell vom Konzept des absoluten Raums aus, in dem die Dinge/Prozesse gelagert sind. Das heißt: Verfügen wir über ein adäquates Wissen über physisch-materielle Dinge (Lage, Eigenschaften, Regeln), dann handeln wir demzufolge umweltfreundlich bzw. nachhaltig. Als alltagsweltliches Raumkonzept ist dies argumentierbar, betrachtet man die hierarchische Konstruktion von Schülervorstellungen bei Ökosystemen (JELEMENSKA 2004). Allerdings kann gleichzeitig argumentiert werden, dass Raumwahrnehmung/Raumkonstruktion (und damit die Wahrnehmung/Konstruktion von Natur/Umwelt) bei den Lernenden in der Regel nicht räumlich kontingent, d.h. flächendeckend abläuft, sondern vielmehr im Rahmen verinselter und je nach Handlungszusammenhang überlagernder Konstruktionen (vgl. LÖW 2001; DAUM 2006; JEKEL 2005). Sie widerspricht damit den Alltagserfahrungen der Lernenden. Wollte man Umweltbildung auf Basis des absoluten Raums betreiben, dann wäre in der Folge zunächst eine Konzeption des absoluten Raums aufzubauen. Nur auf diese Art wäre eine rationale, regelgeleitete Problemlösungskapazität zu erreichen. Mögliche Ansatzpunkte derartig geoinformationsgestützten Aufbaus räumlicher Denkstrukturen bietet unter anderem der NATIONAL RESEARCH

COUNCIL (2006) in seinem programmatischen Band ‚Learning to Think Spatially‘. Allerdings wurde dieser ‚raumwissenschaftliche Ansatz‘ bereits hinlänglich als der aktuellen Gesellschaft nicht angepasst kritisiert (WERLEN 1987, 2000). Es darf somit bezweifelt werden, dass der absoluträumliche Charakter dieses räumlichen Denkens dem sozialen und politischen Charakter einer nachhaltigen Entwicklung entspricht (JEKEL 2006).

Auf konzeptioneller Ebene impliziert das Modell zwei weitere Konsequenzen. Erstens geht es grundsätzlich von einer verhaltens-theoretischen Konzeption menschlicher Tätigkeiten aus. Dabei wird der Anstoß zu menschlichem Tun von außen durch die Zufuhr von (‚räumlicher‘) Information erklärt (vgl. u.a. WERLEN 2000, 280). Diese Information wird in der Folge, so die Annahme, über wahrnehmungs- und verhaltensleitende Faktoren im Rahmen eines bestimmten (Umwelt-) Verhaltens umgesetzt. Ausgangspunkt des Verhaltens wäre damit die Raumwahrnehmung bzw. das Umweltwissen. Das Modell bedingt allerdings, dass Individuen für ihr Tun nicht verantwortlich gemacht werden können, denn die Begründungen für menschliches Verhalten sind nicht im Subjekt, sondern in dessen Umwelt gelagert (vgl. u.a. MASSEY 2004). Zudem konnte mit diesem Modell die Varianz menschlicher Tätigkeiten nicht erklärt werden. In den Sozialwissenschaften wird daher eher von unterschiedlichen handlungstheoretischen Kon-

zeptionen ausgegangen, die die Intentionalität menschlichen Tuns in das Zentrum stellen (vgl. u.a. WERLEN 1987, 2000; ZIERHOFER 2002; LÖW 2001).

Zweitens erscheint das Modell naturgemäß nicht kompatibel mit aktuellen konstruktivistischen Konzeptionen des Lernprozesses. Vertreter konstruktivistischer Lernparadigmen gehen davon aus, dass nur selbstständig und in authentischen Situationen erworbenes Wissen auch in anderen Situationen angewandt und damit aus der Lernsituation in das Alltagsleben übertragen werden kann. Diese konstruktivistische Perspektive liegt auch dem Modell der didaktischen Rekonstruktion zugrunde (KATTMANN ET AL. 1997), das in jüngerer Zeit auch in der Didaktik der Geographie zunehmend diskutiert wird. Die zentrale Aussage des Modells der didaktischen Rekonstruktion beruht nun auf der Gleichwertigkeit der wissenschaftlichen Konstruktionen mit jenen der Lernenden. Das von DE HAAN, KUCKARTZ referierte Modell der Wirkung des Umweltwissens (vgl. Abb. 1) stellt nun das extern zugeführte Wissen nicht als eine mit den Lernervorstellungen gleichberechtigte Konstruktionsleistung dar, sondern als objektives Wissen, dessen Anwendung quasi automatisch zur Behebung der Umwelt'probleme' führen würde. Rekonstruktion kann in diesem Grundmodell eigentlich nur die Behebung von *mis-conceptions/non-conceptions* bedeuten. Ersteres ist aus Sicht konstruktivistischer Lerntheorien wenig Erfolg versprechend,

Zweiteres unmöglich. Gleichzeitig arbeitet das Konzept der nachhaltigen Entwicklung explizit mit der Beteiligung der Betroffenen und damit mit deren Wissen, Intentionen und Visionen. Damit ist kaum von einer einfachen Dichotomisierung (richtig/falsch) auszugehen.

Wenn wir knapp zusammenfassen, dann können wir aus empirischen und theoretischen Befunden feststellen, dass

- ein direkter und anhaltender Zusammenhang zwischen Umweltwissen und der Handlungsdimension nicht hergestellt werden kann (vgl. die Metaanalysen von DE HAAN, KUCKARTZ 1996; UNTERBRUNER 2005; AEPKERS 1999; RIESS 2003; VIELHABER 2006);
- Umweltwissen in diesem Zusammenhang weitgehend objektiv betrachtet wird, nicht aber als wissenschaftliche bzw. individuelle Konstruktionsleistung. Damit wird dem Modell der didaktischen Rekonstruktion (KATTMANN ET AL. 1997) widersprochen. Stattdessen wird Konstruktion nur seitens der Lernenden verlangt, gleichzeitig aber ein behavioristisch anmutendes Menschenbild zugrunde gelegt;
- ‚Probleme‘ nicht als gesellschaftlich verhandelte Ergebnisse menschlicher Kommunikation beschrieben werden, sondern in objektivierender Wissenschaftssprache physisch-materielle Situationen zum Problem erhoben und damit festgesetzt werden.

Welche Auswege bieten sich nun an, um dieser nicht haltbaren Einseitigkeit zu begegnen? Zu suchen ist eine konstruktivistische Raum-/

Umweltkonzeption, die kompatibel mit konstruktivistisch informierten Lerntheorien ist. Gleichzeitig bedarf es einer Konzeption wissenschaftlichen Umweltwissens, das in Anlehnung an das Modell der didaktischen Rekonstruktion seinen eigenen Konstruktcharakter offen legt.

2 Alltägliche und wissenschaftliche Raumkonzepte

Die sozialwissenschaftliche Diskussion um verschiedene Raumbegrifflichkeiten eröffnet für die Bildung für nachhaltige Entwicklung eine Reihe neuer Anknüpfungspunkte. Sie geht davon aus, dass Raum als sozial produziert angesehen werden muss (vgl. LEFEBVRE 1993; WERLEN 2000; LÖW 2001; MASSEY 1999). Diese Raumproduktion ist dabei sowohl als Produkt als auch als Medium menschlichen Handelns anzusehen. Diese Grundidee erscheint mit dem Modell der didaktischen Rekonstruktion kompatibel. Darüber hinaus erlaubt sie allerdings auch die direkte Anknüpfung an die subjektiven Lebenswelten der Lernenden, die in diesem Sinn Raum täglich in ihrem Handeln produzieren und reproduzieren (vgl. WERLEN 2000).

Zwei Aspekte erscheinen hierbei wesentlich: Zum einen die alltägliche Raumproduktion, zum anderen unsere wissenschaftliche Darstellung derselben. Die *alltägliche Raumproduktion* umfasst gemäß LEFEBVRE (1993) drei Aspekte.

Der erste Aspekt bezeichnet den gelebten Raum – jenen Raum, der im Rahmen unseres alltäglichen Handelns aufgespannt wird. Der ge-

lebte Raum umfasst somit die physisch-materiellen Gegebenheiten sowie unsere körperliche Bewegung im Rahmen dieser Gegebenheiten. Wir sind dabei kompetent, mit den gegebenen ‚Dingen‘ und deren Bedeutung umzugehen. Wenn wir uns als Beispiel ein geschütztes Feuchtgebiet vorstellen, dann beachten wir einige Regeln, wie wir mit der physisch-materiellen Umwelt umgehen: wir verlassen beispielsweise nicht die Wege, weil wir uns nicht schmutzig machen wollen oder aber weil wir ‚schützenswerte‘ Pflanzen nicht beeinträchtigen wollen. Gleichzeitig können wir aber auch mit der ‚geschaffenen‘ Bedeutung *geschütztes Gebiet* umgehen – wir wissen, dass wir in diesem Gebiet keine Pflanzen pflücken, keinen Abfall hinterlassen, dass wir Ruhe bewahren sollten. Wir sind also in der Lage, diesen ‚Raum‘ kompetent, d. h. regelkonform zu durchleben.

Als zweiten Aspekt führt Lefebvre den repräsentierenden Raum ein. Er meint damit jene Bedeutungen, die intentional an den physisch-materiellen Dingen dieses gelebten Raums ‚aufgehängt‘ sind. Wenn wir beispielsweise unseren Garten (oder auch ein Kinderzimmer) gestalten, dann steht diese Gestaltung für einen ganz bestimmten Lebensstil, für ganz bestimmte (allenfalls temporäre) Interessenslagen und repräsentiert diese. Das oben genannte geschützte Feuchtgebiet kann unter diesem Aspekt verstanden werden als bewusst gesetztes Zeichen für eine ganz bestimmte Gesellschaftsform, als lokales/regi-

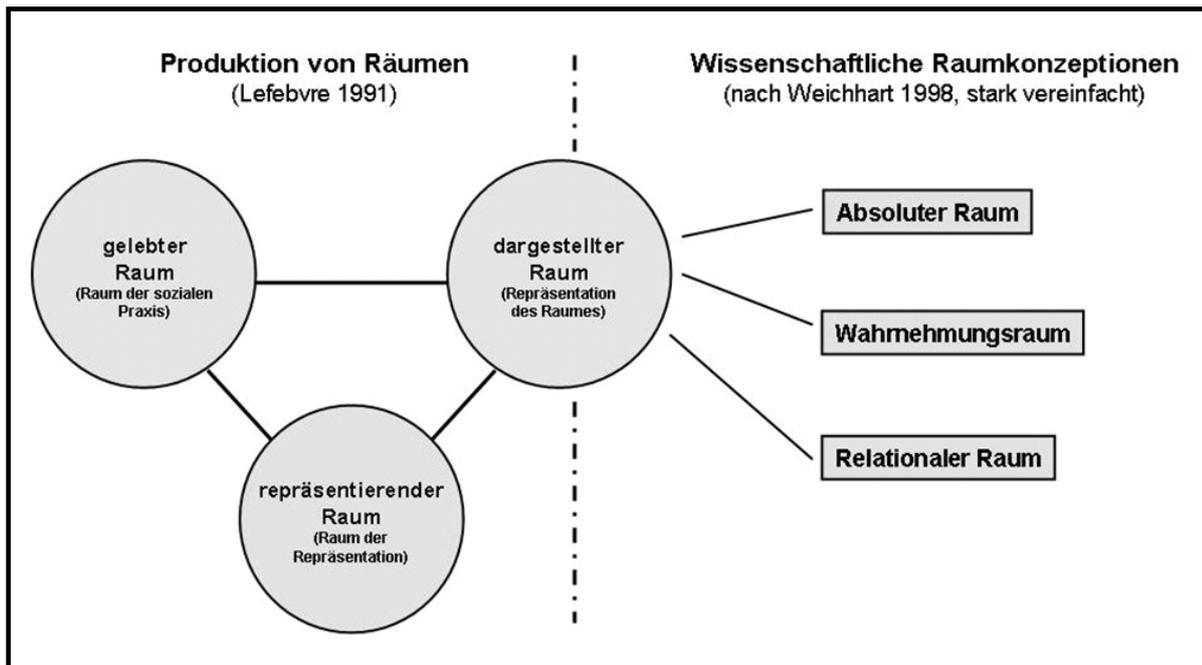


Abb. 2: Soziale Produktion von Raum und wissenschaftliche Raumkonzeptionen (JEKEL 2005)

onales Wahrzeichen, als Ausdruck der Bedeutung von ‚Natur‘ oder von ‚Nachhaltigkeit‘ in der lokalen Politik. Dies wird insbesondere dann klar, wenn das Feuchtgebiet etwa in den Darstellungen der Fremdenverkehrswerbung einen prominenten Platz einnimmt.

Eng damit zusammenhängend ist der dritte Aspekt der alltagsweltlichen Raumproduktion Lefebvres: der dargestellte Raum. Dieser umfasst sowohl alltagsweltliche als auch wissenschaftliche Vorstellungen über bestimmte Raumeinheiten. Im Fall der Umweltbildung wären hier naturräumliche Einheiten anzusprechen (Ökosysteme), aber auch wirtschaftliche Regionalisierungen unterschiedlichsten Maßstabs. Wiederum bezogen auf das geschützte Feuchtgebiet würden der Sphäre

des dargestellten Raums sowohl kartographische Darstellungen seiner Begrenzung bzw. ökologische Kartierungen zuzurechnen sein als auch jene Vorstellungen, die die Subjekte von diesem Feuchtgebiet haben. Das geschützte Feuchtgebiet, so Lefebvre, ist dann erfolgreich sozial produziert, wenn alle drei Aspekte gegeben sind.

Der linke Teil der Abbildung 2 bildet die alltägliche Raumproduktion ab, wie sie auch für Lernende nachvollziehbar ist. Raum würde somit erst dann real, wenn er alle drei Aspekte der Raumproduktion umfasst und die individuelle/kollektive Raumproduktion der Schüler betrifft bzw. daran anknüpfen kann. Geht man mit der Vorstellung konform, dass Unterricht an den Erfahrungswelten der Schüler anzuknüpfen hat, dann

wäre der sozial produzierte Raum explizit als Ausgangspunkt für die Umweltbildung heranzuziehen.

Die rechte Hälfte der Abbildung verdeutlicht in stark vereinfachter Weise die wissenschaftlichen Raumkonzeptionen in Anlehnung an WEICHHART (2000). Der Schnittpunkt zwischen diesen beiden Konzepten ist der dargestellte Raum nach Lefebvre. Bildung für nachhaltige Entwicklung kann demnach reformuliert werden als ein gezieltes Hinwirken auf bestimmte Vorstellungsstrukturen hinsichtlich der Raumproduktion. Bei der Vermittlung dieser Vorstellungsstrukturen sind mindestens drei wissenschaftliche Bedeutungsvarianten (im Sinn von Lefebvre: Darstellungsmöglichkeiten) von Raum zu unterscheiden:¹

- Der **absolute Raum**: alle jene Varianten, die sich auf den Adress- bzw. Containerraum beziehen. Zentral sind hier die Angabe bestimmter Adressen (erdräumliche Lage) sowie die Annahme, dass im Rahmen dieses Raums bestimmte Gesetzmäßigkeiten (z. B. ökologische Regelmäßigkeiten) gegeben sein können. Typische Beispiele wären geographische Karten und all jene Erklärungsansätze, die ‚im Raum‘ auch gleich feststehende Erklärungsmuster sehen. In der

¹ Die hier angebotene Darstellung fasst vereinfachend im absoluten Raum die Konzeptionen des Adress- und Containerraums nach WEICHHART (2000) zusammen sowie im relationalen Raum die Konzeptionen ‚relationaler Raum‘ und ‚Räumlichkeit‘. Letztere Vereinfachung erscheint durch die englischsprachige Begriffsverwendung gedeckt (vgl. z.B. ALLEN ET AL. (1998) sowie MASSEY (2004)), steht aber teilweise im Gegensatz zur Auffassung WARDENGAS.

Konzeption des absoluten Raums wäre folglich das reproduzierbare ‚Umweltwissen‘ zu verorten.

- Der **Wahrnehmungsraum**: gekennzeichnet durch eine sinnliche Wahrnehmung und Abbildung der durchlebten, aber auch der medial vermittelten Umwelt. Als typische Beispiele aus dem Schulunterricht können wir Themen von raumbezogenen Images oder auch Studien zu Mental Maps auffassen. Hier wären auch emotionale Bezüge sowie die Landschaftsästhetik einzuordnen, die als Anknüpfungspunkt des Umweltlernens von hoher Bedeutung sind. Anknüpfungspunkt aus didaktischer Sicht wäre in starkem Ausmaß die Umwelterfahrung.
- Der **relationale Raum**, der auf den Beziehungen zwischen verschiedenen Objekten sowie der darauf beruhenden, intentional genutzten Möglichkeit der Unterscheidung aufbaut. Die Frage nach den Zielen der Unterscheidung rückt damit ins Zentrum. Gleichzeitig schließt der relationale Raum die vorgenannten Konzepte ein, erweitert sie jedoch, indem er die soziale Komponente mit der Konstruktion bestimmter Räume zwingend einschließt. Der relationale Raum eröffnet folglich die politische Komponente, das Verhandeln der Bedeutung bestimmter Erdraumausschnitte. Die Nutzung eines relationalen Raumkonzepts erlaubt somit, Bildung zur nachhaltigen Entwicklung als Teil der politischen Bildung zu begreifen.

Jede dieser wissenschaftlichen Raumkonzeptionen erlaubt nun unterschiedliche Blickwinkel auf den sozial produzierten Raum in seiner alltagsweltlichen Variante. Und diese Blickwinkel sind gleichzeitig auch maßgebend für die Eignung des jeweiligen Konzepts für bestimmte Vermittlungsinteressen.

3 Raum und Vermittlungsinteresse

Betrachten wir nun jene Anknüpfungspunkte, die Jugendliche an Raum haben. Zunächst können wir feststellen, dass auf der Erfahrungsebene zunehmend eine Verinselung der Raumwahrnehmung auftritt (vgl. LÖW 2001; DAUM 2006), die den Aufbau eines absoluten und kontingenten Raumverständnisses verunmöglicht – ganz jenseits der Überlegung, ob ein solches überhaupt erstrebenswert ist. Weiters können wir feststellen, dass an einer ‚Erdraumstelle‘ eine Unmenge unterschiedlicher Raumkonstrukte im Alltagsleben produziert und reproduziert wird. Neben unserer Einbettung in das hier als Beispiel herangezogene ‚Geschützte Feuchtgebiet‘ – einer dieser Räume – sind noch eine Reihe anderer Einbettungen denkbar, sodass wir von vielfältigen Überlagerungen sozialer Räume auszugehen haben. Diese sind auf unterschiedlicher Ebene institutionalisiert und nicht hierarchisch aufgebaut. Das geschützte Feuchtgebiet liegt beispielsweise in einer Reihe politisch administrativer Einheiten, ist Teil eines grenzüberschreitenden Biotopverbundes,

aber auch Teil eines sehr individuell konstruierten Freizeitraumes von Jugendlichen.

Jugendliche – wie auch Erwachsene – können Raum daher nur fragmentiert und sich vielfach überlagernd wahrnehmen. Beide Entwicklungen führen zudem dazu, dass eine Konzentration auf den absoluten Raum auch in wissenschaftlicher Hinsicht nicht mehr gerechtfertigt erscheint, wie LEFEBVRE (1993, 25) feststellt:

„The fact is that around 1910 a certain space was shattered [...] the space of [...] classical perspective and geometry, developed from the Renaissance onwards on the basis of the Greek tradition (Euclid, logic) [...] Such were the shocks and onslaughts suffered by this space that today it retains but a feeble pedagogical reality, and then only with great difficulty, within a conservative educational system.“

LEFEBVRE deutet hiermit schon an, dass die Verwendung eines bestimmten Raumkonzeptes – hier des absoluten Raums – einen ganz bestimmten Interessenshorizont bedient. Eine ähnliche Verschränkung darf auch für unterrichtsleitende Vermittlungsinteressen vermutet werden. Es stellt sich somit die Frage, welche Raumkonzeptionen im Unterricht in welcher Verwendung und zu welchem Zweck zum Einsatz kommen können. Anders ausgedrückt: Welches Raumkonzept stützt welches Vermittlungsinteresse (vgl. zum Folgenden VIELHABER 1999; JEKEL 2006) und welches gesellschaftspolitische Interesse?

Das erste dieser Vermittlungsinter-

essen wäre das *unreflektierte Vermittlungsinteresse*. Dieses liegt immer dann vor, wenn ‚reines‘, reproduzierbares (Umwelt-)Wissen ohne Begründungs- und Anwendungszusammenhang vermittelt wird. Es ist insbesondere im Rahmen des Begriffs- und (im Bereich Geographie) des klassischen länderkundlichen Lernens vorherrschend und unter anderem dadurch gekennzeichnet, dass keine Verbindungen zu Schülerinteressen bzw. –betroffenheit hergestellt werden. Auf Lehrendenseite hat dieses Vermittlungsinteresse allerdings den Vorteil der einfachen, an vermeintlichen Fakten orientierten Erzählstruktur sowie der einfach durchführbaren ‚Wissensüberprüfung‘. Hinsichtlich der Raumkonzeption reicht die Adressraumvariante des absoluten Raums aus (vgl. Abb. 3). Allerdings hat sich gezeigt, dass dieses Wissen nicht in andere Situationen transferierbar ist und somit träges Wissen darstellt. Beim Beispiel eines Feuchtbiotops verweilend, würde ein unreflektiertes Vermittlungsinteresse beispielsweise auf das Memorieren von Pflanzenarten und deren Standorte abzielen.

Das *technische Vermittlungsinteresse* ist für das Vermitteln einfacher wenn-dann-Rationalitäten zuständig. Beispiele hierfür wären Abgrenzungen oder Regionalisierungen aufgrund eines Einzelindikators und eines bereits festgesetzten Grenzwertes oder das Finden des kürzesten Weges von A nach B auf Basis einer Karte. Einfache wenn-dann-Rationalitäten wären auch in der

Bildung für nachhaltige Entwicklung herzustellen – etwa im Bereich Energieverbrauch oder Mobilitätsverhalten. Die Problematik ergibt sich daraus, dass einfachste Problemlösungsmethoden suggeriert werden, wobei immer nur ein Lösungsweg angeboten wird. Es wird ein linearer Wirkungszusammenhang unterstellt, der multiple Bewertungen weitgehend ausschließt. Auch hier trägt die Komplexitätsreduktion erheblich dazu bei, dass das erworbene Wissen relativ einfach überprüfbar ist: Es ist immer dann gegeben, wenn der *eine* Lösungsweg richtig gefunden und ausgeführt wurde. Den Lehrenden kommt dabei nach wie vor die Stellung einer ‚allwissenden Autorität‘ zu. Der einzig mögliche Lösungsweg suggeriert weiters auf Seite des Menschenbildes einen zweckrationalen *homo oeconomicus*. Als Raumkonzept ist der absolute Raum in seiner Containerraumvariante ausreichend, denn in dieser sind die entsprechenden Regeln sozusagen eingeschrieben. Wiederum zu unserem Feuchtgebiet zurückkehrend, würde hier die Abgrenzung eines schützenswerten Gebiets auf Basis einfacher Indikatoren zu nennen sein (etwa Standorte geschützter Pflanzen).

Das *praktische Vermittlungsinteresse* akzeptiert demgegenüber die Bedeutung des Subjektiven in der Didaktik. Der Ausgangspunkt des Lernens sind Lebenssituationen. Damit ist jedenfalls eine Erweiterung gegenüber dem technischen Vermittlungsinteresse gegeben. Im Rahmen der Umweltbildung kann

Vermittlungsinteresse	Unreflektiert	technisch-zweckrational	praktisch	kritisch-emanzipatorisch
Unterrichtsziel	Reproduktion von 'Fakten'	Reproduktion, Lösen eindimensionaler Probleme	Einsatz adäquater Methoden zur Qualifikationsvermittlung für komplexe Probleman näherungen bzw. -erschließungen im Rahmen bestehender Systemstrukturen	Problemkonstruktion, komplexe Situationen unter dem Aspekt gesellschaftlicher Zwänge denken und deuten lernen; Fähigkeit perspektivischen Denkens über bestehende Strukturen hinaus
Unterrichtsorganisation	Instruktion LehrerIn		Helfen, beobachten TutorIn	Begleiten, kooperieren TrainerIn, Coach
Produzierter Raum (Lefebvre)	<i>physisch materielle Aspekte räumlicher Praxis</i>		Räumliche Praxis, Repräsentation des Raums	Räumliche Praxis, Repräsentation des Raums Repräsentierender Raum
Unterrichtsbezug auf repräsentierten Raum / wiss. Raumkonzeption	Adresse	Adresse Container	Absoluter Raum Wahrnehmungsraum (individuell/kollektiv)	Absoluter Raum Wahrnehmungsraum Relationaler (konstruierter) Raum
	Absoluter Raum			
Umweltbildung: Beispiele	Vermittlung naturwissenschaftlichen Faktenwissens	Abgrenzung auf Basis eines Indikators (z.B. schützenswerte Arten)	<i>Umweltwahrnehmung, Erlebnispädagogik (z.B. Ökologisierung des Schulgeländes, Raumordnungsprobleme)</i>	An Schlüsselfragen orientierte Problemstellungen - unter Einbezug des Raumaspekts. Macht und Herrschaft, über „Räume“ durchgesetzt z.B. Interessenskonflikte im Naturschutz

Abb. 3: Vermittlungsinteressen, Räume und Umweltbildung

über diesen Zugang jedenfalls die alltägliche (Raum-)Wahrnehmung zum Ausgangspunkt der Sequenz gemacht werden. Dem entsprechend reicht ein Menschenbild aus, in dem eine klare Orientierung an Bedürfnisbefriedigung im Vordergrund steht. Die didaktische Umsetzung orientiert sich an den von den Lehrenden festgestellten bzw. entworfenen lebensweltlichen Problemsituationen. Das heißt allerdings gleichzeitig, dass die Problemsituationen bereits vorgegeben werden und nicht von den Schülern auf der Basis ihrer eigenen Interessen entworfen bzw. konstruiert werden. Als Zusatz zu den bisher genannten Raumkonzeptionen wäre hier der Wahrnehmungsraum einzusetzen. Als Beispiel könnte die Planung der Verkehrserschließung unter Beachtung bestehender Regeln und Rahmenbedingungen angeführt werden.

Das *kritisch-emanzipatorische Vermittlungsinteresse* hebt nun genau die Limitationen der vorgegebenen Problemstellungen weitgehend auf. Es geht von einem leitenden Interesse an Mündigkeit und Selbstbestimmung aus. Dabei ist allerdings nicht eine auf das Subjekt zentrierte Selbstverwirklichung gefragt, sondern ein solidarisches Interesse an Selbstbestimmung. Als schulisch umsetzbarer Zugang kann ein Zugriff über Widersprüche und Gegensätze sowie allgemeine Fragen der Lebensorientierung gewählt werden (vgl. VIELHABER 1999). Als Methodik kann wohl eine breite und dokumentierte/visualisierte Diskus-

sion dienen, aus der sich allenfalls wieder neue Problemkonstruktionen ergeben. Will man dieses Vermittlungsinteresse verfolgen, so ist notwendigerweise und zusätzlich ein relationaler Raumbegriff zu verfolgen, einer, der Raum als sozial konstruiert und ausgehandelt ansieht. Dieser Zugang erlaubt es nun, die Etablierung unseres geschützten Feuchtgebietes als politisches Projekt zu thematisieren, als eine Analyse der Durchsetzung ganz bestimmter Bedeutungszuweisungen an einen Erdraumausschnitt. Entsprechend ist hinsichtlich des Menschenbildes von einem Subjekt auszugehen, das in Zusammenhang mit der Intentionalität seiner Handlungen der physischen Umwelt bestimmte Bedeutungen zuweist. Damit werden gleichzeitig auch die Fragen von Macht thematisiert, die für die Umweltbildung und das Umwelthandeln von zentraler Bedeutung sind. Unter einem kritisch-emanzipatorischen Vermittlungsinteresse können beispielsweise Konflikte in der Durchsetzung eines Schutzgebiets thematisiert werden – unter Einbezug von Machtkomponenten.

Sowohl die verfolgten Vermittlungsinteressen als auch die verwendeten Raumkonzeptionen sind dabei ergänzend zu sehen, als ein Kontinuum. Ohne die Einbindung relationaler Raumkonzeptionen und die Verfolgung eines kritisch-emanzipatorischen Vermittlungsinteresses wird allerdings der originäre Beitrag des Unterrichts zur politischen Bildung eher gering bleiben. Gleichfalls

ist zu vermuten, dass die Umweltbildung damit weiterhin nur graduelle Beiträge zur Verhaltensänderung bieten kann (AEPKERS 1999; LUDE 2005). Empirische Untersuchungen zur nachhaltigen Stadtentwicklung (JEKEL, RATTENSBERGER 2007) zeigen, dass für diese Aushandlung von Bedeutung bei Schülern eine Reihe von Anknüpfungspunkten bestehen.

4 Alternative Bausteine einer Bildung für nachhaltige Entwicklung

Wenn wir den empirischen Befunden sowie den theoretischen Konzeptionen der Nachbarwissenschaften bis zu diesem Punkt folgen können, dann stellt sich die Frage, welche Aspekte alternativer Raumkonzeptionen für die Didaktik einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in unterschiedlichen Unterrichtsfächern in Frage kommen können. Ist nun eine einseitige Konzentration auf den Sozialkonstruktivismus gefragt? Wo ist der Platz des Wissens um physisch-materielle Prozesse im Bereich einer Bildung für nachhaltige Entwicklung?

Wolfgang ZIERHOFER (u. a. 1997, 2002) bietet in einer Reihe von Publikationen den Versuch einer möglichen Verflechtung. Betrachten wir noch einmal unser geschütztes Feuchtgebiet, das mit einem Bagger konfrontiert wird. Auf einer physisch-materiellen Ebene wird in diesem Fall nicht ‚feuchtgebietsgerecht‘ gehandelt: Es werden Gräben gezogen, um das Gebiet zu entwässern, die Torfschicht wird abgetragen – es entsteht zunächst kein Problem,

sondern ein anderer Systemzustand, der gewünscht oder weniger gewünscht sein kann. Dieser kann mit naturwissenschaftlichen Methoden beschrieben werden. Diese Beschreibung mag ein Konstrukt sein, ist aber offensichtlich für die Darstellung des Systemzustandes ausreichend. Die Erklärung der Systemveränderung ist damit allerdings nicht zu leisten, denn:

„Wenn wir uns klar machen, dass nicht die Bewegungen des Baggers, sondern die rechtlichen Rahmenbedingungen, die politische Steuerung der Raumplanung, die Bedingungen für Kredite und Investitionen dafür ausschlaggebend sind, wo, wann und wie gebaut wird, dann verstehen wir, dass die wichtigsten raumrelevanten Handlungen Sprechhandlungen sind“ (ZIERHOFER 1997, 91 in Anlehnung an LUHMANN).

Diese Sprechhandlungen könnten nun im Sinn LEFEBVRE’S als Formen des ‚repräsentierten (dargestellten) Raums‘ verstanden werden. Sprechhandlungen koordinieren damit Handlungsweisen, die eine materielle und symbolische Verschränkung aufweisen. Sie weisen physisch-materiellen Situationen Bedeutungen zu, die wiederum als Argument im Rahmen von Handlungen gelten können, die willentlich oder unwillentlich den physisch-materiellen Zustand verändern.

Man könnte aus diesem Befund heraus zunächst postulieren, dass, will man die Ziele einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ernst nehmen, eine stärkere Konzentration

den politisch-normativen Aspekten bestimmter Systemveränderungen zu gelten habe (vgl. u.a. AEPKERS 1999, 203). Wenn die Steuerungsebene nicht im Bereich der Natur liegt, sondern auf der Ebene des Sozialen, dann sind genau gesellschaftliche Normen auch im Unterricht in das Zentrum der Betrachtung zu stellen, inklusive ihrer Durchsetzung und Aushandlung. Für die Behandlung des Feuchtgebiets, seines fortgesetzten Schutzes oder seiner Umwandlung durch den Bagger sind folglich sowohl lokale als auch überregionale Formen der Aushandlung zu berücksichtigen. Diese erste Folgerung fordert somit dazu auf, Bildung zur nachhaltigen Entwicklung verstärkt als eine Form politischer Bildung zu verstehen (vgl. MINSCH, 2007; VIELHABER 2006). In diesem Sinn wäre zusätzlich als Auftrag der schulischen Umweltbildung zu sehen, den Schülern auch jene Instrumente in die Hand zu geben, die sie befähigen, den sozial produzierten Raum ‚lokales Feuchtgebiet‘ (und selbstverständlich auch andere) in ihrem Sinn durchzusetzen. Die Analyse und Gestaltung der Darstellungen ist dabei vermutlich einfacher an die Vorstellung von Schülern anzuknüpfen, da sie diese Diskussionen um Bestimmungen von Räumen selbst regelmäßig durchführen bzw. erleben.

Die bisherige Darstellung verschiebt den Unterricht allerdings lediglich von den Natur- zu den Sozialwissenschaften. Das mag zunächst plausibel erscheinen wegen der Anknüpfungspunkte und der Einfluss-

nahme eher sozialwissenschaftlich analysierbarer Sphären auf die Veränderung von Ökosystemen. Es stellt sich allerdings das Problem, dass allenfalls die Dichotomie Natur-/Sozialwissenschaften bzw. Natur/Umwelt vs. Kultur/Soziales keine geeigneten Dimensionen sind, um Umweltbildung zu betreiben. Nimmt man eine konstruktivistische Perspektive ernst, so handelt es sich nicht um vorgegebene Einteilungen der Wissenschaft, sondern um pragmatische, intentional gezogene disziplinspezifische Objekt- und Gültigkeitsbereiche mit jeweils eigenen Beobachtungsinstrumentarien.

Ein zweiter Baustein einer alternativen Umweltbildung könnte daher – in Anlehnung an Diskussionen in den Fachwissenschaften – eine Aufhebung der klaren Objektbereiche zu den Bereichen Natur bzw. Kultur sein. Dies bezieht sich sowohl auf die akademische Ordnung (ZIERHOFER 2002, 263f.) als auch auf die vielfach dieser Ordnung angelehnten Schulfächer. Die oben ange deutete Verbindung von physisch-materiellen Objekten und ihrer konstruierten Bedeutungen hebt nämlich die klare Zuordnung zu einem der beiden großen Wissenschaftsbereiche auf. Sozialwissenschaften und Ökologie beschäftigen sich dem entsprechend gleichermaßen mit der ‚Differenzierung der Koexistenz‘ (ZIERHOFER 2002, 265). Sie unterscheiden sich nicht durch unterschiedliche Objekte, sondern durch unterschiedliche fachliche Zugriffe auf ein und dasselbe Un-

tersuchungsobjekt. Eine strukturelle Trennung erscheint demzufolge wenig hilfreich. Vielmehr wird sie durch die gleiche Vermittlungspraktik – das Beobachten – aufgehoben. Gleichzeitig ermöglicht sie einen Perspektivenwechsel von der Fach- zur Problemperspektive.

Für den Unterricht bedeutet dies, dass die physisch-materiellen Objekte nicht mehr von der Beobachtung unabhängig gedacht werden können, sondern erst durch die Beobachtung und Beschreibung wirksam werden. Es entwickeln sich somit hybride Identitäten, die sowohl die physische Situation als auch die soziale Bedeutungszuweisung einbeziehen. Betrachten wir beispielsweise eine denkmalgeschützte Altstadt, so wird deutlich, dass an der physischen Bausubstanz ganz unterschiedliche Bedeutungen festgemacht werden können, die durch eine dominante Art der Beobachtung auch in Rechtsmaterie übersetzt werden. Den Bauten als solchen wohnt eine derartige Regelung nicht inne. Gleichzeitig ergeben sich hier Konflikte um die dominante Art der Beobachtung (vgl. HUBER, JEKEL, 2004), denn sie regelt gleichzeitig die möglichen Nutzungen – etwa in Bezug auf neue Architektur oder bestimmte ökonomische Interessen.

Für die Bildung für nachhaltige Entwicklung hat das zur Konsequenz, dass eine Konzentration auf den Prozess des Beobachtens – und damit der Differenzierung – notwendig wäre. Am Beispiel des Feuchtgebiets bedeutet das eine explizite Thematisierung der ‚Herstellung‘

des Feuchtgebiets sowohl in ökologischem als auch in sozialem und politischem Sinn. Denkt man diese Idee weiter, so handelt es sich analog zu Vorschlägen der Systemtheorie um den Vorschlag, das wissenschaftliche wie alltagsweltliche Beobachten (Beschreiben, Kartieren etc.) zu beobachten. Ergebnis ist eine Analyse der Diskurse, mit denen Umweltpolitik und Umweltschutz betrieben wird. Raum ist in diesem Zusammenhang nicht mehr erdräumlich zu sehen, sondern vielmehr als die ‚Bedingung der Möglichkeit der Unterscheidung‘ (MASSEY, 1999; ZIERHOFER, 1997). Diese Möglichkeit ist dann gegeben, wenn wir die Welt nicht als eine Ansammlung von Dingen begreifen. Vielmehr bestehen Dinge nur dann, wenn sie sowohl Unterschiede als auch Verbindungen aufweisen, entlang derer eine Unterscheidung intentional durchgeführt werden kann.

Damit werden drei zentrale Forderungen einer zeitgemäßen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung erfüllt. Zum einen jene nach einem stärkeren Einbezug der politisch-normativen Komponente. Sowohl die wissenschaftliche als auch die alltagsweltliche Raumdarstellung beinhalten immer gesellschaftlich verhandelte normative Komponenten. Zum zweiten wird der Konstruktcharakter auch wissenschaftlichen Wissens herausgestellt, indem die Herstellung wissenschaftlichen Wissens thematisiert wird. Damit wird einer zentralen Anforderung des Modells der didaktischen Rekonstruktion entsprochen, die genau den Bezug

zwischen alltagsweltlichen und wissenschaftlichen Wirklichkeitskonstruktionen problematisiert und für den Unterricht nutzbar macht. Zum dritten ist eine verstärkte Möglichkeit an die Alltagswelt der Schülern (JEKEL, RATTENBERGER, 2007) möglich und damit eine stärkere Anbindung an aktuelle Diskussionen des Nachhaltigkeitsbegriffs (vgl. z.B. MINSCH 2007).

Für die Thematisierung von Unterscheidung ist ein relationales Raumkonzept zwingend notwendig. Dieses eröffnet die Möglichkeit der teilweisen Reformulierung von Umweltbildung als politische Bildung sowie den Einbezug hybrider Identitäten in die Umweltbildung. Ein derartiges Raumkonzept erst macht den Prozess von Regionalisierung – so wie wir ihn mit der Abgrenzung des Feuchtgebietes angedeutet haben – interpretierbar. Räume/Regionen werden damit als aushandelbar begriffen, als der Diskursanalyse zugänglich, ohne dabei auf die Analyse der physisch-materiellen Gegebenheiten verzichten zu müssen (vgl. ALLEN ET. AL 1998). Ein relationales Raumkonzept öffnet damit die Umweltbildung erst der reflexiven Thematisierung unserer Weltkonstruktion.

5 Fazit

Mit der Erweiterung um ein relationales Raumkonzept erscheint ein klarer Perspektivenwechsel von einer entweder auf eine Darstellung von Fakten (Umweltwissen) oder einem Erleben derselben (Umwelterleben, Umweltwahrnehmung)

konzentrierten Umweltbildung gegeben. Diese beiden Ausgangspunkte beziehen sich einerseits auf den absoluten Raum, andererseits auf den Wahrnehmungsraum. Beide Zugänge haben im Rahmen der Umweltbildung bzw. Bildung für nachhaltige Entwicklung zumindes- tens implizit eine erhebliche Tradition, sie haben allerdings nicht zu den gewünschten Ergebnissen geführt. Die relationale Raumkonzeption ermöglicht demgegenüber eine Betrachtung der alltäglichen Raumproduktion und ihrer Folgen. Damit, so die Vermutung, kann eine bessere Verbindung zu den Alltagswelten der Lernenden sowie ein Zugang zur nachhaltigen Entwicklung als eine Form politischer Bildung eröffnet werden.

Die Erweiterung dieser Raumkonzepte um eine relationale Raumkonzeption macht nun die bisher verwendeten Konzeptionen von Raum und die schon in der Umweltbildung erprobten Methoden nicht verzichtbar. Vielmehr wird ein zusätzlicher Zugang sowohl hinsichtlich der möglichen Vermittlungsinteressen als auch hinsichtlich möglicher Thematiken geboten. Als Anknüpfungspunkt dient hierbei die eigene Aushandlung von Bedeutungszuweisungen an physisch-materielle Dinge. Dadurch wird die gesellschaftliche Durchsetzung von Bedeutungszuweisungen thematisierbar. Schlussendlich eröffnen sich dadurch für die Lernenden auch über die Umweltbildung hinaus Möglichkeiten der Durchsetzung eigener Raumproduktion und damit einer

aktiven und kritischen Teilnahme an umweltpolitischen Prozessen.

Literatur

- AEPKERS, M. (1999): Umweltlernen: Eine geoökologische Mogelpackung? In: SCHRAMKE, W., SCHMIDT-WULFFEN, W. (Hrsg.): Zukunftsfähiger Erdkundeunterricht. Trittsteine für Unterricht und Ausbildung. Gotha: Perthes, 193-222.
- ALLEN, J., COCHRANE, A., MASSEY, D. (1998): Rethinking the region. London/New York: Routledge.
- BRÄMER, R. (2005): Naturschutz kontra Nachhaltigkeit. Jugendreport Natur 2003 zu den Folgen der Naturentfremdung. In: UNTERBRUNER, U., FORUM UMWELTBILDUNG (Hrsg.): Natur erleben. Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung. Innsbruck: Studienverlag, 101-117.
- DAUM, E. (2006): Rauman eignung – Grundkonzeption und unterrichtspraktische Relevanz. GW-Unterricht 103, 7-16.
- DE HAAN, G., KUCKARTZ, U. (1996): Umweltbewusstsein. Denken und Handeln in Umweltkrisen. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- DE HAAN, G. (2001): Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: BAIER, H., WITTKOWSKA, S. (Hrsg.): Ökologisierung des Lernortes Schule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 197-217.
- HUBER, F., JEKEL, T. (2004): Barocke Hülle – Postmoderne Fülle? Politisch umkämpfte Altstadtbilder. In: DACHS H., FLOIMAIR, R. (Hrsg.), Salzburger Jahrbuch für Politik 2003. Wien, Köln und Weimar: Böhlau, 143-160.
- JEKEL, T. (2005): Drei Mal Standort. Zum Verhältnis von Raumkonzeptionen und Vermittlungsinteressen im GW-Unterricht. GW-Unterricht 100, 44-54.
- JEKEL, T. (2006): Virtuelle Flüge, räumliches Problemlösen, kritisch-konstruktive Didaktik – Anforderungen an Lehren und Lernen mit Geoinformation. In: JEKEL, T., KOLLER, A., STROBL, J. (Hrsg.): Lernen mit Geoinformation. Heidelberg: Wichmann, 34-45.
- JEKEL, T., RATTENSBERGER, M. (2007): LernerInnenperspektiven zur nachhaltigen Stadtentwicklung. GW-Unterricht 106, 23-32.
- JELEMENSKA, P. (2004): Die lebensweltlichen Erfahrungen und das Verständnis der Einheiten der Natur. In: GROPENGIESSER, H., JANSSEN-BARTELS, A., SANDER, E. (Hrsg.): Lernen fürs Leben. Didaktische Rekonstruktion in der Biologie. Köln: Aulis Verlag Deubner, 60-69.
- KATTMANN, U., DUIT, R., GROPENGIESSER, H., KORMOREK, M. (1997): Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – ein Rahmen für die naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, Jg. 3, H. 3, 3-18.
- LEFEBVRE, H., (1993): The Production of Space. Oxford, Cambridge: Blackwell.
- LÖW, M. (2001): Raumsoziologie. Frankfurt: Suhrkamp.

- LUDE, A. (2005): Naturerfahrung und Umwelthandeln. Neue Ergebnisse aus Untersuchungen mit Jugendlichen. In: UNTERBRUNER, U., FORUM UMWELTBILDUNG (Hrsg.): Natur erleben. Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung. Innsbruck: Studienverlag, 65-84.
- MASSEY, D. (1999): Philosophy and the politics of spatiality: some considerations. In: MEUSBURGER, P., GEBHARD, H. (Eds.): Power geometries and the politics of space-time. Heidelberg: Hettner Lectures, 2, 29-42.
- MASSEY, D. (2004): Geographies of Responsibility. *Geografiska Annaler*, 86 B (1), 5-18.
- MINSCH, J. (2007): Nachhaltige Entwicklung: Gedanken zu einer politischen Kultur der Nachhaltigkeit. Essay mit ökologisch-ökonomischem Repertoire. *GW-Unterricht* 105, 5-14.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2006): Learning to think Spatially: GIS as a Support System in the K-12 Curriculum. Washington: National Academies Press.
- RIESS, W., 2003: Die Kluft zwischen Umweltwissen und Umwelthandeln als pädagogische Herausforderung – Entwicklung und Erprobung eines Prozessmodells zum „Umwelthandeln in alltäglichen Anforderungssituationen“. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, Jg. 9, 147-159.
- UNTERBRUNER, U. (2006): Umweltbildung. In: ESCHENHAGEN, D., KATTMANN, U., RODI, D. (Hrsg.): *Fachdidaktik Biologie*. Köln: Aulis Verlag Deubner, 128-154.
- VIELHABER, C. (1999): Vermittlung und Interesse – Zwei Schlüsselkategorien fachdidaktischer Grundlegung im „Geographie und Wirtschaftskunde“-Unterricht. In: VIELHABER, C. (Hrsg.): *Fachdidaktik kreuz und quer. Vom Vermittlungsinteresse bis zum Methodenstreit – Von der Spurensuche bis zum Raumverzicht*. Wien: *Mat. z. Did. d. GW-Unterrichts*, Bd. 15, 9-26.
- VIELHABER, C. (2006): Wieviel Nachhaltigkeit verträgt das Unterrichtsfach Geographie und Wirtschaftskunde? *GW-Unterricht* 103, 17-24.
- WEICHHART, P. (1990): Raumbezogene Identität. Bausteine zu einer Theorie räumlich-sozialer Kognition und Identifikation. Stuttgart: Steiner.
- WEICHHART, P. (2000): Räume kann man nicht küssen. In SCHNEIDWIND, P. (Hrsg.): *Planungsfallen, Planungsfälle. Raumplanung und die kognitiven Grundlagen des Planens*. Wien: ÖIR-Forschungsbericht, 37-47.
- WERLEN, B. (1987): *Gesellschaft, Handlung und Raum. Grundlagen handlungstheoretischer Sozialgeographie*. Stuttgart: Steiner.
- WERLEN, B. (2000): *Sozialgeographie. Eine Einführung*. Bern: Haupt.
- ZIERHOFER W. (1997): *Grundlagen für eine Humangeographie des Relationalen Weltbildes. Die sozialwissenschaftliche Bedeutung von Sprachpragmatik, Ökologie*

und Evolution. Erdkunde 51,
81-98.

ZIERHOFER, W. (2002): Gesellschaft.
Transformation eines Problems.
Oldenburg: BIS.

Autor:

Dr. Thomas Jekel
Geographic Information Science
Austrian Academy of Sciences
Schillerstrasse 30
A-5020 Salzburg, Austria

thomas.jekel@oeaw.ac.at