

ANDREAS BRUNOLD

Ökologisches Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung

Begriffsbestimmungen und theoretische Reflexion

Ökologische Bildung ist seit dem ersten Umweltprogramm der Bundesregierung im Jahr 1971, das auch darauf abzielte, den Umweltschutz in die Lehrpläne der Schulen aufzunehmen, ein wichtiges Arbeitsfeld schulischer politischer Bildung. Mit ihrem Beschluss „Umwelt und Unterricht“ schuf die Kultusministerkonferenz im Jahr 1980 dann einen ersten Rahmen für die Umsetzung dieses Anspruchs (vgl. Kultusministerkonferenz 1980). Historisch lassen sich bis heute drei Phasen der Entwicklung unterscheiden (Beer 1999, 187–190):

Die erste Phase setzte an der Aufklärung und Bewusstseinsbildung über die Formen, das Ausmaß und die Entstehung bereits eingetretener oder drohender ökologischer Zerstörungen an. Im Kontext der Ökologiebewegung entwickelte sich auch eine Nähe zur Friedensbewegung sowie zur entwicklungspolitischen Bildungsarbeit. Thematische Schwerpunkte dieser Phase waren vor allem die Energie- und Verkehrspolitik.

In der zweiten Phase, etwa ab Mitte der 1980er Jahre, ging die Orientierung ökologischer Bildungsarbeit tendenziell zurück. Ökologische Bildung als „Katastrophenpädagogik“ hatte ihre Wirksamkeit verloren. Die Auseinandersetzung um die Gentechnologie und Konzepte ökologischer Landwirtschaft und Ernährung, aber auch das Waldsterben und die Klimaveränderungen traten nun in den Vordergrund.

Die dritte Phase ökologischer Bildung begann mit dem Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (vgl. Hauff 1987) und der UNCED-Konferenz in Rio de Janeiro 1992, die die dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung (sustainable development) zu einem weltweit anerkannten Leitbild staatlichen Handelns erhob (vgl. BUND/Misereor 1996). Das Konzept der Agenda 21, das vor allem im lokalen und regionalen Kontext aufgegriffen wurde, weitete sich zu einem gesellschaftspolitischen Diskurs aus und wurde so zum Impulsgeber für eine neue Grundlagenreflexion über die Zukunft der Gesellschaft (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1996, 50). In Kapitel 36 der Agenda 21 wird zum ersten Mal eine Neuausrichtung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung gefordert. Begleitend zur ökonomischen Globalisierungsdiskussion konstituierten sich die globalen Risiken einer „Weltrisikogesellschaft“ (vgl. Beck 1997).

Mit den Aspekten des Leitbildes „Sustainable Development“ und der internationalen Verteilungsgerechtigkeit wird der Nord-Süd-Konflikt aufgegriffen und daraus eine global-ethische Grundposition abgeleitet. Sie geht davon aus, dass der zur

Verfügung stehende Umweltraum gerecht zwischen allen Menschen zu verteilen (intragenerationelles Gerechtigkeitspostulat) und für die nachfolgenden Generationen (intergenerationelles Gerechtigkeitspostulat) zu erhalten ist. Damit betrifft ökologisches Lernen auch die Friedensfrage, da ansonsten Verteilungskämpfe um weltweite Ressourcen zu befürchten sind. Die ökologische Bildung steht damit vor der Schwierigkeit, einerseits die globalen Bedrohungszusammenhänge zu analysieren sowie andererseits die Motivation zu wecken, individuelle und kollektive Konsum- und Lebensstile zu revidieren. Die Perspektive einer solchen ökologisch-kulturellen Umorientierung der langfristigen Umgestaltung von Lebensstilen und -haltungen setzt am Individuum im lokalen Bereich an, beinhaltet also „bottom-up“-Prozesse. Unterstützend und normsetzend müssen jedoch vor allem auch auf nationalstaatlicher und internationaler Ebene Maßnahmen als „top-down“-Prozesse initiiert werden.

Die Globalisierung der Umweltrisiken wurde erstmals durch die alarmierenden Modellrechnungen der Studie „Die Grenzen des Wachstums“ an den Club of Rome (vgl. Meadows/Meadows 1972) und wiederkehrend in der darauf aufbauenden Folgestudie (vgl. Meadows/Meadows 1992) angesprochen. Akute Dimensionen erhält diese im Kontext der Einschätzung der Tragfähigkeit der Erde

- unter anderem durch die Klimagefährdung und den empirisch belegten Treibhauseffekt, was mittlerweile zu internationalen Bemühungen geführt hat (wie das FCKW-Verbot, die Reduktion der CO₂-Emissionen durch das Kyoto-Protokoll und den Pariser Weltklimavertrag)
- sowie in den katastrophalen Lebens- und Umweltbedingungen der marginalisierten ökonomischen Peripherien in den Ländern des Südens vor allem im Bereich der Megapolen.

Auch wenn sich mittlerweile ein zunehmender Verlust der Wohlstandsfiktionen abzeichnet, überwiegt in der Politik und im öffentlichen Bewusstsein immer noch der Glaube, man könne den wachsenden sozialen wie auch ökologischen Belastungen in der modernen Industriegesellschaft am ehesten durch steigende Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts begegnen. Erst dadurch ergäben sich größere Spielräume zur Finanzierung steigender Soziallasten und verbesserten Umweltschutzes durch Effizienz und Innovation. Übersehen wird hierbei allerdings, dass sich bislang mit steigender Arbeitsintensität und -produktivität – der entscheidenden Basis für ein steigendes Bruttoinlandsprodukt – die sozialen und ökologischen Risiken und Belastungen immer weiter erhöht haben, da ein Anstieg der Güterproduktion beim gegenwärtigen Niveau des Umweltschutzes mit einer zunehmenden Umweltbelastung und steigenden Ausgaben zur Kompensation ökologischer Schäden verbunden ist. Erst eine Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Umweltbelastung würde auch ein sozial- und umweltverträgliches Wirtschaftswachstum erlauben, indem die externen Kosten des „ökologischen Rucksacks“ oder des „ecological footprints“ in die „wahren“ Preise eingingen. Mit einer (vereinfachten)

Darstellung der Trias aus Ökologie, Gesellschaft und Wirtschaft wird die Mehrdimensionalität des Nachhaltigkeitskonzeptes deutlich.

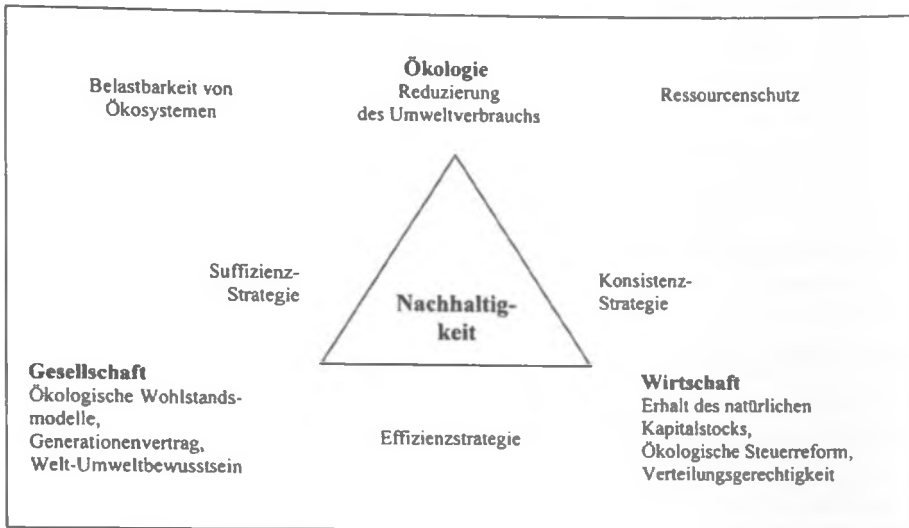


Abb. 1 Die Mehrdimensionalität des Nachhaltigkeitskonzeptes (nach Bolscho/Seybold 1996, 73)

Die Behandlung ökologischer Themen im Unterricht geht von gesellschaftlichen Konflikten aus und hat das Ziel, die Lernenden mit raum- wie umweltbezogenen Problemstellungen zu konfrontieren, um gesellschaftsrelevante Erfahrungs- und Handlungsstrategien zu erarbeiten. Hierin liegt die zentrale Aufgabe für eine integrativ-sozialwissenschaftliche Umweltdidaktik begründet. Sie muss den Lernenden deutlich machen, dass Gesellschaft und Umwelt keine Dichotomie darstellen, sondern dialektisch aufeinander bezogene Aspekte einer letztlich nicht zu trennenden Einheit darstellen (Famulla 1996, 417 ff.). Dies ist eine an gesellschaftlichen Zielen orientierte und auf öffentliche Angelegenheiten hin konzentrierte politische Aufgabe, denn

- zukünftig wird das Wohlstandskonzept der Industrieländer und modernen Gesellschaften in dem Maße an Attraktivität verlieren, in dem sich seine sozialen und ökologischen Folgeschäden nicht mehr in Form von höherem Einkommen und Konsum ausgleichen lassen (kompensatorischer Wohlstand).
- Die unsichtbaren bzw. externen sozialen und ökologischen Kosten des Industriesystems wachsen schneller als der Wohlstand zunimmt (hypothetischer Wohlstand).

Zeitgleich mit der Bewusstwerdung ökologischer Risikopotenziale etablierte sich eine programmatisch politische und letztlich auch erziehungswissenschaftliche Diskussion um einen möglichen Beitrag des Bildungs- und Erziehungswesens zur Eindämmung, gar zur Lösung der Umweltkrise (Frech/Halder-Werdon/Hug 1997, 4). Auf internationaler Ebene wurden die erforderlichen Lösungsansätze

erstmalig 1972 in Stockholm auf der UNO-Konferenz „On the Human Environment“ thematisiert. Eine Konkretisierung der Empfehlungen von Stockholm konnte 1977 in Belgrad und Tiflis anlässlich der UNESCO-Konferenz „Intergovernmental Conference on Environmental Education“ vorgenommen werden. Grundlegender Tenor war die These, dass durch Erziehung und Bildung die Entwicklung eines Umweltbewusstseins und einer ökologischen Handlungskompetenz zu bewerkstelligen sei. Aufgrund dieser Überlegungen wurde weiter auf der UNESCO-Konferenz in Moskau 1987 festgestellt, dass Umweltprobleme weitgehend über soziale, wirtschaftliche und kulturelle Faktoren aufgeschlüsselt werden könnten, bei denen vor allem auf die Werthaltungen und Verhaltensformen des Einzelnen gegenüber der Umwelt einzuwirken sei. Vor diesem Hintergrund etablierten sich drei Richtungen umweltpädagogischen Handelns, die allerdings nicht scharf voneinander zu trennen sind (Frech/Halder-Werdon/Hug 1997, 5). Es ist dies

- die Umwelterziehung, die durch Wissensvermittlung und handlungsorientierte Konzepte zu einem Umweltbewusstsein und der Bereitschaft zu Verhaltensänderung führen soll,
- die Ökopädagogik, die die ökologische Krise ebenso radikal hinterfragen will wie die angebotenen Lösungssätze. Anspruch der Ökopädagogik ist es, mit den durch die ökologische Krise verursachten Problemdimensionen politisch und auch pädagogisch gestaltend umzugehen,
- das ökologische Lernen mit der Absicht, vornehmlich die Qualität von Lernprozessen als Richtschnur alternativer Lernformen zu setzen. Ökologisches Lernen lässt sich demnach auch als Lernform der Ökologiebewegung beschreiben. Nach diesem Verständnis beinhaltet ökologisches Lernen vor allem eine politische Dimension, die im Rahmen der theoretischen Fundierung im Spannungsfeld zwischen Politik, Lebenswelt und Wissenschaft ansetzt.

Trotz der Erfolge der etablierten Umweltpädagogik werden in der aktuellen Diskussion Defizite benannt und Reformen angemahnt. Die nur unzureichende und vor allem auf einzelne Unterrichtsfächer hin konzentrierte Auseinandersetzung mit Umweltthemen entspricht quantitativ und in der didaktisch-methodischen Umsetzung nicht den pädagogischen Erfordernissen. Im schulischen Rahmen sind nach wie vor kognitive sowie verbal-problemorientierte und weniger fächerübergreifende Unterrichtsvorhaben vorherrschend, so dass vernetztes Denken nicht dezidiert gefördert und die Komplexität der realen Umweltprobleme kaum berücksichtigt wird. Bemängelt wird auch, dass es in der Praxis – bei einem Übergewicht von eher naturbezogenen Inhalten – an ökonomischen und sozialwissenschaftlichen Inhalten fehle (vgl. De Haan 1998). Der hohe ethische Anspruch, den das ökologische Lernen für sich reklamiert, wurde bisher kaum eingelöst. Dies hängt nicht zuletzt damit zusammen, dass die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in einem eklatanten Widerspruch zu den hehren Intentionen schulischer Lernziele stehen. So muss ökologisches Lernen (Frech/Halder-Werdon/Hug 1997, 21 f.)

- auch kulturelle und soziale Aspekte umfassen, die jedoch in der derzeitigen Bildungspraxis eher vernachlässigt werden. Natur und Kultur sollten nicht gegeneinander ausgespielt, sondern in einem übergreifenden Konzept aufeinander bezogen werden können, so dass die Übergänge zwischen ökologischer und politischer Bildung fließend erscheinen,
- sich mit lokalen Problemen auseinandersetzen, um seinem sozialen Selbstverständnis gerecht zu werden. Anzunehmen ist daher, dass eine angemessene ökologische und politische Bildung ein „lokales Curriculum“ benötigt. Die Auseinandersetzung mit globalen Problemkonstellationen vernachlässigt häufig den Zusammenhang, dass globales Denken lokale Erfahrungen voraussetzt, da die Welt nur ausgehend vom eigenen Standpunkt aus zu verstehen ist,
- sich mit gesellschaftlichen Konfliktlinien beschäftigen. Dies ist ein Desiderat in der umweltpädagogischen und politikdidaktischen Diskussion, denn nur durch die Verflechtung naturwissenschaftlicher, technologischer und politischer Fragen kann gleichermaßen ökologische und politische Bildung sich auf diese Herausforderungen einlassen. Gerade indem ökologische und damit kontroverse gesellschaftliche, politische und wirtschaftliche Konflikte thematisiert werden, können disparate Interessen der Umwelt- und Wirtschaftspolitik im gesamtgesellschaftlichen Kontext analysiert werden. Ökologisches Lernen darf deswegen nicht nur individuelle Verhaltensänderungen zum Ziel haben, sondern muss politische Fragestellungen und das Handeln wirtschaftlicher Institutionen einbeziehen.

Didaktische Überlegungen

Das ökologische Lernen orientiert sich an einer „Leitwissenschaft Ökologie“ sowie an Theorien der „Politischen Ökologie“. Die Beschäftigung mit dem didaktischen Prinzip der Zukunftsorientierung geht daher einher mit dem ökologischen Umbau der Gesellschaft und den Konsequenzen einer sich daraus ergebenden politischen und ökologischen Bildung.

Im Bericht der Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ wird ein unter den Prämissen des ökologischen Lernens stehendes Konzept durch vier grundlegende Management-Regeln operationalisiert (Deutscher Bundestag 1994, 29 ff.):

- Die Abbaurate erneuerbarer Ressourcen soll ihre Regenerationsrate nicht überschreiten. Dies entspricht der Forderung nach Aufrechterhaltung der ökologischen Leistungsfähigkeit, d. h. nach Erhaltung des ökologischen Realkapitals.
- Nicht-erneuerbare Ressourcen sollen nur in dem Umfang genutzt werden, in dem ein physisch und funktionell gleichwertiger Ersatz in Form erneuerbarer Ressourcen oder höherer Produktivität der erneuerbaren sowie der nicht-erneuerbaren Ressourcen geschaffen wird.

- Stoffeinträge in die Umwelt sollen sich an der Belastbarkeit der Umweltmedien orientieren.
- Das Zeitmaß anthropogener Einträge bzw. Eingriffe in die Umwelt muss im ausgewogenen Verhältnis der für das Reaktionsvermögen der Umwelt relevanten natürlichen Prozesse stehen.

Somit ist das ökologische Lernen selbst gehalten, das Verursacher- und Vorsorgeprinzip als fachlich-kognitive Zielgrößen aufzunehmen und zu integrieren. Dabei stellt die Sachkompetenz einen unverzichtbaren Bestandteil zur Erziehung ökologischer Verantwortung dar (Gärtner 1991, 48). Als Zusammenfassung ergibt sich ein strukturiertes Spektrum umweltpädagogischer Kategorien, deren Funktionszuschreibungen und inhaltliche Dimensionen miteinander korrespondieren (siehe Abb. 2 und Gärtner 1991, 56).

Ökologisches Lernen und Umweltpolitik sind gleichermaßen auf alltagsorientierte Problembewältigung angewiesen. Eingebunden in umweltrelevante Situationsfelder und Lebensbereiche konkretisieren sich die Probleme global, regional wie kommunal vor Ort. Die Konflikte zwischen Natur und Wohnen, Arbeit und Freizeit erfahren so eine zentrale Bedeutung. Sie bewegen sich im Spannungsfeld von Nutzungsanspruch einerseits und Naturressource andererseits (vgl. Brunold 1998).

Allgemein werden Umweltgefahren erst wahr- und in Angriff genommen, wenn die Belastungen in der Öffentlichkeit als bedrohlich eingeschätzt werden. Die Bewertung von Umweltproblemen und die Auseinandersetzung mit ihnen können dabei nicht an der Tatsache vorbeiführen, dass die kulturellen Bedürfnisse des Menschen nicht mit den natürlichen Lebensgrundlagen identisch sind. Umweltprobleme resultieren weiter nicht aus der Umwelt, sondern sind Folgen der Zivilisationsgeschichte, d. h. des menschlichen Weltverständnisses sowie der sozio-ökonomischen Strukturen. Sie können daher nur in dem Maße bewältigt werden, wie der Mensch seine Bedürfnisse auf Naturbedingungen abstimmt (Schleicher 1991, 107 ff.). Naturverständnis und -wissenschaft reduzieren die Natur dabei auf menschliche Grundannahmen, die ihrerseits kultur-, zeit- und wissenschaftsspezifisch geprägt sind.

Da Umwelteinstellungen und Umweltverhalten eng mit sozialen Strukturen und Normen verbunden sind und sich in einem langfristigen Prozess herausgebildet haben, lassen sie sich kurzfristig durch Umweltinformationen nur partiell verändern. Eine wirksame Umweltbildung und -erziehung erfordert daher, dass

- Alltagserfahrungen in größerem Maße berücksichtigt werden müssen, damit Umweltwissen persönlich bedeutsam und verhaltensrelevant wird,
- Ökologisches Lernen sich intensiver mit öffentlichen Umwelteinstellungen auseinandersetzen muss, damit im Rahmen konkurrierender Sozialisationsinflüsse die pädagogischen Handlungsräume und Aufgaben genauer bestimmt werden können,

Struktur- aspekte	Bildungs-, Erziehungs- und Lernstrategien	Situationsfelder und Lebensbe- reiche	Handlungs- und Verhaltens- dispositionen	Einstellungs-, Haltungs- und Wertekonzepte	didaktische Strukturierungs- prinzipien und Bezugskompo- nenten	methodische Instrumentarien
Funktions- aspekte	erkenntnis- orientiert	bedürfnis- orientiert	aktionsorientiert	bewusstseins- orientiert	wissensorientiert	verfahrens- orientiert
Inhaltliche Aspekte	ganzheitlich-öko- logische Hand- lungskompeten- zen in pädagogi- schen und ökolo- gischen Span- nungsfeldern	individuelle Dis- positionen im Familien-, Wohn-, Arbeits- und Frei- zeitbereich	Konsumbewusst- sein im privaten sowie Partizipati- onskompetenzen für ökologische Vorsorgepolitik im öffentlichen Bereich	erfahrungs-, refle- xions- und dialog- orientiert auf indi- vidueller und gesellschaftlicher Ebene moralisch-ethi- sche Dimensionen politischen Han- delns	handlungsorien- tiert, fächertübergrei- fend-interdiszipli- när, ganzheitlich vernetzt und anwendungs- bezogen original begeg- nend im lokalen, regionalen und globalen Maßstab	Mikro- und Makromethoden wie Projekte, Plan- und Simula- tionsspiele Fallstudien, Zukunftswerkstät- ten Methoden empiri- scher Sozial- forschung

Abb. 2 Umweltpädagogische Kategorien im idealtypischen Kontext (Gärtner 1991, 56, modifiziert durch Brunold)

- Einsichten vermittelt werden, die verantwortungsbewusstes Umwelthandeln vor allem dann möglich machen, wenn naturwissenschaftliche Umweltanalysen mit sozialwissenschaftlichen Interpretationen und politischen Kontexten in Zusammenhang gebracht werden, denn Naturwissenschaften vermögen im Rahmen ihrer Axiomatik weder die eigenen Ausgangsbedingungen noch die politischen Handlungsräume und pädagogisch-didaktischen Folgerungen zu reflektieren.

In der Umweltforschung und -politik dominieren jedoch nach wie vor technologische Ansätze, die sich tendenziell immer wieder aufs Neue reproduzieren und die Bedrohung des Gleichgewichts immer aufs Neue wieder sichtbar machen. Hieraus ergeben sich auch Hindernisse für eine grundlegende Verringerung der Problemursachen, denn solange sich das ökologische Denken vorwiegend an Interdependenzen von Naturfaktoren orientiert, Raum- wie Zeitveränderungen entweder marginalisiert oder linearisiert und kulturelle Einstellungs- und Denkmuster nicht mitreflektiert werden, solange bleiben ursächliche Voraussetzungen für eine komplexe Schadensvermeidung weitgehend ausgeblendet. Damit wird es wichtig, dass ökologische Alltagserfahrungen und lokales Handeln didaktisch zugänglich gemacht und exemplarisch handlungsrelevant werden. Insofern kommt der Einbeziehung der lokalen Alltagserfahrung große Bedeutung zu, da Untersuchungen zeigen, dass durch Bildungsprozesse und mediale Informationen das Umweltwissen zwar erheblich gestiegen ist, dieses aber nur bedingt zu umweltrelevanter Einstellung und angemessenem Alltagshandeln geführt hat (Diekmann 1997, 47 ff.).

Unterrichtspraktische Hinweise

Ingesamt machen Analysen der Unterrichtspraxis deutlich, dass die Umweltbildung ebenso wie die Umweltpolitik weithin noch dem naturwissenschaftlichen Ansatz verpflichtet ist, wonach sich der Unterricht stärker auf Informationen als auf den Erwerb von Handlungskompetenzen richtet. In der Praxis konkretisiert sich mithin nur zögernd, was auf nationaler und internationaler Ebene als dringlich herausgestellt wurde, nämlich dass ökologisches Lernen umso wirksamer wird, je mehr die Lernenden an der Bewältigung lokaler und damit potentiell eigener Umweltprobleme beteiligt sind. Die Identifikation mit dem kontaktnahen Erfahrungsraum und der Lokalbezug sind für authentische ökologische Lernprozesse, für ein politisches Engagement und die Entwicklung von Handlungskompetenzen überaus bedeutsam. Ziel muss es daher sein, durch eine Rückkoppelung zwischen personalen Alltagserfahrungen und institutionellen Lernangeboten ökologisches Wissen pädagogisch und politisch handlungs- und verhaltensrelevant zu machen.

Gegenüber der traditionellen Umweltbildung sind daher bedeutende Veränderungen notwendig. Zum einen dürfen Umweltprobleme nicht politikneutral nur als naturwissenschaftliche, technische oder rechtliche Phänomene eingestuft und damit dem Zugriff der Bürger/innen entzogen werden (vgl. Brunold 2004). Zum anderen muss aus einer propädeutischen Information ein engagiertes Mitdenken

und Mitentscheiden werden. Letztlich gilt es, Umweltfragen in den Interessen- und Handlungshorizont der Lernenden zurückzuholen, d. h. erfahrbar und bewusst zu machen, welche Interessen- und Machtaspekte sowohl im familiären und lokalen als auch in nationalen und transnationalen Bereichen aufeinanderstoßen. Aufgabe des ökologischen Lernens sollte es daher sein, die Selbsterhaltung des Menschen und der Umwelt im Spannungsfeld zwischen Wirtschaftsdynamik, gesellschaftlichem Anspruchsdenken und ökologischen Erfordernissen zu thematisieren. Damit mündet die Auseinandersetzung über Umweltfragen zwangsläufig in eine Wertediskussion ein.

Die schulischen Rahmenbedingungen für ökologisches Lernen machen es unter der Perspektive einer nachhaltigen Entwicklung unter anderem erforderlich, dass

- die Lehrpläne durch eine Vielfalt nachhaltiger Handlungs- und Erfahrungsmöglichkeiten ergänzt werden,
- die Leitbilder und Lebensstile der eigenen Schulkultur zum Gegenstand einer reflexiven Auseinandersetzung gemacht werden,
- die Gestaltung des Schulalltags als (Probe-)Handeln im Hinblick auf die Herausbildung von individuellen und kollektiven Konsummustern angestrebt wird,
- Partizipation als Leitbild für die schulische Arbeit angesehen wird, wobei es dabei um Prozesse der Bewertung von Natur und Umweltzuständen sowie um Teilhabe an sozialem Handeln, d. h. um Mitbestimmung bei der Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen gehen sollte,
- sich ein gemeinsames Lernmanagement von Lehrenden und Lernenden herausbildet, welches andere Strukturen bzw. Organisationsformen, als fachspezifischen 45-Minuten-Unterricht sowie innovative Unterrichtsmethoden ermöglicht.

Eine Bildung für nachhaltige Entwicklung und ökologisches Lernen erfordert über die klassische „grüne“ Umweltbildung hinaus eine Neuorientierung, die auch als „kulturelle Wende“ beschrieben wird (De Haan/Harenberg 1998, 102f.) und sich stärker auf die unterschiedlichen Handlungsfelder schulischen Lebens bezieht: auf den Unterricht, die Schulgemeinschaft und die Gestaltung des Schullebens sowie auf die Einbettung der Schule in kommunale, regionale und globale Zusammenhänge. Daraus ergeben sich Forderungen nach handlungsorientierten Lernformen, wie Zukunftswerkstätten, Szenario- und Simulationstechniken, Produktlinienanalysen, Technikfolgenabschätzungen, Projektarbeiten oder Planspielen, die Raum für selbstbestimmtes und problemorientiertes Lernen eröffnen. Nicht zuletzt fordert das Schlüsselprinzip der „Retinität“ die Vernetzung von ökologischem Lernen als fächerübergreifender Politischer Bildung stärker heraus als bisherige Konzepte (vgl. Claußen 1997) und ermöglicht durch Interdisziplinarität das Einbeziehen auch querliegender Themenbereiche.

Betrachtet man die Schule jedoch aus dem Blickwinkel wichtiger ökologischer Themenfelder, wie dem Energieverbrauch, der Mobilität, den Bereichen Ernährung und Gesundheit sowie der Stadtplanung, so wird deutlich, dass bisher nur das Thema der Energieeinsparung oder auch der Mülltrennung stärkeren Eingang in den Bildungsalltag gefunden hat. Ziel muss es folglich sein, das ökologische Lernen auf kommunaler Ebene zu vernetzen und zu einem Konzept globalen Lernens zu erweitern. Konkrete Projektbeispiele hierfür wären unter anderem die im Handel mit den Ländern des Südens sich ergebenden Disparitäten, die (internationale) Migrations- und Flüchtlingsproblematik, das Phänomen des Massentourismus oder die Problematik von Produktlebenszyklen und Produktlinienanalysen. Globales Lernen ist dabei abhängig von der Fähigkeit, ein Bewusstsein von der räumlichen und zeitlichen Randexistenz des Menschen zu haben. Dieses Bewusstsein kann durch perspektivisches Denken entwickelt werden (Weinbrenner 1997, 138 f.), wie es beispielsweise in der Technikfolgenabschätzung oder in Allmendeklemmen zum Hochwasserschutz im Konflikt mit ökologischen und ökonomischen Interessen nachvollzogen werden kann (vgl. Brunold 2013). Hier ist insbesondere das Oberlieger-Untерlieger-Problem bei benachbarten Kommunen an demselben Flusslauf als neuralgisch anzusehen. Es ist offensichtlich, dass jegliche Maßnahmen eines Oberliegerts, seien es Schutzmaßnahmen wie die Wiederherstellung eines Retentionsraumes, seien es belastende Maßnahmen wie etwa weitere Bodenversiegelungen, Flussbegradigungen oder Ähnliches, einen entweder positiven oder negativen Einfluss auf die Unterlieger haben. Das Oberlieger-Untерlieger-Problem ist letztlich dadurch gekennzeichnet, dass etwaige Nutzungseinschränkungen von Oberliegern bzw. deren nachhaltig-ökologische Gewässerbewirtschaftung den Unterliegern zugute kommen, die freilich auch im Regelfall Oberlieger anderer Gemeinden sind. Dadurch wird im Idealfall eine Kette von weitreichenden Nutzungsbeschränkungen ausgelöst, wobei sich die Planung von Maßnahmen im Prinzip an dem Status quo der Belastungen und Gefährdungen ausrichtet. Dadurch wächst im Regelfall der Druck auf Oberlieger, Maßnahmen zugunsten von Unterliegern zu ergreifen, die ihrerseits als Gemeinschaft an diesen Maßnahmen profitieren, ohne dabei unbedingt an den Kosten beteiligt zu sein.

Es ist hierbei nicht zu übersehen, dass schwierige Zurechnungsprobleme entstehen, wobei das Verursacherprinzip sich in diesen Kontexten stets als aussagekräftig erweist, jedoch zu wenig angewandt wird. Es setzt im Grunde auf einem Status quo der Nutzungen und Gefährdungen an und ist aufgrund des ökologischen Kreislaufgedankens mit keinen Operationalisierungsschwierigkeiten verbunden (Trute 2009, S. 43). Mehr schon ist das Interessengeflecht der Politik als Hindernis zu bezeichnen. Der Status quo ist allerdings nur insofern ein einleuchtendes Kriterium einer gerechten Allokationsentscheidung, als dass er die Notwendigkeit effizienter Schutzanstrengungen aufzeigt. Man kann sich das so vorstellen, indem man fingiert, dass die Ausweisung von zusätzlichen Retentionsflächen oder anderen Rückhalteeinrichtungen bei einem Oberlieger letztlich Gewerbegebiete eines

Unterliegers schützt. Warum, so könnte mit gutem Recht gefragt werden, sollte die Oberliegerkommune Einschränkungen und höhere Anstrengungen vornehmen, um die Situation einer anderen Kommune zu verbessern? Ebenso könnte durch höhere technische Schutzmaßnahmen dieser Kommune, etwa durch erhöhte Deiche oder andere Hochwasserschutzanlagen, wiederum das Problem zulasten anderer Unterlieger externalisiert werden, indem dort erhöhte Anforderungen gestellt werden müssten. Diese Allmende-Klemme zeigt, dass durch die Folgen einer solchen Planung nicht unbedingt eine wirksame konzeptionelle Vorsorge getroffen werden kann, weil letztlich kein angemessener und gerechter Vor- und Nachteilsausgleich erfolgen kann. Gleiches gilt beispielsweise bei der Einbeziehung von privaten Investoren, denen die Schutzanstrengungen der öffentlichen Hand zugute kommen, die aber in der Regel nicht an den Kosten beteiligt werden. Diese werden im Ergebnis ganz wesentlich von der Gemeinschaft der Steuerzahler bezahlt, und deshalb kann eine solche Politik auch niemals im Sinne des Gemeinwohls vollzogen werden. Insofern leisten die Kommunen bei der Ausweisung von Baugebieten in Überschwemmungsgebieten der Entstehung von künftigen Schäden Vorschub (vgl. Brunold 2014).

Aus methodisch-didaktischer Sicht kann festgehalten werden, dass bei dem in Flussgebieten stets auftretenden Unterlieger-Oberlieger-Problem die typische Situation einer Allmende-Klemme bzw. eines Gefangenendilemmas vorliegt, die das gemeinwohlorientierte öffentliche Gut des Retentions- und Hochwasserschutzes vor große Probleme stellt. Dies ist sowohl bei großen und grenzüberschreitenden Flüssen wie der Donau, der Elbe oder dem Rhein als auch bei kleineren und örtlich begrenzten Flussgebietseinheiten erkennbar. Auf diese Weise kann bei Schüler/innen ein Bewusstsein dafür angebahnt werden, wie wichtig vorsorgende und verursachergerechte lokale, regionale, nationale und internationale Kooperationen zur Planung und Umsetzung von effektiven Hochwasserschutzmaßnahmen im europäischen Kontext sind.

Die technologische Verfügungsmacht des Menschen nimmt immer größere Dimensionen an und reicht in immer weitere Zeit- und Zukunftshorizonte hinein. Dies trifft vor allem auf die Bewirtschaftung und den Schutz (globaler) öffentlicher Güter zu, bei denen es aufgrund des immer begrenzter werdenden nationalen Zugriffs – hier aufgezeigt am Bereich des Hochwasserschutzes – zunehmend auf Kooperationen ankommt.

Da die Prozesse der technischen Entwicklung in beschleunigender Weise ablaufen, werden diese künftig immer stärker bereits innerhalb einer Generation sichtbar sein. Gerade die Tatsache, dass die Risiken der Technik in Korrespondenz zu gesellschaftlichen Verteilungskonflikten vor allem auch stark mit der Bewirtschaftung öffentlicher Güter einhergehen, erfordert eine transparente Abschätzung ihrer Folgen, die in die Zukunft hinein – und quasi von deren Ende her betrachtet – einen langen Bestand an demokratischer Entscheidungskultur bereitstellen müssen.



Abb. 3 Kreislauf des Hochwasserrisikomanagements (Grünewald 2012, 65)

Für den Politikunterricht können hier in methodischer Hinsicht Anleihen aus den politischen Handlungs- und Entscheidungstheorien herangezogen werden, die Probleme der Entscheidungsfindung u. a. bei Fragen der Risikoabschätzung, Nutzenmessung oder der Präferenzordnung thematisieren (vgl. Druwe/Kunz, 1996). Dieser Ansatz ist in interdependenten politischen Spannungsfeldern wie denen zwischen Ökonomie und Ökologie besonders nutzbringend. Dabei kann Wissen in Entscheidungshandeln überführt und eine Wahlentscheidung zwischen Werten, Normen und Interessen getroffen werden, so dass die direkten und indirekten Folgen von Handlungsentscheidungen abgeschätzt werden können. Das im Beutelsbacher Konsens verankerte Überwältigungsverbot stößt hier an seine Grenzen, da es sich bei dem Lernfeld der nachhaltigen Entwicklung im weiteren Sinne um normative Werthaltungen handelt, die im Prinzip außerhalb von Verhandlungsfreiheiten liegen. Demzufolge geht die in Art. 20aGG als Staatsziel formulierte Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen einher mit der notwendigen mündigen Entscheidung der Lernenden für das Bildungsziel einer nachhaltigen Entwicklung. Auf der Urteils-, Handlungs- und Entscheidungsebene sind daher weitreichende Kompetenzen der Lernenden notwendig, die imstande sein sollen, Ziele der nachhaltigen Entwicklung zu verfolgen und sich an ihrer Umsetzung auf gesellschaftlicher und politischer Ebene zu beteiligen. Es ist deshalb das Prinzip des antizipatorischen Lernens, des vernetzten und systemischen Denkens sowie vor allem das Denken in Kreislauf- und Wirkungszusammenhängen zu fördern, denn das auf

zeitlich relativ kurzfristige Erfahrungshorizonte und Alltagswissen festgelegte Bewusstsein und Handeln der Lernenden ist meist ohne einsichtige Wirkungs- und Entscheidungszusammenhänge nicht fähig, die oft weitreichenden Folgen ihres Tuns oder Unterlassens einzuschätzen. Methodisch gehören hierzu etwa Instrumente der Technikfolgenabschätzung, der Umweltverträglichkeitsprüfung oder der Szenario-Technik. Sie werden dem Ziel der „Fehlerfreundlichkeit“ gerecht, weil sie Entscheidungshandeln als Prozess begreifen und damit der Idee des Politikzyklus folgen.

Aufgabe und Zweck einer Technikfolgenabschätzung ist dabei die systematische Analyse und Bewertung der Wirkungen und Folgen einer Technologie in allen ersichtlich betroffenen Teilbereichen der natürlichen und sozialen Umwelt (vgl. Grunwald, 2010). Gesellschaftspolitische Konflikte um die Fortführung alter und die Einführung neuer Technologien sollen dargestellt und bearbeitet werden. Die traditionelle Kosten-Nutzen-Analyse im öffentlichen Bereich und vor allem bei gemeinwohlorientierten Gütern gewinnt damit einen neuen Stellenwert, indem nicht mehr nur die wirtschaftliche Rentabilität beurteilt wird, sondern auch die negativen Begleiterscheinungen für Umwelt, Volkswirtschaft und Gesellschaft mit berücksichtigt werden. Als Idealbild einer solchen Kosten-Nutzen-Analyse wird ein Verfahren angesehen, bei dem die Entscheidungsträger die künftig zu erwartenden Nutzenzuwächse sowie die dafür in Kauf zu nehmenden Risiken in quantifizierter Form vorgelegt bekommen, worauf die dazu demokratisch legitimierten Gremien und Instanzen aufgrund ihrer sachlichen Abwägungen und ethischen Wertesysteme die positiven und negativen Folgen einer Technologie gewichten sollen. Hierzu werden unterschiedliche Standpunkte wie auch repräsentative wissenschaftliche, gesellschaftliche und politische Positionen in das Verfahren eingebunden (vgl. Grunwald, 2010). Im Endeffekt sollten sich also folglich nur die Technologien durchsetzen können, die auch den höchsten Netto- bzw. Grenzkostennutzen versprechen.

Innerhalb des Verfahrens der Technikfolgenabschätzung kommen so Theorien und Ansätze der rationalen Entscheidung zur Anwendung, die u. a. durch Expertenbefragungen, Dokumentenanalysen, Fallstudien, Kosten-Nutzen-Analysen oder Simulationen unterstützt werden können. Die idealtypische Ablaufstruktur kann in folgende Phasen unterteilt werden (Grunwald 2010, S. 121 f.):

1. Definition des Problems.
2. Beschreibung und Bewertung der zu beurteilenden Technologie.
3. Identifizierung von Bereichen der physikalischen und sozialen Umwelt, in denen Auswirkungen zu erwarten sind.
4. Ermittlung von möglichen Entwicklungsverläufen und Abschätzung der Folgen.
5. Ermittlung von Handlungsempfehlungen und -optionen für politische Entscheidungsträger

Die Schule kann dieses Spektrum erweitern, indem sie Verhaltensalternativen offeriert. Erleben und Erproben sind hier von großer Bedeutung, denn für die Entscheidung des Einzelnen wird es einen Unterschied machen, ob er eine Verhaltensweise in einem theoretischen Vermittlungskontext kennengelernt hat oder bereits über entsprechende praktische Erfahrungen und Einsichten verfügt.

Schülerinnen und Schüler sollten lernen, dass sie ihre Zukunft ökologisch nur gestalten können, wenn sie sie in ihrem Denken und Handeln antizipieren. Ökologisches Lernen kann so zur Prägung lebenslanger Einstellungen und zur Disposition nachhaltiger Verhaltensmuster beitragen, die eine Neuordnung und -bewertung gesellschaftlicher Verhältnisse unter dem Gesichtspunkt der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen zum Ziel haben.

Literatur

- Beck, U.: Weltrisikogesellschaft, Weltöffentlichkeit und globale Subpolitik, Wien 1997.
- Beer, W.: Ökologische Bildung, in: Hufer, K.-P. (Hg.), Lexikon der politischen Bildung, Band 2. Außerschulische Jugend- und Erwachsenenbildung, Schwalbach/Ts. 1999.
- Bolscho, D./Seybold, H.: Umweltbildung und ökologisches Lernen. Ein Studien- und Praxisbuch, Berlin 1996.
- Brunold, A.: Lokale Wege zukunftsverträglichen Handelns, Remshalden 1998.
- Brunold, A.: Globales Lernen und Lokale Agenda 21. Aspekte kommunaler Bildungsprozesse in der „Einen Welt“, Wiesbaden 2004.
- Brunold, A.: Europäische Richtlinien und praktisches Verwaltungshandeln: das Beispiel Hochwasserschutz, in: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.), Themen und Materialien. Konzepte des Grundgesetzes – die verfassungsgemäße Ordnung der Bundesrepublik. Neun Bausteine für die schulische und außerschulische politische Bildung, Bonn 2013, S. 193–222.
- Brunold, A.: Von der Nachsorge zur Prävention: Hochwasserschutz als öffentliche und gemeinwohlorientierte Aufgabe, in: Forum Politikunterricht. Zeitschrift der Deutschen Vereinigung für Politische Bildung – Landesverband Bayern (Hrsg.), Heft 3/2014, München 2014, S. 24–30.
- BUND/Misereor (Hg.): Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung, Basel 1996
- Claußen, B.: Politische Bildung. Lernen für die ökologische Demokratie, Darmstadt 1997.
- De Haan, G./Harenberg, D.: Nachhaltigkeit als Bildungs- und Erziehungsaufgabe. Möglichkeiten und Grenzen schulischen Umweltlernens, in: Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (Hg.), Nachhaltige Entwicklung, Der Bürger im Staat, 48. Jhr., Heft 2 1998.
- Deutscher Bundestag (Hg.): Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“, Bonn 1994.
- Diekmann, A.: Umweltbewusstsein oder Anreizstrukturen? Empirische Befunde zum Umweltverhalten, in: Frech, S./Halder-Werdon, E./Hug, M (Hg.), Natur – Kultur. Perspektiven ökologischer und politischer Bildung, Schwalbach/Ts. 1997.
- Druwe, Ulrich/Kunz, Volker (Hrsg.) 1996: Handlungs- und Entscheidungstheorie in der Politikwissenschaft. Eine Einführung in Konzepte und Forschungsstand. Opladen.
- Famulla, G.-E.: Die Ökologisierung der Wirtschaft als Bildungsziel, in: Claußen, B./Wellie, B. (Hg.), Umweltpädagogische Diskurse. Sozialwissenschaftliche, politische und didaktische Aspekte ökologiezentrierter Bildungsarbeit, Frankfurt/Main 1996.

- Frech, S./Halder-Werdon, E./Hug, M.: Ökologische und politische Bildung – eine Einführung, in: dieselben (Hg.), *Natur – Kultur. Perspektiven ökologischer und politischer Bildung*, Schwalbach/Ts. 1997.
- Gärtner, H.: *Umweltpädagogische Sachkompetenz durch ökologisch-orientierte Umweltvorsorge*, in: Gärtner, H./Hoebel-Mävers, M. (Hg.), *Umwelterziehung – ökologisches Handeln in Ballungsräumen*, Hamburg 1991.
- Grünwald, U.: *Der Naturgefahr Hochwasser durch verbesserte Vorsorge begegnen*, in: Ernst & Sohn Special. *Schutzbauten gegen Naturgefahren*, Berlin 2012, S. 64–67.
- Grunwald, A.: *Technikfolgenabschätzung – eine Einführung*, Berlin 2010.
- Hauff, V. (Hg.): *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*, Greven 1987.
- Kahlert, J.: *Umweltbildung*, in: Sander, W. (Hg.), *Handbuch politische Bildung*, Bonn 2005, S. 430–441.
- Kultusministerkonferenz (Hg.), *Umwelt und Unterricht. Beschluss vom 17. Oktober 1980*, Bonn 1980.
- Meadows, D./Meadows, D.: *Die Grenzen des Wachstums. Der Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*, Stuttgart 1972.
- Meadows, D./Meadows, D.: *Die neuen Grenzen des Wachstums. Die Lage der Menschheit, Bedrohung und Zukunftschancen*, Stuttgart 1992.
- Randers, J.: 2052. *Der neue Bericht an den Club of Rome. 40 Jahre nach „Die Grenzen des Wachstums.“ Eine Globale Perspektive für die 40 Jahre*, München 2012.
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (Hg.), *Umweltgutachten 1996*, Stuttgart 1996.
- Schleicher, K.: *Umweltbildung, Umweltverantwortung, Umwelthandeln. Humanökologische Dimensionen im Hamburger Umweltmodell Standort – Pädagogische Relevanz – Umsetzung*, in: Gärtner, H./Hoebel-Mävers, M. (Hg.), *Umwelterziehung – ökologisches Handeln in Ballungsräumen*, Hamburg 1991.
- Trute, H.-H.: *Katastrophengerechtigkeit in der Hochwasserbekämpfung*. In: Klöpfer, M. (Hrsg.): *Hochwasserschutz. Herausforderung für Recht und Politik*, Baden Baden 2009, S. 31–50.
- Weinbrenner, P.: *Didaktische und methodische Konzepte für die Bearbeitung ökologischer und zukunftsorientierter Themen*, in: Frech, S./Halder-Werdon, E./Hug, M. (Hg.): *Natur – Kultur. Perspektiven ökologischer und politischer Bildung*, Schwalbach/Ts. 1997.